034.1
—
- 14

СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПАДОВОДСТВУ ДЛЯ АГРОНОМОВ

ОГИЗ • СЕЛЬХОЗГИЗ • 1937

634.1
С-74

СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПЛОДОВОДСТВУ

ДЛЯ АГРОНОМОВ

СОСТАВЛЕНО КОЛЛЕКТИВОМ АВТОРОВ:
В. П. ВЕЛИКАНОВА, П. Ф. ГОРШИН,
проф. Н. А. ГРОССГЕЙМ, Г. И. ГРУЗДЕВ,
С. И. ИСАЕВ, А. П. КОВАЛЬ, В. В. МАЛИНКОВСКИЙ,
проф. А. С. МЕРЖАНИАН, А. Г. РЕЗНИЧЕНКО,
Б. И. ШАБЛОВСКИЙ, проф. П. Г. ШИТТ

ОПЕЧАТКИ

Страница	*Строка*	*Напечатано*	*Следует читать*	*По чьей вине*
191	Подстрочное примечание	та черешни	[1] Сорта черешни	Типография
325	17 снизу	скелетных частей в корне	скелетных частей в кроне	Корректор Маркович
330	10 сверху	в пределах 15 — 25 см	в пределах 25 — 35 см	Автор
544	7 снизу	смонтирована на массовом	смонтирована на массивном	Автор
602 в таблице „Закрепленная тяговая сила“	2-я графа	Количество лошадей	Кличка лошадей	Автор

«СЕЛЬХОЗГИЗ»
МОСКВА — 1937

634
C 74

К ЧИТАТЕЛЯМ

Настоящее справочное руководство имеет своим назначением дать агрономическому персоналу необходимые сведения по экономике плодоводства, культуре плодово-ягодных растений и организации и планированию производства.

Такого рода книга по плодоводству выходит впервые. Поэтому издательство обращается с просьбой ко всем специалистам сообщить свои замечания и предложения по улучшению настоящей книги. Письма просьба посылать по адресу: Москва, Орликов пер., д. № 3, „Дом Книги", Сельхозгиз.

А. П. Коваль

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ПЛОДОВОДСТВА СССР

1. ЗНАЧЕНИЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Плодово-ягодное хозяйство имеет исключительно обширный и разнообразный породный состав, а внутри пород — весьма многочисленное количество сортов, предъявляющих особые требования к климату, почве и условиям культуры. Поэтому культура плодово-ягодных растений весьма сложна.

В настоящее время плодово-ягодное хозяйство СССР является довольно значительной отраслью нашего социалистического сельского хозяйства.

Развитие производства плодов и ягод должно итти на основе плановых заданий, которые определяются общим характером развития нашего народного хозяйства и его направлением.

Развитие этой отрасли в нашей стране является необходимым и важным потому, что плоды и ягоды являются высокоценным пищевым продуктом, разнообразящим наше питание и содержащим в себе витамины, особенно витамин С. Витамины имеют исключительное значение для правильного обмена веществ в организме, повышения сопротивляемости организма болезням и усиления работоспособности человека. Основным источником получения витамина С являются плоды и овощи в свежем виде.

Основная роль в развитии плодово-ягодного хозяйства в нашей стране принадлежит колхозам. Сталинский устав колхозной жизни, являющийся ярчайшим свидетельством крепости и победы колхозного строя в нашей стране, предусматривает развитие всех отраслей в колхозах, в том числе и плодово-ягодной, и широкое развитие личного хозяйства колхозников на приусадебных участках, и в первую очередь — сада и огорода. Сталинский устав колхозной жизни, создающий все условия для роста зажиточности колхозников и повышения производительности колхозного труда наших большевистских колхозов, создает также все

условия для широкого развития плодово-ягодного хозяйства нашей страны.

Нашими ближайшими задачами в развитии этой отрасли является дальнейшее расширение посадок плодово-ягодных насаждений в совхозах, колхозах и у колхозников, а также приведение в порядок существующих плодово-ягодных насаждений, повышение урожайности и качества продукции их.

2. ПЛОЩАДИ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ СССР И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕКТОРАМ

Общая площадь. К 1934 г. общая площадь плодово-ягодных насаждений СССР достигла 1181 тыс. га, в том числе садов — 911 тыс. га, виноградников — 215 тыс. га и ягодников — 55 тыс. га.

Эти цифры, в известной мере, преуменьшены вследствие неудовлетворительного состояния нашей плодовой статистики, которая пока еще не дает возможности полностью и своевременно учитывать изменения в площадях плодово-ягодных насаждений.

Указанные площади распределяются следующим образом (в тыс. га).

Республики	Сады		Виноградники		Ягодники		Всего	
	площадь	%	площадь	%	площадь	%	площадь	%
РСФСР	448	49,1	38	17,6	38	70,8	524	44,3
УССР	296	32,5	67	31,4	13	22,0	376	31,8
БССР	42	4,6	—	—	4	6,6	46	4,0
Закавказские республики	82	9,0	72	33,3	0,2	0,4	154	13,0
Узб. ССР	28	3,1	25	11,7	0,1	0,2	53	4,5
Туркм. ССР	2	0,2	4	2,0	—	—	6	0,6
Тадж. ССР	13	1,5	9	4,0	—	—	22	1,8
Итого . .	911	100	215	100	55	100	1 181	100

По предварительным данным, площадь всех плодово-ягодных насаждений на 1 января 1936 г. составляет 1 262 га, из них садов — 1 001 тыс. га, виноградников — 207 тыс. га и ягодников — 54 тыс. га.

Из приведенной таблицы видно, что по общей площади плодово-ягодных насаждений первое место занимает РСФСР, за нею следуют УССР и Закавказские республики.

В пределах каждой из союзных республик имеется ряд районов с крупнейшим плодово-ягодным хозяйством. В РСФСР такими районами являются Крым, Дагестан, Азово-Черноморский край, Курская и Воронежская области. В Украинской ССР — Одесская область и Молдавская АССР. В Закавказье — долина реки Алазани (Кахетия), Горийский и другие районы и т. д.

Рост площадей плодово-ягодных насаждений имел место, главным образом, в течение последних 5 лет. Так, было заложено садов: в 1929 г. — 56 тыс. га, в 1930 г. — 80 тыс. га, в 1931 г. 110 тыс. га, в 1932 г. — 120 тыс. га, в 1933 г. — 80 тыс. га и в 1934 г. — до 60 тыс. га. Подавляющая часть этих насаждений (до 85—90%) заложена в колхозах.

Удельный вес плодоводства в сельском хозяйстве. Удельный вес плодоводства в сельском хозяйстве СССР в целом, сравнительно, небольшой. Так, по данным на 1934 г., из всей посевной площади СССР в 131 млн. га площадь под плодово-ягодными насаждениями составляла 1181 тыс. га (т. е. 0,9%). Однако в ряде областей плодоводство хотя и не является основной сельскохозяйственной отраслью, все же занимает весьма большое место, например, в Закавказье, Крыму, в ряде районов Азово-Черноморского и Северо-Кавказского краев, в Молдавской АССР.

Нужно также отметить, что по стоимости продукции удельный вес плодоводства несколько выше. По данным на 1934 г., стоимость продукции растениеводства в неизменных ценах 1926/27 г. составляла 11529 млн. руб., в то время как стоимость продукции плодоводства составляла 421 млн. руб. (т. е. 3,7%).

Размеры отдельных садов. В царской России, по данным нашей статистики, 84% садов имели размер менее 0,25 га, а хозяйства с насаждениями в 100—200 га встречались единицами. В настоящее время товарное производство плодов развито значительно шире. В условиях личного хозяйства колхозников будут оставаться, по преимуществу, мелкие насаждения, в основном потребительского характера, но в обобществленных хозяйствах мы уже имеем массивы в 20—30—50 га. Средний размер плодово-ягодных насаждений в совхозах составляет 300—500 га, причем значительное

количество садов имеет свыше 500 га, а отдельные совхозы имеют насаждения от 1 500 до 3 000 га.

Рост площадей в районах пионерского плодоводства. Говоря о площадях, необходимо отметить еще продвижение плодово-ягодных насаждений в северные и восточные районы Союза. За последние годы площади плодово-ягодных насаждений в этих районах увеличились больше чем вдвое: в 1928 г. там насчитывалось 70 тыс. га садов и 4 тыс. га ягодников; к 1934 г. там уже было 129 тыс. га садов и 31 тыс. га ягодников, а к 1936 г. 157 тыс. га садов и 33 тыс. га ягодников. Несомненно, что ближайшие годы дадут крупные достижения в развитии плодово-ягодных насаждений в этих районах.

Распределение площадей по секторам. Общая площадь плодово-ягодных насаждений в 1928 г. распределялась по секторам следующим образом (площади в тыс. га):

Сектора	Сады и ягодники		Виноградники		Всего	
	площадь	%	площадь	%	площадь	%
Совхозы	40,6	6,2	6,3	3,0	46,9	5,5
Колхозы	30,2	4,6	2,3	1,1	32,5	4,0
Колхозники и единоличники	586,6	89,2	197,4	95,9	784,0	90,5
Итого	657,4	100,0	206,0	100,0	863,4	100,0

В 1934 г. в социалистическом секторе находится уже подавляющая часть плодово-ягодных насаждений, как это видно из следующей таблицы (площади в тыс. га):

Сектора	Сады		Виноградники		Ягодники		Всего	
	площадь	%	площадь	%	площадь	%	площадь	%
Совхозы	116	13	21	10	11	20	148	13
Колхозы	417	46	91	42	30	54	538	45
Колхозники и единоличники	378	41	103	48	14	26	495	42
Итого	911	100	215	100	55	100	1 181	100

Таким образом, площадь плодово-ягодных насаждений в соцсекторе в 1934 г. выросла до 58%. Эти цифры являются ярким отражением громадных социально-экономических сдвигов в нашей деревне, как следствие социалистической реконструкции сельского хозяйства нашей страны, проводимой под руководством коммунистической партии.

Нужно отметить, что в колхозах, наряду с закладкой новых, имело место также обобществление существующих товарных плодово-ягодных насаждений; последнее, однако, имело сравнительно небольшие размеры.

Совхозное плодоводство. Из общей площади плодово-ягодных насаждений в совхозах — 148 тыс. га на специализированные совхозы падает около 70%. Остальная часть плодово-ягодных насаждений распылена по многочисленным совхозам разных специализаций. Общее количество специализированных совхозов достигает по Союзу 300. Они находятся в системе земельных органов и объединяются в систему республиканских трестов при НКЗ союзных республик. В РСФСР плодово-ягодные и виноградные совхозы объединены системой областных трестов, руководимых Плодово-виноградным управлением НКЗ РСФСР. Наиболее крупным из указанных объединений являются совхозы РСФСР и УССР.

Если ранее для плодово-виноградных совхозов основной базой развития являлись национализированные помещичьи хозяйства, то, уже начиная с 1928 г., совхозы развернули большую работу по закладке новых насаждений. В настоящее время совхозы являются хорошо организованными хозяйствами, добившимися ряда достижений в области снижения себестоимости продукции, в снижении стоимости закладки новых насаждений и ухода за ними.

Размеры специализированных совхозов в настоящее время весьма различны. Наряду с преобладанием размера насаждений в 400—500 га, имеется ряд крупнейших совхозов, превышающих по своим размерам крупнейшие капиталистические плодово-ягодные хозяйства. Такими хозяйствами являются: совхоз «Сад-гигант» в Славянском районе, Азово-Черноморского края, имеющий 3 200 га плодово-ягодных насаждений; совхоз «Эшкене» в Крыму; совхоз им. А. И. Муралова в Краснодарском районе, Азово-Черноморского края, и др.

Колхозное плодоводство. Колхозное плодоводство имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать при

изучении его. В колхозах резко выделяются плодоводство старое и новое. Первое представляет сады, типичные для нашего крестьянского плодоводства, тогда как второе по своей организации стоит на значительно более высоком уровне. Однако до сих пор еще имеет место значительное распыление закладываемых новых насаждений в колхозах.

Очень большое внимание колхозами должно быть уделено существующим старым плодово-ягодным насаждениям, продукцией с которых мы в основном будем вынуждены довольствоваться в ближайшие годы, пока не начнут плодоносить новые насаждения.

Развертывание колхозного плодоводства (новые закладки, освоение существующих товарных массивов садов) немыслимо без проведения в жизнь мероприятий по организационно-хозяйственному укреплению колхозов, указанных в постановлении ЦК ВКП(б) от 4 февраля 1932 г. Особо важное значение для колхозного производства имеет работа МТС. Последние к концу 1937 г. должны охватить сельскохозяйственное производство колхозов всех районов Союза. Значение МТС особенно повышается в деле организационно-хозяйственного укрепления колхозов. На МТС лежит задача завершения сплошной коллективизации, охвата всех колхозов и полной механизации всего колхозного производства.

Количество специализированных МТС, работающих в плодово-виноградном производстве соцсектора, пока еще крайне не велико, но к концу 1937 г. они должны полностью охватить все колхозное плодово-виноградное производство.

Плодоводство колхозников и единоличников. Плодово-ягодные насаждения колхозников и единоличников достигают 495 тыс. га, составляя 42% всех насаждений Союза. Из этой площади подавляющую часть составляют насаждения, находящиеся в личном пользовании колхозников. Эти насаждения представляют собой мелкие, распыленные посадки, в ряде случаев значительно устаревшие, с большим количеством сортов, товарная ценность которых для целей снабжения городов и промышленных центров очень мала, за исключением некоторых районов Средней Азии и Закавказья.

В ближайшие годы насаждения колхозников получат значительное развитие. Сталинский устав колхозной жизни

вносит полную ясность в соотношения обобществленного и личного хозяйства колхозника, предусматривая широкое развитие садоводства и овощеводства на приусадебных участках колхозников. Размеры приусадебных участков колхозников колеблются от 0,25 до 0,50 га в центральных районах и доходят до 1 га в южных районах. Что же касается плодово-ягодного хозяйства колхозников, то решениями местных областных (краевых) исполнительных комитетов и комитетов ВКП(б), утвержденными НКЗ СССР и Сельхозотделом ЦК ВКП(б), предусматривается оставление у колхозников до 0,75 га и для юга до 1 га приусадебного участка, если в настоящее время сад занимает не менее 0,20 га.

3. ПРОДУКЦИЯ И УРОЖАЙНОСТЬ

Урожайность. В среднем по Союзу урожайность плодово-ягодных культур составляет 31 ц, а винограда — 46 ц с 1 га. Такая крайне низкая урожайность является следствием недостаточного, несвоевременного ухода за плодовыми насаждениями и отсутствием борьбы с потерями, имеющей в плодово-ягодном хозяйстве особенно большое значение.

Целый ряд передовых хозяйств показывает, что урожайность плодово-ягодных культур может быть значительно выше. Так, например, совхоз «Коробковский сад» Московского садвинтреста, под Москвой, имеет среднюю урожайность за 11 лет 100 ц с 1 га; совхозы Узбексадвинтреста получили в 1932 г. средний урожай по тресту 95 ц с 1 га. Нередки случаи получения еще более высоких урожаев. Задача поднятия урожайности является центральной для сельского хозяйства. Эта задача имеет особую остроту для плодово-ягодного хозяйства, поскольку новые площади высокоорганизованных садов дадут свою продукцию лишь через ряд лет. Поэтому работа по поднятию урожайности в плодоводстве должна быть в первую очередь направлена на существующие плодоносящие насаждения. Необходимо в то же время обеспечить все условия для получения высоких урожаев в молодых, закладываемых теперь садах.

Задача повышения урожайности существующих плодоносящих насаждений может быть выполнена в самый короткий срок. Необходимые для этого агротехнические мероприятия в значительной своей части могут быть прове-

дены за счет средств и материалов, имеющихся в каждом совхозе и колхозе.

Товарность плодоводства. Товарность нашего плодово-виноградного производства тесно связана с его социалистическим переустройством. Крупные насаждения наших совхозов и колхозов, с их новой машинной агротехникой, резко увеличивают количество и качество продукции наших садов.

По данным Перовского за 1928 г., товарность продукции основных плодовых пород в целом по Союзу составляла: яблоки — 60%, груши — 51%, сливы — 46%, вишни — 46%, персики и абрикосы — 32%, прочие фрукты — 54%. Удельный вес отдельных республик Союза по товарности каждой плодовой породы в отдельности выражается следующими цифрами (в %):

Республики	Яблоки	Груши	Сливы	Вишни	Персики и абрикосы	Прочие фрукты	Общий удельный вес
РСФСР	60	21	16	28	—	—	42
УССР	23	57	55	62	—	—	34
БССР	6	5	1	—	—	—	4
Закавказские республики	8	16	26	—	14	80	14
Средне-Азиатские республики	3	1	2	10	86	20	6
Итого	100	100	100	100	100	100	100

Приведенные данные хотя и относятся к урожаю 1928 г., но свое относительное значение сохраняют и по настоящее время, поскольку основную массу фруктов мы получаем от старых насаждений. Несомненно, что имеющие место колебания урожаев по годам, особенно сильное у семечковых пород, а также вступление в пору плодоношения новых посадок плодовых насаждений совхозов и колхозов внесут в эти данные крупные изменения.

Учитывая эти замечания, необходимо сказать, что приведенная таблица показывает довольно повышенную долю товарности плодов по Союзу, давая в основе своей правильные соотношения поступления этой продукции от отдельных районов.

Заготовки. Заготовки плодово-ягодной продукции в настоящее время разделяются на государственные, выполняе-

мые по контрактационным обязательствам, и децентрализованные, т. е. покупка плодов и ягод по договорам и прямо на рынке по единым ценам конвенции заготовителей. Основными заготовителями являются организации Наркомпищепрома и Центросоюза, ведущие государственные и децентрализованные заготовки, и имеющие также продукцию от собственных насаждений. Заготовки фруктов этих обеих организаций за последние годы составляли (в тыс. тонн):

Заготовители	1931 г.	1932 г.	1933 г.	1934 г.
1. Наркомпищепром . . .	349	219	155	249
2. Центросоюз	—	127	150	137

Потребление продукции плодоводства. Потребление плодов и ягод населением Союза является совершенно недостаточным.

При общей недостаточности в потреблении плодов и ягод мы имеем большую неравномерность в потреблении их по отдельным районам. Около 85% годовой нормы потребляются во второй половине года и лишь около 15% в первой половине. Равномерность потребления может быть достигнута лишь резким повышением в насаждениях осенних, и особенно зимних сортов, а также расширением существующей сети холодильников и развитием технической переработки плодов и ягод для зимнего потребления.

Переработка плодово-ягодной продукции. Техническая переработка плодов и ягод до сих пор занимает недостаточный удельный вес к общему количеству продукции плодов и ягод в стране.

Основная масса перерабатываемых плодов и ягод приходится на консервную промышленность. В 1932 г. было выработано фруктовых консервов 268 и в 1933 г. 313 млн. банок.

Значение технической переработки в первую очередь заключается в том, что мы имеем возможность долгое время сохранить для целей потребления значительное количество продукции плодоводства, отличающейся плохой транспортабельностью и плохой сохраняемостью в свежем виде. Техническая переработка плодов и ягод позволяет, во-первых, значительно уменьшить потери при выращивании

плодов и ягод; во-вторых, улучшить снабжение трудящихся зимой и особенно весной, когда плоды и ягоды резко снижаются в потреблении; в-третьих, снизить расходы по транспортировке урожая и его хранению.

Исходя из этих соображений, техническая переработка плодов и ягод, пока еще незначительно развитая, должна быть всемерно расширена. Особо большое значение приобретает простейшая переработка плодов и ягод в местах их производства (повидло, желе, пастила и др.), могущая быть осуществленной почти в каждом плодово-ягодном хозяйстве без сколько-нибудь значительных затрат и при пользовании простейшей аппаратурой.

Экспорт плодово-ягодной продукции. Экспорт плодово-ягодной продукции за последние годы выражается следующими цифрами:

Наименование продукции	1932 г.		1933 г.		1934 г.	
	В тоннах	В тыс. руб.	В тоннах	В тыс. руб.	В тоннах	В тыс. руб.
Плоды свежие	4 863	590	1 845	307	3 346	325
Плоды сушеные	12 661	2 410	7 151	982	3 476	912
Ягоды	624	132	2 286	319	177	58
Орехи	3 732	1 235	3 410	693	2 181	663
Всего	21 885	4367	14 692	2 301	9 180	1 958
Вино	—	—	1	0,3	927	163

В довоенное же время экспорт плодов и ягод в среднем с 1909 по 1914 г. составлял 10 895 т.

Как можно видеть из приведенных цифр, экспорт плодово-ягодной продукции хотя и снижается за последние 3 года, но в среднем по своему объему стоит выше довоенного. Основная часть продукции экспортируется в Германию, Англию, скандинавские страны и лимитрофы.

Экспортные возможности плодов и ягод у СССР весьма большие. Мы обладаем целым рядом сортов исключительно раннего поспевания, которые могли бы без всякой конкуренции выступать на рынках средней Европы и Скандинавии. Наши мандарины поспевают на 20—30 дней ранее европейских. Поэтому при широком развитии производ-

ства мандаринов и хорошей, быстрой организации экспортных операций мандарины могут быть экспортируемы, несмотря на свои несколько пониженные вкусовые качества в сравнении с итальянскими мандаринами. Значительные площади садов так называемых французских сортов (Ренеты шампанский, Симиренко и др.) по своим качествам стоят значительно выше среднего качества яблок, экспортируемых из Америки и Канады на европейский рынок. Наконец, мы обладаем значительно высоким и ценным составом местных сортов, к которым относятся Синапы, (особенно Кандиль синап) в Крыму, Алма-Атинский Апорт, целый ряд сортов винограда в Средней Азии, местные сорта Азербайджана и Грузии и, наконец, Антоновка в центральной части Союза.

Основными экспортными районами в Союзе являются: по Воронежской области некоторые сады Мценского, Елецкого, Мичуринского районов; по Западной области: Новозыбковский, Сурожский, Унечский и Клинцовский районы; по Крыму: все крупные совхозы и колхозы; по Азово-Черноморскому краю: Михайловский перевал, Крымский, Славянский районы, Анапский (вино), Абинский (ягоды); по Дагестану: почти все садовые районы; по УССР: Мелитопольский, Бердичевский, Киевский, Сновский, Сумский, Тираспольский районы; по Узбекской ССР: Ташкентский, Андижанский, Ургутский, Самаркандский, Наманганский, Ферганский районы; по Казахской ССР: Келесский и Алма-Атинский районы; в Закавказье: Телавский, Ахалцихский, Горийский, Батумский, Кубинский районы; по Таджикской ССР: Каннибадамо-Исфаринский район; по БССР: Гомельский, Витебский, Оршанский, Минский, Полоцкий районы.

Экспорт плодов СССР занимает сейчас ничтожное место как в отношении доли в валовой и товарной продукции плодов в стране, так и в объеме всего экспорта СССР. Однако объем этого экспорта может быть весьма сильно увеличен за счет расширения числа районов и крупных хозяйств.

Импорт плодово-ягодной продукции. Наш Союз всегда ввозил большое количество плодов, которые у нас не производились или же производились в недостаточном количестве, например, цитрусовые. Импорт плодов по данным наших статистических органов имел следующие размеры:

Наименование продукции	1932 г.		1933 г.		1934 г.	
	в тоннах	в тыс. руб.	в тоннах	в тыс. руб.	в тоннах	в тыс. руб.
Плоды и ягоды свежие .	3 136	620	2 300	280	4 591	420
Плоды сушеные	9 492	2 374	1 437	239	1 130	126
Орехи	704	808	147	150	353	175
Всего	13 332	3 802	3 884	669	6 074	721

Подавляющая часть свежих фруктов в 1934 г. ввозилась из Италии, остальная часть из Японии и Турции. Основная же часть сухофруктов — из Ирана, Японии, Греции и Турции.

4. ПОРОДНЫЙ И СОРТОВОЙ СОСТАВ НАСАЖДЕНИЙ

Размещение плодовых насаждений на территории Союза. Основные массивы садов расположены у нас на южных окраинах Союза, меньшая часть находится в средней полосе Союза, и, наконец, в северной и восточной частях Союза находится совершенно ничтожная часть их. Развертывание нашего народного хозяйства за последние годы идет в основном в направлении на север и восток.

Никаких значительных затруднений для развертывания плодоводства в этом направлении нет, хотя, исходя из естественно-исторических условий, породный, и особенно сортовой состав, может быть здесь несколько более ограниченным. Такое изменение в географическом движении нашего плодоводства должно сопровождаться преимущественной концентрацией его возле промышленных центров и городов, имея в виду снабжение этих пунктов свежими плодами и ягодами возможно длительный период года. Особенно это относится к ягодам, винограду и косточковым породам (вишня, слива, персик и др.). Движение на север и восток, конечно, вовсе не означает развитие плодоводства только в северных и восточных районах нашего Союза. Сюда же относится продвижение, например, винограда с юга на север УССР, из Закавказья на Северный Кавказ и Нижнее Поволжье, а также продвижение его в южные районы Курской области, где культура его хотя и отсутствует сейчас, но вполне возможна, хотя бы в небольших размерах.

Необходимо указать, что крупнейшие промышленные центры нашего ближайшего будущего (Урал, Сибирь) до

сих пор не имеют почти никакого плодоводства, между тем как более северные по широте районы Канады имеют достаточно большие плодово-ягодные насаждения.

Обеспечение наших районов севера и востока потребует прикрепления к ним ряда наших производящих плодоводственных районов в целях снабжения достаточным количеством плодов. С этой точки зрения большое значение для Урала и Сибири имеют такие районы, как Средняя Азия (в районе, тяготеющем к Турксибу), Среднее и Нижнее Поволжье.

Породный состав. Общее количество пород, используемых для получения плодов и ягод, достигает, примерно, 100—120, включая сюда как естественно произрастающие у нас породы, так и привозные. Однако сколько-нибудь серьезное экономическое значение имеют сравнительно немногие из них. Породный состав нашего плодоводства в основном исчерпывается следующими породами:

1. Яблоня
2. Груша
3. Айва
4. Абрикос
5. Персик
6. Слива
7. Черешня
8. Вишня
9. Виноград
10. Крыжовник
11. Смородина
12. Земляника
13. Малина
14. Мандарин
15. Апельсин
16. Лимон
17. Помпельмус
18. Инжир
19. Грецкий орех
20. Фундук
21. Миндаль
22. Маслина
23. Японская хурма
24. Пекан
25. Гранат

Последние 11 пород встречаются сейчас в садах в небольших количествах.

Плодоводство Союза характеризуется преобладанием по площадям, яблони, винограда и вишни; остальные плодовые породы располагаются в такой последовательности: груша, слива, ягодники, абрикос, персик и пр. К числу «прочих» относятся мандарин, апельсин, лимон, гранат, инжир и др. Из ягодников на первом месте стоит земляника, затем — смородина, малина и крыжовник. Соотношение плодовых пород ориентировочно таково: яблоня — 46%, виноград — 18%, вишня — 12%, груша — 5%, слива — 5%, ягодники — 5%, абрикос — 3%, персик — 1%, прочие — 5%.

Породный состав по отдельным республикам, краям и областям Союза к 1934 г. может быть представлен следующей таблицей:

Республики, края, области	Вся площадь (в тыс. га)	Породный состав в % от площади насаждений (ориентировочно)								
		Яблоня	Груша	Вишня и черешня	Ягодники	Слива	Абрикос	Персик	Виноград	Прочие
Северная область	0,3	60	—	—	40	—	—	—	—	—
Ленинградская область	26	70	—	4	20	—	—	—	—	6
Западная область	22	80	—	—	15	—	—	—	—	5
Московская и Калининская области	48	75	—	10	10	—	—	—	—	5
Ивановская и Ярославская области	6	67	—	10	17	—	—	—	—	6
Горьковская и Кировская области	22	80	—	5	12	—	—	—	—	3
Челябинская и Свердловская области	3	80	—	—	20	—	—	—	—	—
Башкирская АССР	2	75	—	8	17	—	—	—	—	—
Татарская АССР	11	75	—	20	5	—	—	—	—	—
Куйбышевская и Оренбургская области	30	75	—	12	8	—	—	—	—	5
Воронежская и Курская области	120	67	5	16	6	6	—	—	—	—
Сталинградская и Саратовская области	60	75	—	10	7	5	—	—	—	3
Северо-Кавказский и Азово-Черноморский края	123	33	7	13	2	11	4	—	20	10
Крымская АССР	26	39	16	3	2	3	—	—	32	5
Казахская ССР	14	46	—	18	—	6	8	5	11	6
Киргизская ССР	5	30	4	9	—	—	37	4	9	7
Западная и Восточная Сибирь	4	80	—	—	20	—	—	—	—	—
ДВК	2	16	8	—	16	60	—	—	—	—
Украинская ССР	375	45	7	20	4	6	—	—	18	—
Белорусская ССР	45	67	10	7	8	7	—	—	—	1
Закавказские республики	154	18	6	3	—	3	—	3	48	19
Узбекская ССР	54	3	4	—	—	—	26	14	47	6
Туркменская ССР	7	10	—	—	—	—	20	2	67	1
Таджикская ССР	22	11	—	—	—	—	37	2	40	10
Площадь по Союзу (в тыс. га)	1 181,3	538	60	142	60	60	36	10	215	60

Существующее соотношение плодовых пород, в целях ускорения получения плодовой продукции и увеличения потребления, должно быть изменено в сторону повышения удельного веса скороспелых пород.

Важнейшие плодовые породы. Яблоня. Основные массивы яблони расположены в Московской, Курской, Воронежской областях, на Северном Кавказе, в Среднем и Нижнем Поволжье и дают вместе 70% всех плодовых насаждений РСФСР. Сортимент весьма обширен, преобладают летние и раннеосенние сорта. Главные вывозные пункты: Калуга, Мценск, Хачмас, Куйбышев, Тирасполь, Городище и Крым.

Виноград. Основная масса виноградников сосредоточена в Закавказье, Одесской области, Молдавской АССР, на Северном Кавказе, в Узбекской ССР и Крыму. Подавляющая часть продукции винограда (до 70%) расходуется на виноделие; главными центрами производства сушеного винограда являются среднеазиатские республики, а столового — те же среднеазиатские республики, Дагестан и Нижнее Поволжье. Общая продукция достигает 1 млн. т, а производство вина — 30 млн. декалитров, из которых до 50% перерабатывается и выпускается государственной винодельческой промышленностью.

Вишня. Основные массивы вишни сосредоточены в УССР и на Северном Кавказе, Воронежской и Курской областях и составляют 80% всей площади ее. Из других районов известен Самаркандский с большим массивом вишни экспортного значения.

Груша. Основные массивы — в УССР, Закавказье, на Северном Кавказе и в Крыму. Основной сортимент почти исключительно летний. Нагорные районы Северного Кавказа, Дагестана, Закатальский район Азербайджана, а также Крым и юго-западная часть УССР являются ценнейшими районами для производства осенних, ранне- и позднезимних сортов груш.

Слива. Имеет большой район распространения. Наиболее ценные массивы сливы, дающей высококачественный сушеный товар, находятся в Сочинском районе, на Северном Кавказе и в Пиленковском районе Абхазской АССР.

Черешня. Северным пределом распространения являются наиболее южные районы Курской области. Основные

Q41

массивы черешни расположены возле г. Мелитополя, в Крыму и на Северном Кавказе; в остальных районах ее удельный вес совершенно незначителен.

Ягодники. В основном находятся в средней части Союза, располагаясь почти исключительно возле промышленных центров, в пригородной зоне. Из отдельных пород большое значение имеют черная смородина, обладающая исключительной витаминозностью и в подавляющей своей части идущая в переработку. Дикорастущие ягодники занимают свыше 30 млн. га, при ежегодном использовании до 200 тыс. т их продукции, что является совершенно ничтожным. Использование дикорастущих ягодников имеет значение и в части расширения породного и сортового состава наших культурных насаждений. В этом отношении большие перспективы имеет изучение дикорастущих ягодников нашего севера, особенно Сибири.

Главнейшими центрами по землянике являются: в РСФСР — Москва, Ленинград, Воронеж, Курск; в Грузии — Тбилиси (Тифлис), Кутаиси, Самтредиа; в УССР — Киевщина и Харьковщина. По малине основные районы примерно те же. По смородине красной: в Ленинградской области — Ленинградский и Кингиссепский районы; в Куйбышевской области — район г. Ульяновска, Сызрань, Бузулук, Пенза; в Московской области — Ленинский район; в БССР — Витебский район. По черной смородине: в Ленинградской области — Ленинградский и Кингиссепский районы; в Московской области — Воскресенский, Ленинский, Волоколамский, Дмитровский, Московский и Звенигородский районы; в Куйбышевской области — Сызранский, Ульяновский и Пензенский районы; в Саратовской области — Балашовский, Волжский и Саратовский районы; в Горьковской области — Лысковский и Васильсурский районы; в УССР — Житомирский, Шевченковский, Одесский, Нежинский и Роменский районы. По крыжовнику: Ленинский район Московской области, Ленинградский район и Лысковский район Горьковской области.

Абрикос и персик. Находятся исключительно на юге СССР. Основные массивы находятся в Ферганской долине и ее продолжениях (Средняя Азия), в Одесской области, Армении, Ейском районе Азово-Черноморского края и Дагестане. Абрикос в подавляющей части идет на сушку и переработку.

Орех. Основная масса продукции получается с дикорастущих. Основные районы: в Закавказье — Нухинский, Закатальский районы и Абхазия; в Дагестане — Табасаранский, Кюринский, Махач-Калинский районы; в УССР — Херсонщина; в Средней Азии — северо-восточная часть Ферганы, верховья реки Чирчик, Андижанский и Ашхабадский районы; в Киргизии — Араванбуринский район. В последние годы в Средней Азии имеет место, в небольших размерах, закладка орехов в культурных садах.

Цитрусовые. Наибольшие возможности имеет культура мандарина, затем апельсина и лимона. В отношении двух последних пород необходимы поиски более морозостойких форм, чем имеющиеся у нас в настоящее время. Подавляющая часть цитрусовых (90%) находится в Абхазии и лишь 1% в Сочинском районе Азово-Черноморского края. По площадям: 68% находится в Аджаристане (Кобулетский и Батумский районы), 15% в прилегающих районах западной Грузии (Ланчхутский и Махарадзе районы) и 17% в Абхазской АССР (Сухумский, Гудаутский, Гальский и Гагринский районы). Общая площадь цитрусовых достигает 6 000 га, из которых 96% занимает мандарин, 2% — лимон, 1,5% — апельсин и 0,5% — прочие (цитрон и др.). Насаждения мандарина на 98% состоят из одного сорта Уншиу-Микан (Сатсума). Культура мандарина может вестись во всех районах влажной субтропической полосы Союза, с соблюдением необходимых требований агротехники. Культуры лимона и апельсина возможны лишь в наиболее теплых местах субтропиков (Зачорохский район и частично Поти).

Остальные плодовые породы (гранат, инжир, маслина, японская хурма, фейхоа, ежевика, пекан и др.) в настоящее время занимают в культуре совершенно ничтожные площади, и, хотя развитие этих культур, крайне дефицитных, будет всячески форсировано, все же на ближайшее пятилетие их удельный вес будет небольшой.

Сортовой состав. Сортовой состав имеет исключительное значение в плодово-ягодном хозяйстве. Различное отношение отдельных сортов к почве и климату, различная урожайность и назначение урожая (потребление в свежем виде, переработка), различные сроки плодоношения, ставят перед нами во весь рост задачу правильно организовать чрезвычайно многочисленный сортовой состав плодовых насаж-

дений нашего Союза. Задача правильной организации нашего сортимента заключается прежде всего в установлении плана реконструкции плодоводства, конкретным выражением которого должен быть совершенно определенный сортимент, взятый в минимальном количестве сортов. Таким образом, наш сортимент плодовых пород должен являться в полной мере зависимым от общего плана реконструкции плодоводства в целом и отвечать тому целевому заданию, которое предусматривается планом для каждого данного района.

Говоря о сортименте необходимо также учитывать следующее обстоятельство: если мы можем дать какой-то сортимент, который должен быть основным и быть небольшим по числу сортов, то в каждом данном районе, а тем более хозяйстве, может потребоваться целый ряд сортов второстепенных, но необходимых с точки зрения правильной организации снабжения плодовой продукцией населения района, правильной организации отраслей в данном хозяйстве или правильной организации самого плодового производства. Эту сторону в организации сортимента предусмотреть трудно; она должна выявиться при применении данного сортимента в конкретном хозяйстве. Поэтому при установлении сортимента для района или области необходимо выделить сортимент основной, который должен состоять из минимального количества сортов, и сортимент дополнительный, который может быть количественно значительно расширен, но также удовлетворять требованиям плана построения плодоводства в данном районе. Этот же дополнительный сортимент должен учитывать и необходимость организации перекрестного опыления в плодовом саду.

Построение нашего сортимента должно отвечать задаче возможно более длительного снабжения трудящихся города и деревни свежими плодами.

Такое построение нашего сортимента требует резкого увеличения удельного веса зимних сортов наших плодовых пород.

Задача установления стандартного сортимента плодовых культур содержит в себе не только задачу выбора наилучших сортов из существующих, но и задачу включения новых сортов, выведенных нашими селекционерами. С этой точки зрения исключительное значение представляет вклю-

чение в стандартные сортименты сортов, выведенных И. В. Мичуриным. Большой фонд мичуринских сортов (свыше 300) зарекомендовал себя достаточно хорошо как в Воронежской, так и в ряде других, более северных районов (Московская, Ивановская области и др.). До 1931 г. общая площадь садов с мичуринскими сортами составляла не более 100 га, в 1932 г. заложено, примерно, 1 000 га, а к 1936 г. площадь этих сортов составляет уже более 5 000 га. В ближайшие годы темпы закладок садов мичуринскими сортами начнут особенно расти.

Сортовой состав наших садов является в своей товарной части очень обширным. В настоящее время научно-исследовательскими учреждениями по плодоводству установлены порайонные списки промышленных сортов.

5. ПЛАН РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОДСТВА ВО ВТОРОЙ ПЯТИЛЕТКЕ

Развертывание производства плодов, ягод и винограда имеет ряд специфических особенностей. Плодово-ягодные культуры начинают плодоносить через 6—8 и больше лет после посадки; поэтому чрезвычайно важно с самого начала правильно ориентировать развитие как всего плодоводства, так и его отдельных частей, а также правильно разместить насаждения на территории нашего Союза. Основными задачами развертывания плодово-ягодных культур в соцсекторе нашего сельского хозяйства на вторую пятилетку являются: во-первых, упор на скороспелые породы; во-вторых, продвижение всех плодово-ягодных культур к северу и востоку — к промышленным центрам; в-третьих, размещение в пригородной зоне городов, индустриальных центров и районов перерабатывающих предприятий; в-четвертых, ликвидация сезонности потребления плодов. Важнейшей же задачей всего плодово-ягодного хозяйства в целом должно быть повышение урожайности и качества продукции.

Под углом зрения этих задач и строится план плодоводства на второе пятилетие.

Закладка новых насаждений. Общую площадь плодово-ягодных насаждений к концу второй пятилетки намечено довести до 2 030 тыс. га (включая и старые), в том числе: сады — 1 500 тыс. га, виноградники — 380 тыс. га, ягодники — 150 тыс. га.

Вся продукция плодоводства и виноградарства, оцениваемая в 1932 г. в 387 млн. руб. (в неизменных ценах 1926/27 г), в 1937 г. составит 754 млн. руб., или 195% к 1932 г. Стоимость всей работы по закладке новых насаждений составит 850 млн. руб., из них в совхозах — 200 млн. руб. и в колхозах — 650 млн. руб., из которых 500 млн. руб. должны составить вложения самих колхозов и 150 млн. руб. помощь от государства.

Основными районами закладки товарных насаждений плодово-ягодных культур будут Азово-Черноморский и Северо-Кавказский края, Дагестан, УССР, закавказские и средне-азиатские республики. По отдельным районам развитие плодоводства намечено в следующем виде:

Области, края, республики	Сады				Виноградники			
	Площади (в тыс. га)		Уд. вес (в %)		Площадь (в тыс. га)		Уд. вес (в %)	
	1932 г.	1937 г.	1932 г.	1937 г.	1932 г.	1937 г.	1932 г.	1937 г.
Воронежская и Курская области	100	165	17,8	16,9	—	—	—	—
Азово-Черноморский край	50,6	81	9,0	8,3	11,4	19,0	7,0	7,6
Северо-Кавказск. край	7,2	9,5	1,3	1,0	8,1	11	5,0	4,4
Крым	17,3	25,0	3,1	2,6	11,5	16,0	7,0	6,6
УССР	246	472	43,9	48,3	62,0	90,0	37,8	35,8
Закавказские республики	87	137	15,6	14,2	70,5	112	43,0	44,6

Как видно из таблицы, почти во всех основных районах к 1937 г. удельный вес плодоводства снижается. Это объясняется тем, что в других, более северных районах также будут заложены большие площади.

Вопрос об увеличении закладок скороспелыми породами во второй пятилетке разрешается таким образом: по ягодникам намечается увеличение размеров площадей на 280%, тогда как по садам на 160%, а по винограду на 180%.

В вопросе продвижения плодоводства в центральные и восточные районы особое значение приобретает закладка насаждений мичуринскими сортами. Против существующих

в настоящее время 5 000—6 000 га садов с мичуринскими сортами общее их количество к 1937 г. предполагается довести до 30 тыс. га. Необходимо особо отметить исключительное значение методики И. В. Мичурина по выведению новых сортов плодовых растений. В вопросах освоения новых площадей под плодовые насаждения в районах пионерского плодоводства должно быть обращено особое внимание на использование этой методики.

К концу второй пятилетки предусмотрено следующее соотношение площадей плодовых пород: яблоня — 38%, груша — 7%, слива — 4%, вишня — 8%, черешня — 1,3%, абрикосы — 6,6%, персики — 1,5%, ягодники — 7%, виноградники — 21,5%, орех — 4%, прочие породы — 1,1%.

Удельный вес осенних и зимних сортов семечковых будет: для яблони — 85%, для груши — 70%.

Установленное соотношение плодовых пород является верным только для Союза в целом. Совершенно ясно, что области и республики являются между собою совершенно несравнимыми. Это нужно особенно подчеркнуть.

Задачи повышения урожайности и качества ухода. В разрешении задачи повышения урожайности и качества продукции товарных плодово-виноградных насаждений в соцсекторе нашего хозяйства ведущее значение получает механизация производства.

Нужно помнить, что расширение площадей, которое мы сейчас перед собой ставим, немыслимо без перевооружения нашего плодово-ягодного хозяйства и без изменения нашей агротехники.

В области механизации плодоводства перед нами стоит задача не только вооружения теми машинами, какие сейчас уже имеются в СССР, но и организации производства целого ряда новых, которые у нас хотя и отсутствуют, но имеются в других странах. Стоит также задача создания совершенно нового типа машин, не имеющихся нигде, в частности, машин по уборке урожая плодов.

Задача изменения агротехники должна привлекать к себе неослабное внимание. Вопросы развертывания нашего плодоводства неразрывно связаны с вопросами качественного улучшения наших садов. Должна быть начата решительная борьба с потерями в плодово-ягодном хозяйстве, а они пока еще весьма высоки. Достаточно сказать, что всхожесть семян в питомниках мы ориентировочно опре-

деляем до 50%. Потери от вредителей для средних годов мы определяем около 16%, потери при закладке садов достигают в ряде случаев 15—20% и т. д.

Решающим вопросом в развитии плодово-ягодного производства является вопрос поднятия урожайности старых садов, а также обеспечение высокой урожайности новых плодовых насаждений.

Питомническая сеть. В реализации плана закладки большое значение приобретает развертывание питомнического хозяйства.

Наряду с развертыванием большой питомнической сети, перед нами стоит задача правильно ее разместить. В основу размещения питомников должен быть положен принцип обеспечения плана закладки плодовых насаждений в каждой области за счет производства собственного посадочного материала.

Продукция плодоводства. В плане второй пятилетки большое значение приобретает техническая переработка плодов, что требует организации особых сырьевых зон вокруг имеющихся предприятий и должно быть предусмотрено при организации новых предприятий. Техническая переработка должна быть в своих простейших формах организована также в каждом значительном плодово-ягодном хозяйстве для использования многочисленных отходов (брак, падалица и т. п.).

Плодово-виноградное хозяйство Союза можно рассматривать только как хозяйство целостное, так как районы здесь являются весьма тесно связанными один с другим, особенно в части производства дефицитных для какого-либо района плодов.

С этой точки зрения сейчас имеется конкретная связь между плодоводством, скажем, Московской области и плодоводством Закавказья. Московская область должна завозить из Закавказья плоды известных пород и сортов, которые не могут произрастать в условиях Московской области.

Точно такую же картину мы имеем и по другим районам. Планирование плодоводства в такой республике, как РСФСР, не может исходить из обеспечения потребления плодов исключительно за счет только собственного производства. Для организации правильного потребления здесь потребуется привлечение остальных республик, как УССР, закавказских и среднеазиатских республик.

Весьма большое внимание должно быть уделено вопросам использования наших дикорастущих плодов и ягод.

Развертывание плодоводства во второй пятилетке выдвигает перед нами задачу мобилизации вокруг этого вопроса широких масс работников плодово-ягодно-виноградного производства.

Задачи организационно-хозяйственного укрепления колхозов, выполнения 6 условий тов. Сталина, развертывания социалистического соревнования в целях решительного поднятия урожайности — эти задачи, так же как в остальных отраслях народного хозяйства, должны быть решены лишь через мобилизацию масс, через всемерное развитие стахановского движения, что является основным рычагом в деле социалистической реконструкции нашего сельского и в том числе плодово-ягодного хозяйства.

Переход колхозов на новый устав сельскохозяйственной артели открывает перед плодово-виноградным хозяйством исключительно большие перспективы развития.

6. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О МИРОВОМ ПЛОДОВОДСТВЕ

Мировое плодоводство в целом относится к незначительным отраслям сельскохозяйственного производства. Лишь в некоторых странах (Италия, Испания, Греция) оно поднимается до уровня главных отраслей. Имея довольно значительное нарастание площадей вплоть до войны, мировое плодоводство с этого времени находится, примерно, на одном уровне. После небольшого развития по окончании мировой войны в некоторых странах (США, Австралия, Южная Африка), в течение последнего десятилетия снова наблюдается сокращение площадей. Закладки в предвоенные годы и изменения, произведенные в мировой экономике войной, обусловили значительное повышение количества плодов на мировом рынке и повышение его товарности в течение последнего десятилетия. Целый ряд плодов и ягод заняли прочное место в мировой плодоторговле, и если раньше это положение в значительной части относилось к яблокам, то в настоящее время на первое место в мировой плодоторговле выходят бананы, цитрусы, виноград, а за ними уже сухофрукты и яблоки.

Площади и продукция мирового плодоводства. В отношении площадей и продукции мирового плодоводства мы располагаем следующими данными:

№ по пор.	Государства	Площадь в тыс. га (округленно)		Продукция (в тыс. тонн) (ориентировочно)
		Сады	Виноградники	
1	Австралия	111	48	300
2	Австрия	87	32	560
3	Алжир	197	312	2 000
4	Англия	136	—	440
5	Афганистан	30	20	150
6	Африка южная	106	30	700
7	Бельгия	65	5	300
8	Болгария	66	87	500
9	Бразилия	259	10	350
10	Венгрия	102	220	1 000
11	Аргентина	610	146	2 500
12	Греция	56	187	500
13	Голландия	85	1	300
14	Германия	645	80	2 500
15	Дания	58	—	200
16	Доминика	5	—	20
17	Египет	11	36	200
18	Ирак	15	2	80
19	Иран	200	110	700
20	Испания	275	1 371	6 500
21	Италия	683	3 480	8 000
22	Индия Британская	942	120	3 500
23	Индия туземная	1 109	—	3 500
24	Индо-Китай	96	50	700
25	Канада	129	3	350
26	Кипр	2	—	10
27	Китай	100	—	400
28	Коста-Рика	81	60	600
29	Латвия	21	—	70
30	Литва	17	—	50
31	Люксембург	8	3	40
32	Мальта	1	1	10
33	Марокко	45	12	250
34	Норвегия	10	—	40
35	Порто-Рика	4	—	20
36	Португалия	350	315	2 000
37	Польша	65	—	250
38	Палестина	30	24	90
39	Парагвай	12	—	50
40	Румыния	342	360	2 000
41	США	1 800	450	12 000
42	СССР	1 100	210	3 500
43	Сирия	90	50	150
44	Турция	150	60	800
45	Тунис	360	39	1 800
46	Уругвай	36	68	300

№№ по пор.	Государства	Площадь в тыс. га (округленно)		Продукция (в тыс. тонн) (ориентировочно)
		Сады	Виноградники	
47	Финляндия	7	—	20
48	Франция	800	1 600	8 000
49	Формоза	36	—	150
50	Чехословакия	164	19	500
51	Чили	29	68	350
52	Швейцария	15	15	100
53	Швеция	50	—	150
54	Эстония	8	—	20
55	Югославия	375	180	1 000
56	Япония	150	12	900
57	Ямайка	15	24	200
	Итого	12 351	9 920	71 670

Таким образом, общая мировая площадь плодово-виноградных насаждений в настоящее время составляет около 22,3 млн. га, из которых на Европу падает 64%, на Америку 16% и на Азию 14%. Удельный вес отдельных стран по этим отраслям может быть представлен следующей таблицей (в %):

Наименование стран	Плодоводство	Виноградарство	Всего
Италия	5,6	34,7	18,7
Франция	6,6	15,8	10,8
США	14,9	4,5	10,1
Испания	2,3	13,6	7,4
СССР	9,1	2,8	6,2
Германия	5,3	0,8	3,2
Португалия	3,0	3,1	3,0

Настоящая таблица достаточно ярко указывает на преобладающую роль в виноградарстве Франции и Италии, а в плодоводстве — США и СССР (по площади).

В настоящее время резко определились страны, вывозящие основную массу плодово-ягодной продукции (США, Италия, Франция, Канада, Австралия), а также и основные

потребители этой продукции (Англия, Германия, скандинавские страны). Из всех стран, ввозящих к себе плоды, наиболее крупным импортером является Англия.

Перейдем теперь к роли отдельных видов плодов и ягод в мировом производстве и мировой плодоторговле.

Бананы. Выбрасывается на мировой рынок до 2,5 млн. т. Основные производители: американские колонии и южноамериканские республики. Основные покупатели: Англия, США и Германия.

Виноград. Мировая продукция составляет в среднем за 4 года 130 млн. гл вина. По производству вина на первом месте стоят Франция — 26%, Италия — 23%, Испания — 10%. Удельный вес СССР составляет 2%. На мировом рынке обращается в среднем 2 млн. т винограда, из них в сушеном виде — 0,2 млн. т.

Цитрусовые. В мировом производстве на первом месте стоит апельсин, затем лимон. За последние 20 лет количество продукции цитрусовых плодов на мировом рынке увеличилось вдвое. Мировая продукция апельсина составляет, примерно, 100 млн. ящиков (по 34 кг), из которых экспортируется до 40 млн. ящиков. Наиболее крупным производителем является Испания — 30%, затем США — 26%, Италия — 8%, Бразилия — 5%, Палестина — 3%. Крупнейшие экспортеры апельсинов: Испания — 75%, США — 15%, Италия — 5%. По лимону экспортируется в среднем 8 млн. ящиков, причем 90% лимонов дает Италия и 8% Испания.

Яблоки. Общая площадь под яблоней составляет 3,0 млн. га с количеством деревьев 416 млн. штук. Мировая продукция яблок 11 млн. т, из которых экспортируется в среднем 600 тыс. т. Наибольшие площади под яблоней у США — 34%, у СССР — 14%, у Франции и Германии — по 10%. В мировом экспорте яблок США занимают 50%, Австрия — 12%, Канада — 12%, Италия — 5%.

Сухофрукты. Мировой оборот составляет, примерно, 700 тыс. т сухофруктов, из которых коринка занимает 35%, финик — 30%, слива — 15% и инжир — 10%. В мировой торговле сухофруктами особенно велика роль США: по изюму — 50%, по черносливу — 70%, по абрикосу и персику — 90% (подавляющая часть сухофруктов США идет из Калифорнии).

Маслина. Площадь под маслиной составляет примерно, 5 млн. га, из которых 45% находится в Италии,

33% в Испании и 10% в Греции. Мировая продукция оливкового масла составляет в среднем 700 тыс. т. Экспортируется в среднем 180—200 тыс. т, причем основными потребителями являются США, Аргентина и Франция.

Вызванное мировым кризисом падение цен оказалось катастрофическим для плодово-ягодной отрасли всех капиталистических стран. Этим объясняются многочисленные факты вырубки насаждений, отказа от уборки урожая и уничтожение собранного урожая.

Наряду с развалом и деградацией мирового плодово-ягодного хозяйства, мы имеем значительный рост этой отрасли в СССР, где строится крупное плодово-ягодное производство, с высокой механизацией основных процессов производства.

Проф. П. Г. Шитт

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АГРОТЕХНИКИ

1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Циклы развития растений. Развитие всех растений (однолетних, двулетних и многолетних травянистых, а также древесных и кустарниковых, в том числе плодовых) начи-



Рис. 1. Цикл развития многолетних травянистых растений: клубнеплодных (*1* и *2*), луковичных (*3*) и корневищевых (*4*). В разных частях растения одновременно протекают две волны развития: вегетативная, обеспечивающая многолетнее существование травянистых растений (клубни луковицы, корневища), и репродуктивная (цветочные стрелки, соцветия).

ная от прорастания семени и кончая их отмиранием, протекает с последовательной сменой возрастных стадий, приводящих к плодоношению, т. е. к образованию новых семян. «Под развитием семенного растения мы понимаем тот

путь необходимых качественных изменений содержимого клеток и органообразовательных процессов, который проходит растение от посеянного семени до созревания новых семян» (Лысенко).

Примерными внешними показателями возрастных стадий развития растения будут: прорастание семени, развитие листового аппарата и всасывающей корневой системы в связи с образованием стеблей и скелетных корней, накопление в растении запасов пластического материала (образованием клубней, луковиц, корневищ и др.), замедление и остановка роста вегетативных частей, затем возникновение второй волны роста и развитие репродуктивных частей. Развитие во второй волне роста выражается в принципиально ином направлении, а именно: в образовании репродуктивных частей (цветоносных стеблей, цветов и плодов).

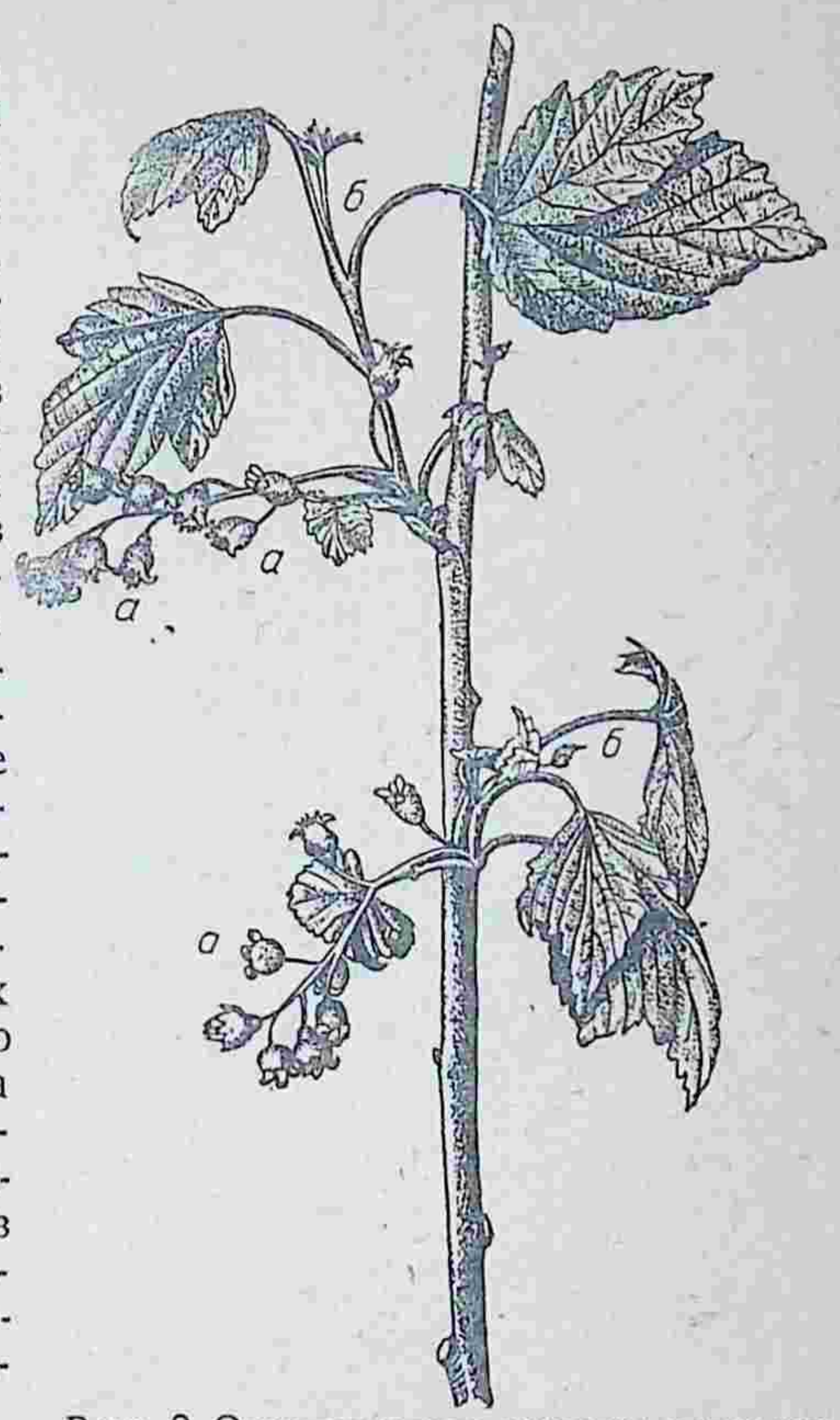


Рис. 2. Одновременное развитие репродуктивных частей (*а*), отмирающих в том же году, и заменяющих их вегетативных побегов (*б*) у черной смородины.

Исходя из этого, полный цикл развития семенных растений можно разделить на две основные части: а) развитие вегетативных органов растения (листовых почек, листьев, стеблей, корней) и б) развитие репродуктивных органов (цветочных почек, цветочных стеблей, цветов, плодов) и обслуживающего их листового аппарата.

Конкретное выражение этих двух частей роста и развития особенно отчетливо выявляется у монокарпических (один раз плодоносящих) растений: однолетних, двухлетних и отчасти многолетних травянистых (рис. 1). У древесных и кустарниковых растений, в том числе и плодовых (за исключением малины и ежевики), они выражаются в многочисленных циклах развития отдельных обрастающих (плодовых) веток, которые в годы урожая дают и плоды и заменяющие их новые приросты (рис. 2 и 3).

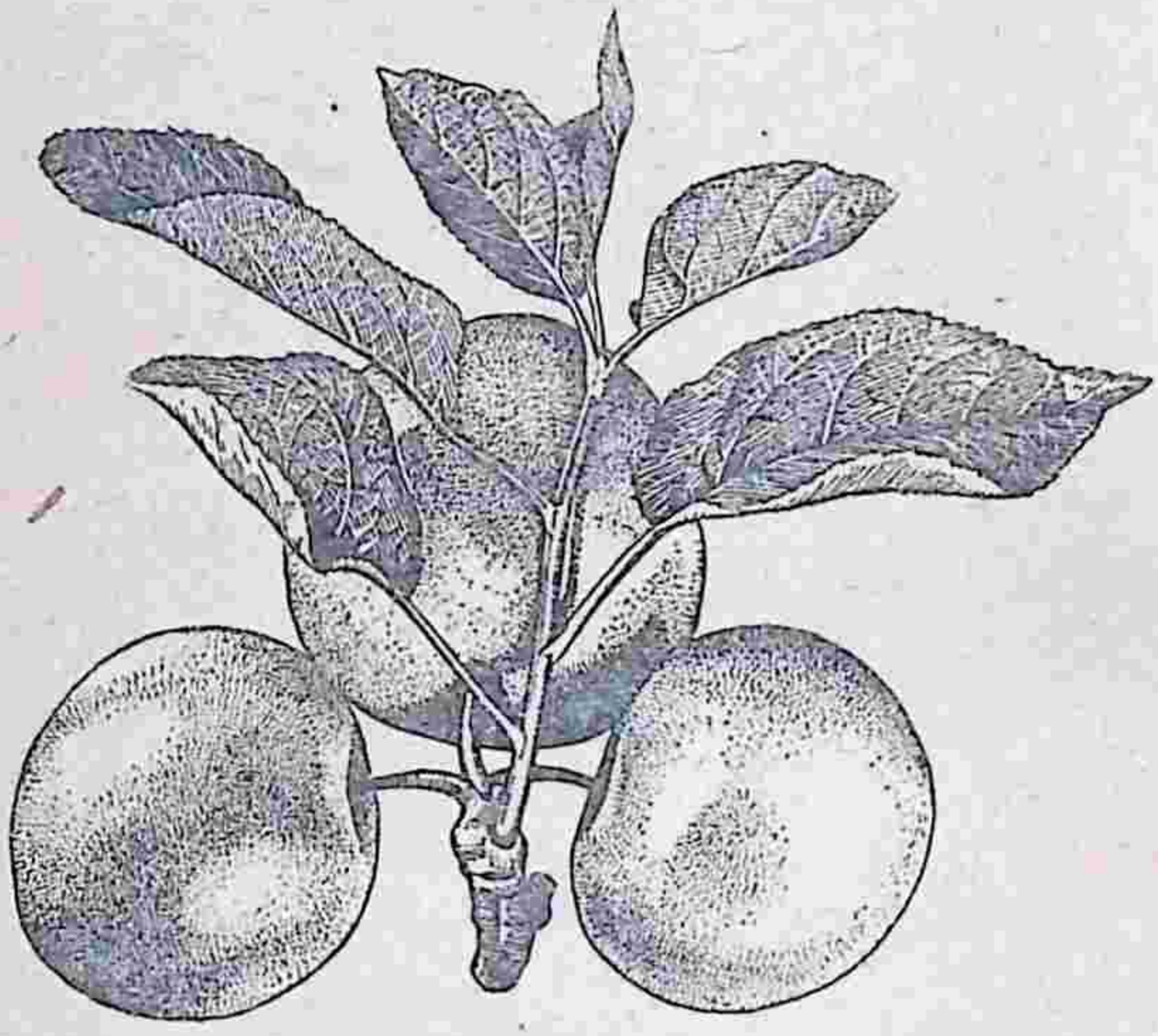


Рис. 3. Яблоня (сорт Курской золотой ренет). То же, что и на предыдущем рисунке.

Переходя к краткой характеристике древесных и кустарниковых растений, в частности, плодовых, отметим, что весь цикл их развития, со всеми возрастными стадиями, можно разделить на 3 основные части, или периода:

1) период усиленного развития вегетативных частей, который заканчивается постепенным переходом к плодоношению;

2) период плодоношения, который заканчивается частичным усыханием скелетных частей и возникновением волчков;

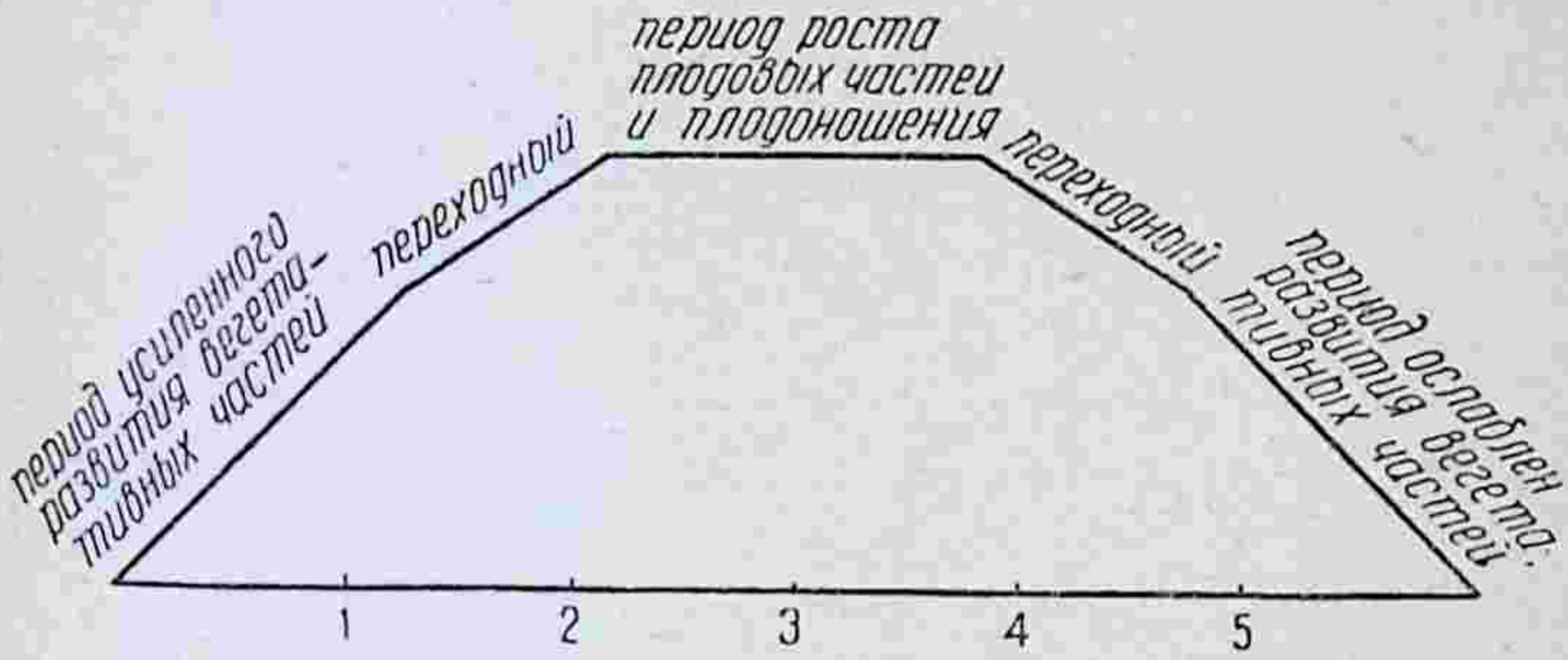
3) период затухания плодоношения и отмирания круп-

ных скелетных частей с образованием новых скелетных веток в нижних частях кроны и на стволе (рис. 4).

Между этими периодами следует отметить еще ряд переходных периодов от первого ко второму и от второго к третьему.

Длительность и характер выявления каждого из этих периодов развития не являются постоянными, а изменяются в зависимости от комплекса внешних условий, на фоне которых развивается каждое данное растение.

Корреляция роста. Циклическое развитие древесных и кустарниковых плодовых растений в течение всей их



Р и с. 4. Схема цикла развития древесных и кустарниковых растений.

жизнедеятельности протекает постоянно в условиях корреляционной зависимости между надземной и корневой частями, или, правильнее, между ассимиляционной деятельностью листового аппарата и всасывающей — корневой системы. Эта корреляционная зависимость имеет своим последствием взаимное ограничение и стимулирование развития надземной части и корневой системы. Указанные ограничение и взаимостимулирование роста относятся не только ко всему дереву в целом, но и к отдельным участкам кроны и корневой системы.

Всякое нарушение эквивалентных соотношений (корреляции роста) между образованием продуктов ассимиляции листовым аппаратом и поступлением растворов через всасывающую корневую систему влечет за собой усиление развития или восстановление (регенерацию) тех деятельных органов, продукция которых в каждый данный момент находится в минимуме. В садовой технике нарушение

соотношений между корневой системой и надземно частью применяется очень часто в виде обрезки. Выпол няя те или иные операции, не следует упускать из вид характера восстановления плодовым растением нарушенны соотношений между отдельными его частями.

Интенсивность такого восстановления определяется сле дующими условиями.

1. Видовыми и сортовыми свойствами плодовых расте ний. Не все плодовые породы и сорта одинаково реаги руют на нарушение корреляции роста.

2. Возрастной стадией деревьев. Молодые растения, на ходящиеся в периоде поступательного роста, скорее вос станавливают утерянные части.

3. Фазой развития дерева, т. е. временем, когда было сделано такое нарушение. Восстановительный процесс луч ше всего протекает тогда, когда растение богато пласти ческим материалом, а именно — весной, до развития листо вого аппарата, и в конце лета, когда происходит накопле ние пластического материала.

4. Степенью произведенного нарушения корреляции роста. Восстановительный процесс заканчивается тем ско рее, чем слабее нарушение.

5. Местом нарушения корреляции роста. У молодых растений в период поступательного развития скелетных частей восстановление тем сильнее, чем нарушение ближе к периферии; у старых деревьев и кустарников наблюда ется явление обратного порядка.

6. Обеспеченностью растения запасами пластических ве ществ во время нарушения.

Восстановительный процесс тем эффективнее, чем расте ние сильнее, лучше питается и лучше обеспечено запасом пластического материала.

7. Состоянием внешних деятельных факторов. Повы шенные тепловые условия при хорошем снабжении водой обеспечивают и повышают скорость восстановления.

Восстановление поврежденных или удаленных частей дерева или кустарника обычно протекает концентрически, начиная от места повреждения. Сильные и длительные на рушения указанных соотношений (вследствие поражения или удаления больших участков кроны или корневой си стемы) обычно отражаются на растении соответствующим ослаблением деятельности ненарушенной системы (корней или кроны), которая находится в избытке. Отмеченное яв-

ление нередко приводит к отмиранию избыточной системы. Например, подрезка крупных скелетных корней дерева в период вегетации или удаление кроны дерева влекут за собой отмирание неповрежденной системы.

Такое взаиморегулирование развития надземной и корневой систем совершенно исключает возможность стихийного развития каждого древесного или кустарникового растения и обусловливает построение габитуса растения, типичного для каждого данного сорта, данной породы в данных условиях. Габитус того или другого сорта выражает собой особенности его развития во времени, на фоне периодически изменяющихся природных условий и применяющейся агротехники на месте произрастания данного плодового объекта.

Отмеченная закономерность роста и развития крон и корневых систем у древесных и кустарниковых плодовых растений имеет исключительно большое производственное значение. Такие агротехнические действия, как формирование молодых и обрезка взрослых растений, омолаживание и др., должны производиться с учетом корреляции роста и способности растения к регенерации (восстановлению) утраченных частей.

Направление роста стеблей и корней. Опытами и наблюдениями установлено, что развитие новых органов (листоносных побегов и скелетных корней с системой мочек) направляется от каждой точки роста в сторону оптимума внешних условий. Если, например, поступление оптимума условий к листовой поверхности и всасывающим корням будет односторонне, то и форма кроны и корневой системы в определенных горизонтах примут односторонний характер роста, причем односторонность их будет выражена тем отчетливее, чем дольше протекало одностороннее действие оптимума условий.

Такая зависимость направления и силы роста веток и корней от размещения и качества внешних условий позволяет нам без труда определить, как размещался во времени оптимум внешних условий в пространстве, занимаемом развившейся кроной и в почвенной среде, где протекало развитие корневой системы за предыдущие годы.

Ярусность роста скелетных и обрастающих частей деревьев и кустарников. К числу особенностей развития плодовых древесных форм следует отнести характер образования скелетных сучьев последующих порядков на основ-

ных ветвях кроны и главном ее проводнике. Обобщая имеющийся у нас материал, мы приходим к следующим выводам.

1. Количество и сила роста боковых побегов (летних или развивающихся в следующем году) на проводнике находится в зависимости от видовых и сортовых свойств растения, его возрастной стадии, внешних условий и местонахождения исследуемого основного побега.

2. При относительно равных условиях, количество боковых побегов и сила их роста зависит от силы развития основного скелетного побега. Чем сильнее основной побег, тем сильнее развиваются на нем боковые побеги, и тем больше будет их общее количество, причем наиболее сильные боковые побеги обычно располагаются в верхней части его.

3. Чем сильнее основной побег, тем позже, обычно, он заканчивает рост, хуже вызревает его вершина, и слабее оформляется верхушечная почка.

4. Чем хуже вызрела верхушка основного побега и слабее оформилась верхушечная почка, тем меньше шансов на успешное развитие основной оси в следующем году. К тому же многочисленные боковые ветки того же побега и заложившиеся на них почки будут конкурировать с ней в потреблении отложенных в растении пластических веществ.

5. На относительно слабых приростах боковые почки формируются мало или же совсем не формируются. Таким образом, в следующем году весь запас пластического материала, отложенный в данной ветке, поступает в небольшое количество почек, или даже идет на развитие одного только основного побега из верхушечной почки. Благодаря этому, верхушечная почка, хорошо сформированная и притом хорошо вызревшая, развивается в сильный основной побег.

6. Сопоставление 4-го и 5-го выводов приводит нас к заключению, что темп ежегодного поступательного роста в длину основного проводника каждой данной скелетной ветки кроны принимает переменный характер и обнаруживает тенденцию чередования сильных и слабых приростов.

7. В соответствии с чередованием поступательного роста скелетных веток и силой их годовых приростов наблюдается чередование количества и силы роста боковых веток, возникающих на этих скелетных ветвях. Это неиз-

бежно приводит к волнообразности роста скелетных частей кроны, а с ним и к ярусности размещения всех боковых веток последующих порядков в кронах деревьев, начиная с основных скелетных сучьев, являющихся также боковыми по отношению к несущей их оси.

Степень выражения ярусности у разных древесных форм имеет большие колебания. Для примера укажем, с одной стороны, на стройные кроны хвойных деревьев с резко выраженной ярусностью как на главных их осях, так и на мелких боковых скелетных разветвлениях, а с другой — на мало различимую ярусность у ряда кустарниковых форм, в том числе и у ягодных.

Ярусность развития скелетных частей кроны у древесных и кустарниковых плодовых пород и сортов выражена с разной степенью отчетливости. Такое отличие в выражении ярусности для разных плодовых пород и сортов, наряду с другими породными и сортовыми особенностями, имеет своим следствием разную густоту крон, разный габитус деревьев и требует разной обрезки и разного ухода за ними. Возьмем для сравнения два сорта яблони: Коричное и Антоновку. Коричное развивает свои скелетные ветки из 2—3 почек, расположенных в верхней части побегов. У Антоновки, наряду с верхушечной почкой, на побеге развивается большинство боковых почек в ветки разной силы.

Следствием указанных особенностей Коричного и других сортов подобного типа является значительный рост ветвей в длину. Образовавшиеся тонкие, длинные ветви свисают, а это, в свою очередь, влечет за собой развитие новых скелетных сучьев из спящих почек на месте изгибов. Рост последних, протекающий в условиях более или менее значительного затенения, обычно выражается образованием сильных побегов, развивающихся почти вертикально. Тенденция к вертикальному росту по мере возникновения таких побегов ближе к центру кроны дерева увеличивается. В результате такого характера роста у дерева развивается относительно бо́льшая и густая крона, особенно — ближе к периферии, с оголенными, ступенчато сбежистыми сучьями внутри ее. У Коричного и у других сортов этого типа среди обрастающих веток наблюдается значительный процент развилок с «плодовыми прутиками». Учитывая все отмеченные особенности развития Коричного и других сортов этого типа, необходимо соответственно

изменять технику формирования и последующую обрезку взрослых деревьев.

Главнейшими задачами формирования у сортов данного типа должно быть:

1) выведение основных сучьев кроны по преимуществу из средних, а не из верхних почек основного побега, из которых ветки развиваются под острым углом к основному побегу и впоследствии легко отламываются;

2) кроны предпочтительно закладывать по измененной лидерной системе, так как эти сорта отличаются малой ветвляемостью, особенно в период построения скелетных частей;

3) при дальнейшем формировании в саду необходимо учитывать ветки, развивающиеся из спящих почек на местах изгибов, направляющиеся вверх и менее подверженные отламыванию;

4) омолаживание деревьев нужно производить чаще и заранее подготовлять заменяющие ветви (по преимуществу — из верхних спящих почек, находящихся на изгибах);

5) кроны омоложенных деревьев должны регулярно, но не сильно прореживаться и т. д.

Антоновка обладает особенностью развивать большинство боковых почек в ветки разной силы. Поэтому деревья образуют кроны с крепким остовом основных скелетных сучьев, покрытых обрастающими ветками и мелкими «временными» скелетными сучьями.

Антоновка отличается большим количеством скелетных веток в каждом ярусе. Однако сила развития этих веток в каждом ярусе обычно неодинакова, причем более равные по силе ветки относятся к ярусам, возникшим в ранних возрастных стадиях развития дерева. По мере затухания поступательного роста кроны дерева выражение ярусности ограничивается небольшим числом относительно слабых разветвлений. В виду такого характера роста Антоновка и подобные ей сорта развивают довольно редкую крону с крепкими, искривленными, но устойчивыми сучьями, густо покрытыми обрастающими ветками. Относительно небольшое количество спящих почек, размещенных, главным образом, на основаниях приростов и потому недоразвитых, значительно ослабляет побегопроизводительную способность Антоновки. Они мало образуют волчков, и последние нередко возникают на обрастающих ветках в глубине кро-

ны, подобно тому как это наблюдается у большинства сортов груш. Вследствие таких сортовых особенностей для Антоновки и других, подобных ей сортов, можно допускать формирование кроны даже и по «системе Гоше» (пяти-, четырех- и даже трехсучную). Наряду с этим, отмеченные здесь биологические особенности развития сортов типа Антоновки позволяют с успехом применять к ним формирование кроны и по измененной лидерной системе. Обрезка взрослых деревьев Антоновки должна состоять в слабом прореживании и укорачивании скелетных сучьев в целях уменьшения объема кроны, сокращения числа обрастающих веток для улучшения качества урожая и увеличения устойчивости деревьев против зимних морозов. Кроме того, прореживание и укорачивание представляют собой агротехнические приемы, направленные также на стимулирование развития волчков из спящих почек и других провизорных органов. Целью этого является своевременная подготовка новых ветвей для замещения старых скелетных сучьев и постепенного омолаживания деревьев.

Морфологический параллелизм. Наряду с ярусностью, отметим еще одно явление, отраженное в развитии плодовых растений и многих других деревянистых и травянистых форм; это — явление морфологического параллелизма.

Под морфологическим параллелизмом мы понимаем соответствие в размещении, направлении и характере роста одноименных частей как на одном и том же растении, так и на разных растительных объектах одной и той же породы и сорта, находящихся в одной и той же возрастной стадии в одинаковых условиях произрастания.

Исходя из этого определения, можно считать морфологически параллельными почки, расположенные на побегах относительно одинаковой силы, находящихся в одинаковой зоне кроны дерева или кустарника, и развивающиеся при относительно одинаковых внешних условиях. Развивая эту мысль дальше, следует ожидать также более или менее соответственного развития побегов из указанных почек. Так, например, допустим, что нижние почки (1-я, 2-я и 3-я) на одном из таких одинаковых побегов останутся неразвитыми (спящими). Тогда следует ожидать, что и на другом побеге те же по счету почки (1-я, 2-я, 3-я) или ближайшие к ним останутся спящими. Далее допустим, что 6-я и 7-я почки первого побега разовьют более или менее

значительные ветки при более слабом развитии 8-й, 9-й, 10-й и т. д. почек. Тогда следует ожидать, что и на другом побеге те же почки (6-я и 7-я) или ближайшие к ним разовьют более сильные побеги, в то время как последующие почки (8-я и 9-я) или ближайшие к ним дадут соответственно более слабые разветвления.

Понятие морфологического параллелизма должно включать и те случаи, когда сравниваемые побеги будут неодинаковой силы развития, но сохраняют одинаковые углы отхождения от несущих их веток и имеют одинаковую ориентацию к внешним условиям.

Из сказанного о развитии почек на однолетних побегах в следующем году и размещении листьев на зеленых побегах складывается представление, что явление морфологического параллелизма обусловлено редакцией видовых и сортовых свойств растений на комплекс относительно одинаковых условий.

В таком понимании морфологический параллелизм теряет узкое, формально-статическое представление и становится понятием динамическим, давая нам ясную картину роста и развития определенных групп одноименных автономных элементов (частей) растений, находящихся в относительно одинаковых условиях.

Каждое древесное и кустарниковое растение отражает в своем габитусе результаты развития всех точек роста за каждый предыдущий год. Из этого вытекает, что габитус всякой древесной и кустарниковой формы является производной всех групп одноименных и морфологически параллельных веток, последовательно развившихся за ряд лет.

Производственное значение морфологического параллелизма в обрезке плодовых деревьев и кустарников весьма велико, особенно — в формовой культуре, а также при омолаживании и переприви́вке крон старых деревьев. Явление морфологического параллелизма должно особенно заинтересовать наших исследователей в связи с проблемой механизации массовой культуры плодовых древесных и кустарниковых растений, а в частности — в связи с механизацией уборки урожая.

Размещение почек, их долговечность и возбудимость у разных растений. Как уже было отмечено, от размещения, степени развития и возбудимости почек и других провизорных органов на скелетных и обрастающих частях пло-

довых растений в значительной степени зависит габитус последних. В этом отношении имеет значение:

а) количество почек и других провизорных органов у данной растительной формы;

б) степень развития и зрелости этих почек и провизорных органов;

в) характер размещения их на разных типах веток;

г) степень и характер возбудимости этих пунктов роста в случае нарушения корреляции, а также зависимость их от типа побегов или корней, видовых и сортовых свойств данной растительной формы;

д) долговечность разных типов почек и провизорных органов, в связи с типом веток, характером и степенью развития и размещением их на ветках;

е) возраст данной растительной формы;

ж) комплекс природных условий, на фоне которых протекает развитие данной формы.

Почки возникают по мере роста побегов в разные моменты вегетационного периода и формируются на фоне разных количественных сочетаний внешних условий.

Вследствие этого почки одного и того же побега неравноценны в отношении: а) степени развития, б) возраста и степени зрелости и в) условий местонахождения на побеге.

У огромного большинства древесных форм наиболее развитые почки располагаются на нормальных и сильных вегетативных побегах в средней и выше средней частях их. Слабые ростовые побеги имеют одну верхушечную или еще две-три хорошо развитые почки (рис. 5 — *1*).

У кустовидных древесных форм (полудеревья) наиболее развитые почки обычно располагаются в средней и ниже средней частях ростовых побегов. На слабых ростовых побегах хорошо развитые почки, как и у типичных деревьев, располагаются на верхушке побега и вблизи ее (рис. 5 — *2*).

У огромного большинства типичных кустарниковых форм наиболее развитые и сильные почки располагаются ближе к основанию побегов. По мере же удаления от основания побега к его вершине почки бывают все более слаборазвитыми (рис. 5 — *3*).

У полукустарников, т. е. кустарников с мало прочной древесиной и сильно развитой сердцевиной стеблей (например, малина и бузина), самые развитые и сильные поч-

ки обычно располагаются на основании побега, скрытом в земле. На верхушках слабых веток нередко возникают слабые, недоразвитые почки (рис. 5 — *4*).

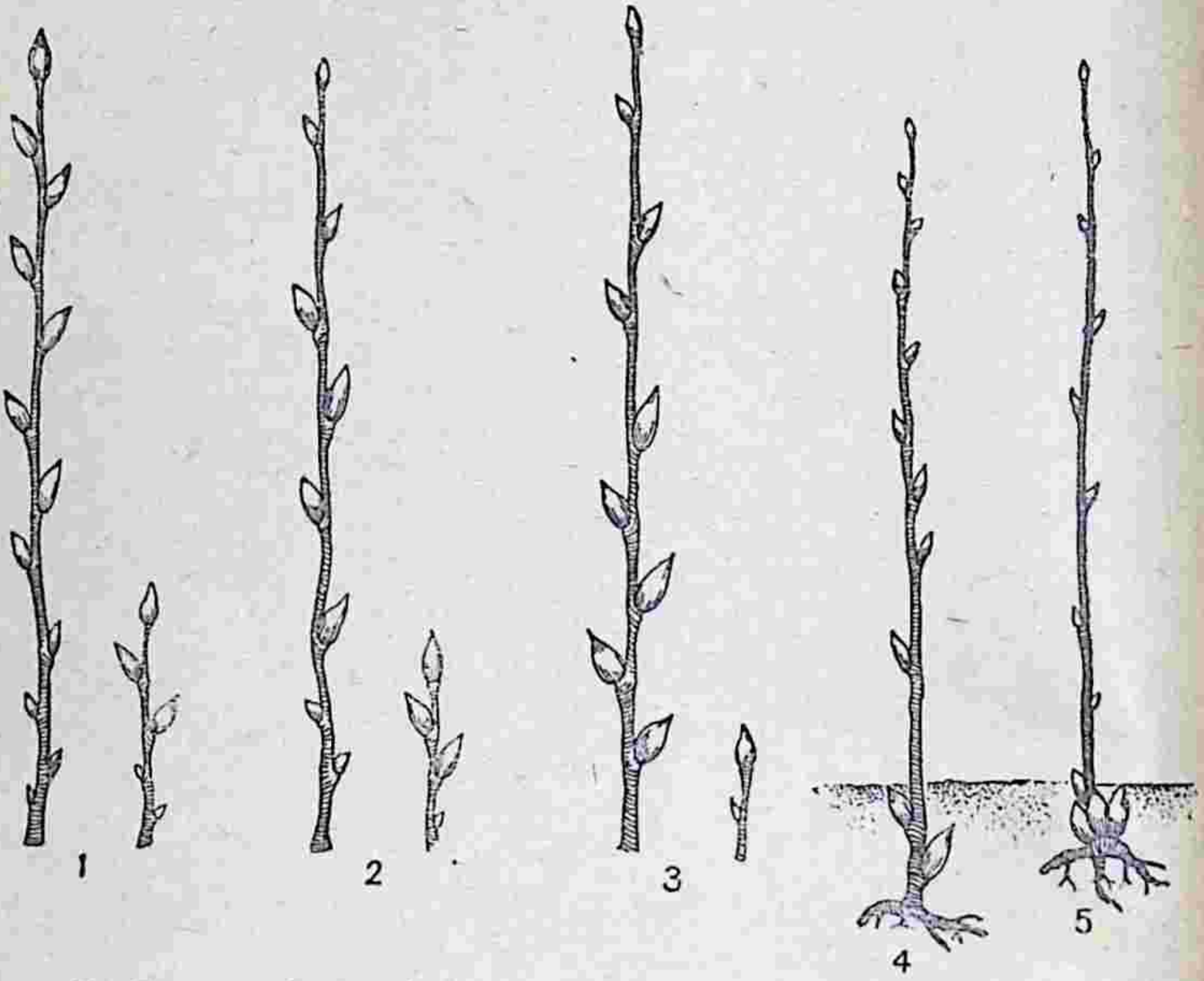


Рис. 5. Типы побегов: *1* — расположение хорошо развитых почек на сильных и слабых побегах, свойственное огромному большинству древесных форм; *2* — расположение хорошо развитых почек на сильных и слабых побегах у кустовидных древесных форм; *3* — расположение хорошо развитых почек на сильных и слабых побегах, свойственное огромному большинству типичных кустарников; *4* — расположение хорошо развитых почек на побегах, у полукустарников (они располагаются на подземных частях побегов); *5* — расположение хорошо развитых почек у многолетних травянистых растений (они располагаются на уровне и ниже уровня почвы в виде мутовки — узел кущения).

У многолетних травянистых растений и у некоторых кустящихся однолетних форм наиболее развитые почки также располагаются на основании побега, в виде мутовки, на уровне и ниже уровня почвы (узел кущения — рис. 5 — 5).

Возбудимость почек у разных растений различна. У одних растений они трогаются в рост при легком нарушении корреляции роста, у других — они распускаются только

при сильном нарушении корреляции, да и то в небольшом количестве.

У древесных форм (в частности, плодовых) возбудимость почек сильно связана с видовыми и сортовыми особенностями. Даже на одном и том же растении возбудимость почек весьма различна, в зависимости от возраста, фазы развития, местоположения почки на растении и комплекса внешних условий.

Возбудимость почек у косточковых пород, в общем, выше, нежели у семечковых. У ягодных кустарников возбудимость почек тоже весьма высокая.

Развитие побегов из почек означает, что, наряду с другими причинами, имеют место также постоянные нарушения и восстановления корреляции между всасывающей корневой системой и листовой поверхностью данного растения в течение периода вегетации. Таким образом, развитие почки в побег свидетельствует о недостаточности листового аппарата в целом.

Известным подтверждением сказанного могут служить породы, виды, разновидности и сорта с небольшими листовыми пластинками или формы, у которых почки развиваются в малолистные мутовки. Те и другие обнаруживают наиболее высокую возбудимость почек. Высокая возбудимость почек у этих форм выражается образованием многочисленных летних побегов, т. е. побегов, развившихся из почек, которые сформировались в то же лето. Так, например, дикие (особенно — мелколистные) виды яблонь и груш отличаются большой кустовидностью и способностью развивать летние побеги. На мелколистных сортах слив и абрикосов тоже появляется много летних побегов, не говоря уже о диких формах, которые особенно сильно кустятся. Наоборот, крупнолистные формы в пределах того же вида или той же породы относительно меньше кустятся и слабо образуют летние побеги. Все это находит себе подтверждение и на примерах травянистых растений, как многолетних, так и однолетних.

Недостающая листовая поверхность у мелколистных форм компенсируется не только легкой возбудимостью почек и быстрым образованием новых листоносных побегов.

В построении габитуса древесных и кустарниковых растений большое значение имеет долговечность разных типов почек и других пунктов роста. Раннее усыхание их влечет за собой общую недолговечность данной древесной

или кустарниковой формы и оголение скелетных веток (например, у кустовидных сортов вишни). Продолжительное сохранение «жизнедеятельности» пунктов роста является одним из главных условий долговечности формы, так как утерянные части за счет их возобновляются, причем местонахождение таких деятельных пунктов в известной мере предрешает характер развития формы в будущем. С долговечностью почек и провизорных органов связана также и побегопроизводительная способность древесных и кустарниковых форм.

Не меньшее влияние, чем размещение, долговечность и возбудимость пунктов роста, на характер построения габитуса оказывает порядок возникновения и размещения на побеге цветочных почек, а также развития из них соцветий, а потом плодов. В этом отношении среди растительных форм наблюдается большое разнообразие.

Кроме того, на характер развития той или иной древесной формы влияет комплекс периодически изменяющихся природных условий, на фоне которых протекает развитие данного растения.

Закон циклической смены скелетных и обрастающих частей плодовых растений. В развитие изложенного о причинах, ограничивающих поступательный рост крон деревьев и корневых систем у древесных и кустарниковых форм, укажем еще две причины, а именно:

1) изменение внешних условий в пределах влияния их на растение.

2) изменение во времени внутренних условий в самом растении, на фоне которых протекает синтез его массы.

Изменения условий среды, наряду с другими, выражаются также во все возрастающем накоплении ненужных растению солей в почве в зонах усиленной деятельности и развития корневой системы, т. е. в зонах активной части корней. Такое «засоление почвы» происходит вследствие длительного центростремительного перемещения полных растворов в почвенной среде от периферии к корням растений и избирательной способности корней в отношении поступающих растворов. В результате вокруг корней накапливаются неусвояемые растением соли (NaCl, Na_2CO_3, Na_2SO_4). Скопление солей даже в небольших количествах, наряду с изменившимися физическими свойствами почвы, вредно отражается как на дальнейшем развитии взрослого

дерева, так и на росте молодых посадок, помещенных на местах старых, недавно выкорчеванных деревьев.

Изменение внутренних условий развития растения, наряду с изменением свойств плазмы, клеточного сока и т. д., заключается еще и в том, что в тканях плодовых растений происходит значительное накопление побочных продуктов, образующихся в процессе синтеза органического вещества. Кроме того, изменяются концентрация растворов органических и зольных веществ в растении и соотношения их между собой. Все это приводит к угнетению вегетативного размножения клеток и тем самым ограничивает поступательный рост скелетных частей. Следствием таких условий роста древесных форм является увеличение количества мелких, обрастающих (плодовых) веток, наряду с замедлением или полным прекращением дальнейшего развития скелетных частей. Следовательно, «обрастающие» ветки свидетельствуют о наступлении репродуктивной волны роста. Конечным моментом коренного изменения первоначальной тенденции роста вегетативных частей является образование цветочных или плодовых почек вместо вегетативных (метаморфоз).

Сопоставляя развитие одновозрастных скелетных и обрастающих веток на одном и том же древесном или кустарниковом растении, находим, что обрастающие ветки значительно слабее развиты, чем скелетные. Далее, сопоставляя долговечность скелетных и обрастающих веток у одних и тех же древесных и кустарниковых форм, выросших в одинаковых условиях, находим, что обрастающие ветки значительно менее долговечны, чем скелетные, на которых они развились. Так, для семечковых, отчасти — косточковых и некоторых других пород, такие ветки-ровесники представляют собой, с одной стороны, большие основные сучья кроны, а с другой — мелкие разветвления — плодушки, длиной не превышающие 10—15 см.

Разная степень развития веток того или другого возраста зависит, главным образом, от условий питания каждой из них. Эти условия, в свою очередь, определяются временем возникновения и местонахождением данной ветки в кроне дерева.

Долговечность отдельных веток для каждой данной особи будет тем больше, чем ветка будет сильнее развита.

Резкая разница в долговечности скелетных и обрастающих веток имеет своим последствием перемещение обрас-

тающих веток по основным скелетным сучьям, от центра к периферии, по мере роста последних.

Такое перемещение происходит вследствие естественного отмирания более старых обрастающих веток во внутренних частях кроны (на нижних участках скелетных сучьев) и возникновения новых на более молодых приростах скелетных ветвей.

Возникновение новых и отмирание старых обрастающих веток протекают одновременно, причем в период прогрессивного нарастания скелетных частей дерева количество возникающих обрастающих плодовых веток по годам преобладает над количеством отмирающих. В период же затухающего роста скелетных частей соотношение между количествами отмирающих и возникающих плодовых веток изменяется в обратную сторону, т. е. количество отмирающих будет прогрессивно возрастать и преобладать над количеством вновь возникающих.

Сопоставление этих двух одновременно протекающих и прямо противоположных явлений на одном и том же дереве и даже на одной и той же скелетной ветке со всей очевидностью обнаруживает перед нами постепенно увеличивающееся нарушение функциональных соотношений между корневой системой (ее всасывающей частью) и надземной частью (листовым аппаратом), т. е. корреляции роста.

Возрастающее нарушение корреляции роста стимулирует возникновение восстановительного процесса как у дерева в целом, так и у отдельных его скелетных частей.

Реализация этой восстановительной тенденции (при отсутствии дальнейшего разрастания скелетных веток в стороны) может происходить только в пределах объема кроны данного дерева. Восстановление будет выражаться постепенно возрастающим повышением силы новых приростов на остающихся обрастающих ветках, наряду с большей их ветвляемостью.

Такой способ восстановления нарушенной корреляции, однако, не может компенсировать утерянной жизнедеятельности в целом. Он является лишь паллиативом, так как восстановление будет происходить на все уменьшающемся количестве обрастающих веток. Дальнейшее восстановление все возрастающего нарушения корреляции может происходить и происходит только за счет сохранившихся пунктов роста в ниже лежащих участках скелетных веток, стволов и даже корней. Эти пункты роста представляют

собой спящие и придаточные почки на старых частях скелетных ветвей и стволе или вообще провизорные органы, расположенные в разных участках кроны и на корнях.

Из сказанного следует, что восстановление нарушенной корреляции роста потребует развития новых листоносных пунктов. Эти пункты находятся на старых частях кроны, следовательно, и новые листоносные органы будут постепенно перемещаться на нижние участки дерева или куста. Такими участками могут быть скелетные ветки, считая от последних до первых порядков (включая сюда и ствол), корневые шейки, корневища и даже корни.

Но число деятельных пунктов роста (жизнедеятельных спящих и придаточных почек и вообще провизорных органов) по направлению книзу постепенно уменьшается. Это явление, при возрастающем нарушении корреляций, в свою очередь, вызывает по направлению книзу все более сильное развитие листоносных побегов из сохранившихся пунктов роста. Такое усиление роста будет тем больше, чем дальше окажутся деятельные пункты роста от зоны плодоношения, т. е. от зоны сдержанного вегетативного роста.

Перенесением листоносных органов от периферии к центру, наряду с усилением роста вегетативных частей, ослабляется нарушение корреляций. Устанавливаются новые соотношения между листовой поверхностью и всасывающими корнями, и значение скелетных и обрастающих ветвей, находящихся на периферии, сильно уменьшается. Следствием таких изменений является постепенное выключение периферийных веток из системы обмена между надземной и подземной частями, что в свою очередь влечет за собой отмирание не только обрастающих веток, но и скелетных сучьев по направлению от периферии к центру. Таким образом, протекает естественное обновление, или омолаживание кроны.

При таком обновлении кроны размеры надземной части уменьшаются, и тем самым создаются условия лучшего обмена между корневой и листовой системами. В результате последнего наблюдается вторичный поступательный рост от центра к периферии, т. е. развитие новых основных скелетных сучьев и обрастающих веток.

Такая закономерность круговорота вегетативных и плодовых частей в объеме кроны не ограничивается только сменой скелетных веток последних порядков. Она переносится также и на основные сучья кроны первых порядков,

с той лишь разницей, что продолжительность цикла смены веток разных порядков и разной силы различна. В то время, когда скелетные ветки последних порядков и конечные участки основных сучьев могут сменяться в пределах данной кроны по нескольку раз, основные сучья кроны и ствол обычно сменяются только один раз. Дальнейшее возобновление надземной части может происходить и происходит за счет пневых порослей.

Уместно будет отметить, что в условиях относительно густого стояния смена основных сучьев у взрослых деревьев наблюдается в направлении снизу вверх по стволу. Обратный порядок смены основных сучьев по стволу сверху вниз обычно имеет место у отдельно стоящих деревьев.

Листоносные побеги, развивающиеся из спящих почек и других провизорных органов, в садовой практике называются «волчками», или «водяными побегами».

Возникновение волчков, выражающее реакцию дерева на нарушенные корреляции роста, может происходить не только под влиянием естественной старости растения, но также и под влиянием других причин.

Мы различаем волчки следующих четырех категорий.

1. Волчки травматического происхождения. Они возникают после более или менее сильной обрезки, поломки сучьев, поражения градом и пр., обычно вблизи мест поражения.

2. Волчки, вызванные обмерзанием концов побегов и более старых частей древесины. Систематическое обмерзание приростов вызывает массовое появление волчков во внутренних частях кроны, наряду с усыханием веток по периферии, отчего крона обычно принимает сжатый вид, приближаясь к цилиндрической форме.

3. Волчки от усиленного питания, так называемые «жировые», возникающие после применения значительного количества удобрения. Такое волчкование обычно сопровождается уменьшением нормальной урожайности.

4. Волчки нормальные, определяющие возрастное состояние дерева. Появление нормальных волчков сопровождается соответственным отмиранием обрастающих и скелетных частей.

Явление круговорота обрастающих и скелетных частей имеет место и в корневой системе.

У семечковых пород (яблоня, груша, айва и др.) наблюдается полный круговорот веток в кроне. Более того, у этих растений наблюдается по два, по три и больше полных круговорота.

У косточковых форм, в частности, у абрикоса и некоторых видов и сортов слив, миндаля, наблюдается почти такой же полный круговорот веток в кронах, как и у семечковых. Значительно слабее выражен круговорот у персика и у древовидных сортов вишен. Очень неполно выражен круговорот у кустовидных форм вишни. Последнее объясняется малой долговечностью обрастающих веток и спящих почек, наряду с общим незначительным количеством последних. Вследствие этого кустовидная вишня почти нацело теряет способность планомерно перемещать свои листоносные органы на более нижние участки дерева, и нарушенные корреляции роста восстанавливаются в виде корневых порослей. Подобным же образом восстанавливаются порослями некоторые виды слив. Что же касается черешен, то они отличаются долговечностью обрастающих веток (до 8—10 и более лет), наряду с маловыраженной побегопроизводительной способностью. У них восстановление нарушенных корреляций с трудом проходит через немногочисленные побеги, образовавшиеся большей частью из верхушечных листовых почек на обрастающих ветках.

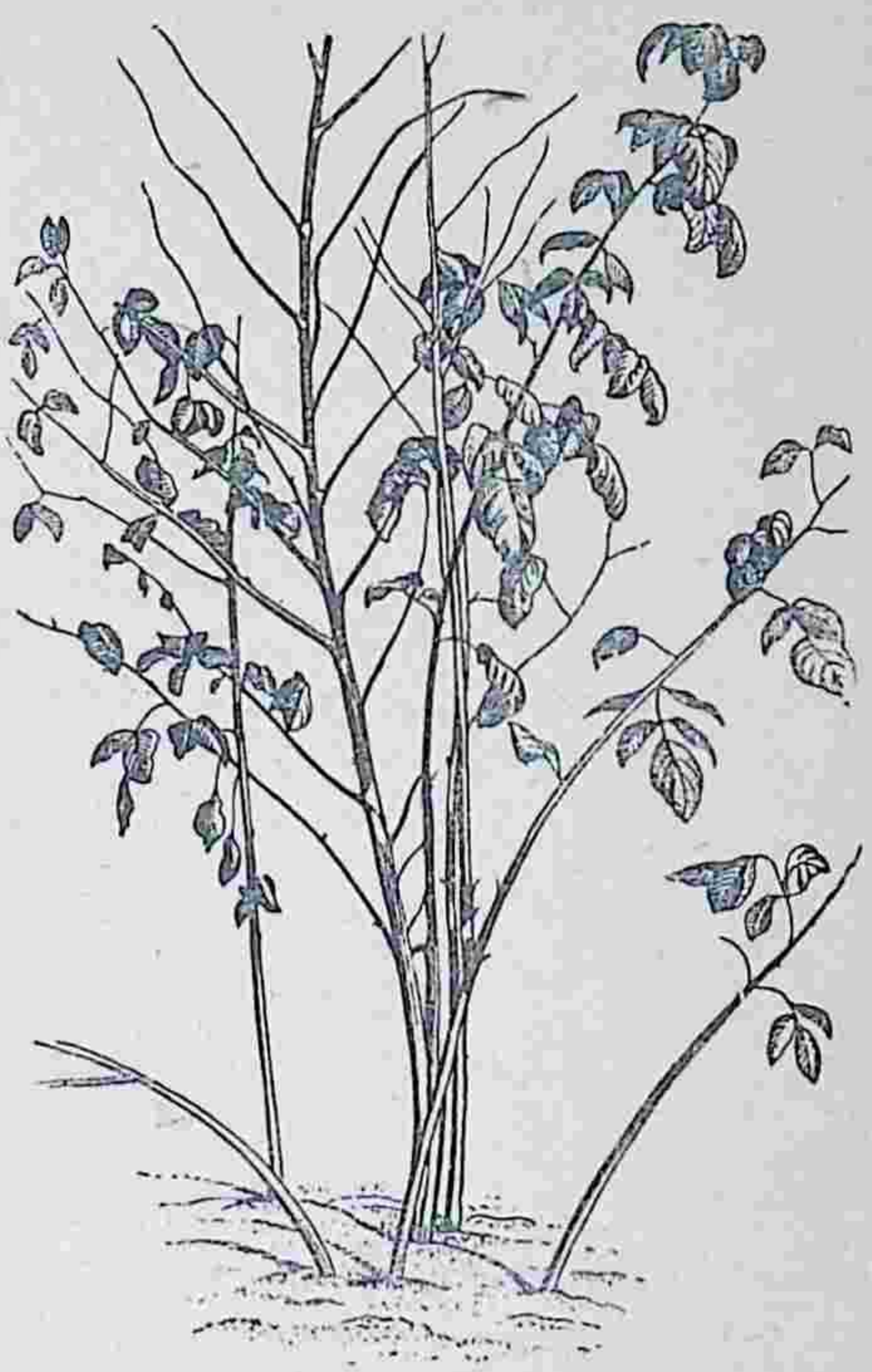


Рис. 6. Циклическая смена вегетативных и репродуктивных частей у малины. Побеги с разветвлениями, давшими урожай в этом году, усохли; их заменяют новые побеги, развившиеся в этом же году, которые будут нести урожай в следующем году, после чего они усохнут и заменятся новыми.

У ягодных кустарников (малина, смородина, крыжовник) наблюдается тот же круговорот, но он протекает в более ограниченном объеме и в более короткие сроки, а потому резче выражены переходы между диаметрально противоположными явлениями (поступательным и возвратным ростом). Особенно резко это выражено у малины и ежевики, так как у них период полного оборота протекает в 2 года, в условиях небольшого объема. В развитии малины одновременно наблюдаются оба эти явления (рис. 6).

Периоды развития. В соответствии с изложенным законом круговорота обрастающих и скелетных частей кроны

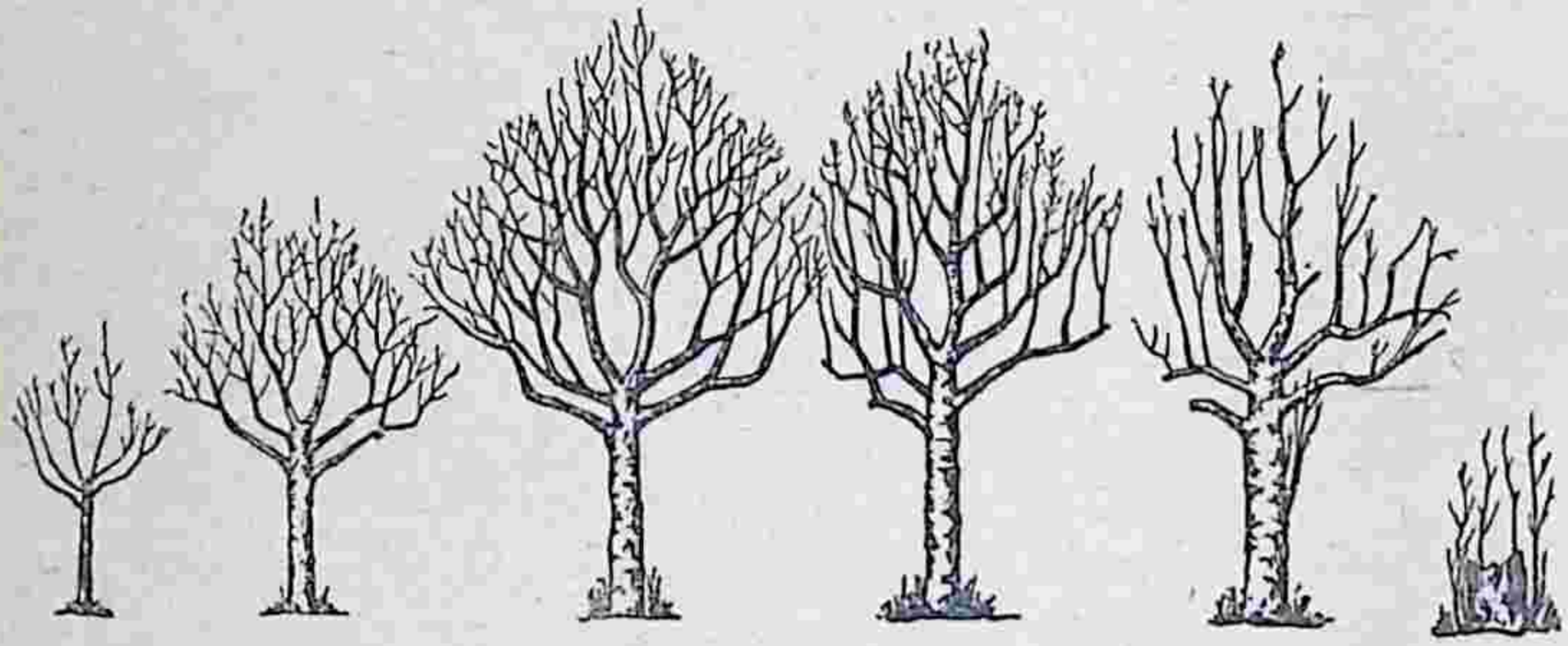


Рис. 7. Схема циклической смены обрастающих и скелетных ветвей в кронах древесных форм (яблоня).

весь цикл развития каждого растения может быть представлен рядом последовательных этапов. Ориентировочно мы пока ограничиваемся тремя основными и двумя переходными этапами, которые называем здесь периодами развития (рис. 7).

I период — период усиленного развития вегетативных частей (листоносных побегов, листовых почек, основных скелетных корней с соответствующей всасывающей системой мелких корневых разветвлений и волосков) — характеризуется началом накопления пластического материала. Этот период разделяется на две части.

Часть I-а. Для древесных и отчасти кустарниковых растений этот период определяется развитием молодого растения из семени. Заканчивается он внешним выявлением основного скелета надземной части, т. е. ствола (или стволов), и основных сучьев кроны обычно первого, второго, а иногда и третьего порядков, сопровождающегося

развитием некоторого, относительно небольшого количества мелких веточек, а также развитием скелетной корневой системы с соответствующим количеством мелких всасывающих корневых разветвлений. Внешним признаком этого периода для большинства плодовых пород является наиболее сильный рост побегов по периферии, с постепенным ослаблением его по направлению внутрь кроны, при полном или почти полном отсутствии урожаев.

Часть I-б. Этот период развития, по существу, является переходным между периодами усиленного развития вегетативных частей и усиленного плодоношения. Для деревьев и кустарников он характеризуется уменьшением количества и силы развития ростовых листоносных побегов, наряду с увеличением количества развития мелких и укороченных до мутовок обрастающих веток, и выявлением первых моментов плодоношения. Для плодовых деревьев эти урожаи относительно невелики, неустойчивы и по большей части лишены обычной закономерности. У семечковых пород, в частности, урожаи, по преимуществу, располагаются в большом удалении от периферии, и плоды по форме мало типичны для данного сорта.

II период — период полного плодоношения — связан с массовым периодическим образованием плодовых почек и сильным плодоношением. Для деревьев и кустарников во II периоде также различаются две части.

Часть II-а характеризуется: а) массовым плодоношением и окончательной остановкой поступательного роста в пунктах плодоношения; б) развитием в тех же участках кроны заменяющих вегетативных частей (укороченных обрастающих веток и листоносных почек), обеспечивающих рост растения в будущем году; в) отмиранием более старых обрастающих веток внутри кроны, в направлении от центра к периферии.

Внешними признаками этой части периода для семечковых и некоторых других плодовых пород являются:

а) слабое увеличение объема кроны, с образованием небольшого количества ростовых веток, наряду с образованием таких же слабых обрастающих веток и мутовок по периферии; б) продвижение к периферии зоны образования урожая и прекращение возникновения там сильных листоносных побегов. К характеристике этого периода для деревьев (преимущественно — семечковых) следует отнести

и отсутствие по всему дереву нормальных, или «естественных», волчков.

Часть II-б характеризуется: а) началом усыхания, по преимуществу, небольших одиночных скелетных веток; б) усилением приростов на обрастающих ветках и в) возникновением одиночных «естественных» волчков. Эта часть периода, по существу, является вторым переходным периодом с обратной тенденцией развития, а именно: от усиленного плодоношения к усиленному развитию вегетативных частей.

Для плодовых растений этот период характеризуется не только полным прекращением дальнейшего разрастания кроны (при сохранении тех же приемов техники воздействия на среду), но даже и некоторым уменьшением объема ее вследствие выпадения отдельных скелетных веток. При этом выпадение скелетных веток возможно: а) внутри кроны — в случае близкого расположения отдельных ярусов ее или излишнего числа веток в этих ярусах; б) в нижнем ярусе кроны — в случае относительно тесного стояния деревьев в насаждении или расположении насаждений в узких горных долинах и др.; в) верхней части кроны — в случае редкого стояния деревьев в насаждении или несоответствия почвенным условиям.

III период — период массового отмирания крупных скелетных сучьев, с одновременным возникновением новых, обычно немногочисленных, но очень сильных приростов на старых основных ветках и даже на стволе. Крайним выражением этого периода будет полное усыхание всего дерева и возникновение приствольных порослей или корневых отпрысков.

Смена периодов развития растения является общей для всех древесных, кустарниковых и травянистых растений, но характер выявления каждого из них для отдельных форм имеет разную степень резкости, в зависимости от видовых и сортовых особенностей этих форм и от условий их развития.

Периоды развития следует рассматривать как выражение, производное от обобщения этапов развития всех отдельных основных сучьев первого порядка, составляющих данную крону. В свою очередь период развития каждого отдельного сука представляет собой обобщение этапов развития всех отдельных сучьев второго порядка, расположенных на нем, и т. д.

2. ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Рост и развитие всякого растения (в том числе и плодового) протекает лишь при наличии определенного комплекса внешних условий. Составными элементами этого комплекса являются:

1) климат района культуры (тепловой и световой режим в течение всего года, осадки, относительная влажность воздуха, движение воздушных масс, сила и направление этого движения и др.);

2) орография места (макро-, мезо- и микрорельеф), с водоразделами, склонами разных экспозиций и крутизны, низменностями и т. д.;

3) почва данного участка, с подстилающим ее грунтом.

Климат. Одним из доминирующих факторов климата каждого данного места является лучистая солнечная энергия, несущая с собой тепло и свет. Поступление лучистой энергии связано с закономерным вращением земли вокруг солнца и вокруг своей оси и зависит поэтому от географического положения данного растения на земной поверхности и положения земли в каждый данный момент на ее орбите.

К числу главных элементов климата, действующих на надземные части растений, нужно также отнести, в известной мере, и осадки. Количество, время выпадения и характер осадков зависит от местонахождения данной поверхности, ее географического положения, а также орографии места.

С географическим положением данного места на земной поверхности связано и движение воздушных масс (ветры) в отношении их направления, силы или скорости, а также периода времени в году.

Следовательно, географическое положение каждого данного места определяет степень обеспечения его лучистой энергией (теплом и светом), осадками (водой), а также подверженность его действию движения воздушных масс (ветров). Вместе с тем, вследствие закономерного движения земли вокруг солнца географическое положение данного места определяет закономерно периодическое изменение плотности и степени напряжения названных факторов в году. Таким образом, географическое положение исследуемого места определяет основы его климата.

Неравномерное размещение на земной поверхности водных пространств и суши имеет своим последствием не-

равномерное изменение основных элементов климата при движении по меридиану (лучистая энергия, осадки, ветры, относительная влажность воздуха). По этой причине, вместо ожидаемых климатических поясов, проходящих параллельно широтам, размещение относительно однообразных комплексов климатических элементов образует ряд ограниченных участков самой разнообразной конфигурации (в особенности, если учитывать топографию места как фактора, перераспределяющего напряжение или плотность климатических элементов на земной поверхности).

Однообразие, или сходственность климатических элементов (в условиях длительных промежутков времени их действия) отражается на характере почвообразования и должно иметь своим последствием известное сходство произрастающих растительных форм. Такое сходство природных условий и произрастающих на данной части земной поверхности растительных форм приводит нас к понятию об области, зоне или районе данных растительных форм. Состав признаков, принятых для выявления зон, и степень их детализации определяют размеры и границы их. Чем детальнее будут взяты эти отличительные признаки, тем меньше окажется площадь зоны.

Исходя из того, что разные плодовые породы и сорта предъявляют различные требования к комплексу внешних условий, мы неизбежно приходим к выводам, что необходимы: а) районирование плодоводства в Союзе, б) установление соответствующих порайонных сортиментов, в) установление порайонных годовых циклов агротехнических мероприятий.

В этом смысле географическое положение того или другого земельного массива имеет большое производственное значение при оценке его для культуры плодовых растений и выборе соответствующего сортимента.

Кроме изложенных нами общих положений о климате и его значении в культуре плодовых растений, отметим еще важность оценки отдельных климатических элементов, причем эта оценка должна производиться не вообще, а целеустремленно, в разрезе требований культивируемых в районе плодовых пород и сортов. Так, например, тепло недостаточно представить в виде средней годовой температуры. Его надо выразить средними месячными температурами и указать число дней в вегетационном периоде данного плодового растения с температурой выше 0° (в 5°, 10°, 15°,

20° и т. д.). Кроме того, должны быть указаны продолжительность безморозного периода, время поздних весенних заморозков и ранних осенних, их сила. Необходимо привести также амплитуду колебания температур с указанием абсолютных минимума и максимума и др.

То же нужно сказать и об осадках. Нельзя ограничиваться установлением общей годовой суммы их. Необходимо знать, как эти осадки распределяются во времени, ибо не всегда они одинаково используются плодовыми растениями. Совсем не безразлично, выпадают ли осадки в течение вегетационного периода, когда растение развивается и накопляет свою массу (в связи с чем оно соответственно расходует и требует значительных количеств воды); или они выпадают зимой, образуя соответственный снежный покров, или же ранней осенью, когда жизнедеятельность деревьев начинает постепенно уменьшаться и осадки стимулируют продолжение их развития.

То же самое можно сказать и о всех прочих климатических элементах.

Каждый элемент климата может рассматриваться с трех сторон, а именно:

а) как фактор, положительно влияющий на развитие растения (например, осадки, выпадающие в период вегетации);

б) как фактор, отрицательно влияющий на развитие плодового растения (например, осадки ранней осенью, затрудняющие вызревание древесины);

в) как фактор, относительно и непосредственно не влияющий на развитие плодового растения в данном сочетании условий и в данной фазе развития растения (например, та часть зимних осадков, которая не остается на участке весной и не усиливает защитных свойств снегового покрова зимой; или понижение температуры зимой, однако, не ниже критического минимума для данного растения в данных условиях).

Само собой понятно, что оценка каждого климатического элемента должна производиться в связи с комплексом других климатических и почвенных условий, а также с учетом рельефа места и агротехники. Кроме того, такая целеустремленная оценка требует разделения действия каждого фактора в году на отдельные периоды в связи с состоянием культивируемого растения. В первом приближении мы выделяем следующие четыре периода.

1. Период вегетации — от начала распускания почек до массового осыпания листьев.

2. Период относительного покоя — от начала наступления зимы (выпадение снега, понижение средней температуры ниже 0° С) до начала весны (массового таяния снега).

3. Периоd перехода из состояния относительного покоя растения в период вегетации, определяющийся сроками от массового таяния снега и поднятия средней температуры выше 0° С до набухания почек и раскрытия почечных чешуек.

4. Период перехода от состояния вегетации в период относительного покоя, который определяется сроками от массового осыпания листьев до наступления зимы.

Мы не ограничиваемся, однако, приведенным делением на периоды, которые представляют собой только первое приближение в разделении фаз развития культивируемых растений в году. В каждом конкретном случае необходимо разделять эти периоды на более мелкие части, в соответствии с отдельными фазами развития. Например, период вегетации мы разделяем на две части: а) начальную, когда протекает усиленный рост растения (листьев, побегов, завязей) как за счет расхода пластического материала, отложенного в прошлом году, так и вырабатываемого в данный период вегетации, и б) конечную, когда поступательный рост вегетативных частей и завязей затухает, наряду с усилением накопления в растении запасов пластического материала для будущего года. В периоде относительного покоя тоже должны различаться две части: а) период физиологического покоя и б) период вынужденного покоя.

Оценка теплового фактора должна производиться не только в период вегетации, но и в период покоя растений.

Опыт садовой практики отмечает различное отношение плодовых пород и сортов к разной степени понижения температур зимой. Это связано, с одной стороны, с видовыми и сортовыми свойствами плодовых растений, а также, что очень важно, с подготовленностью их к перенесению пониженных температур, с другой — со степенью понижения температуры зимой, с резкостью колебания температур в переходные месяцы: от зимы к лету (весенние) и от лета к зиме (осенние). Наиболее холодоустойчивыми породами из главнейших древесных плодовых форм являются яблоня и вишня. Наименее устойчивыми к низким температурам

будут миндаль, персик, грецкий орех, абрикос, черешня. Слива и груша занимают промежуточное положение. Что же касается сортов основных пород, то они обнаруживают большое различие в этом отношении. Так, далеко не все сорта яблонь, вишен и груш способны перенести сильные холода. Такие сорта яблонь, как Кальвиль белый зимний, Розмарин белый, Ренет шампанский и др., большей частью не удаются севернее степной части Украины или центральной части Северного Кавказа, между тем как Пепинка литовская доходит почти до Москвы, а Антоновка, Боровинка и др. произрастают в Ивановской области, Татарии и т. д. Анис подымается в направлении к северо-востоку, разводится на Средней Волге, в Баш. АССР и почти достигает Перми. То же можно сказать о разновидностях и сортах вишни и груши. Южные сорта вишен трудно продвигаются в более северные районы, между тем как Владимирская вишня и многие другие, близкие к ней сорта, уходят значительно севернее, например, в Ивановскую область. Кизерская вишня успешно разводится в Тат. АССР и в Челябинской области, а Кастлинская степная вишня образует целые заросли на холмах вблизи Кастли, Челябинска, Троицка и др.

Наблюдения и материалы экспедиции по комплексному обследованию земель под плодово-ягодные насаждения дали нам возможность обнаружить несколько ценных показателей при выборе холодоустойчивых сортов, из которых особенно существенными мы считаем следующие.

1. Высокая побегопроизводительная способность, которая обеспечивает дереву быстрое восстановление утерянных (пораженных морозом) частей. Это обстоятельство исключительно важно для продвижения сорта в суровый климат. Подтверждение этому находим в таких примерах, как сорта Хорошавка и, особенно, Анисы, обладающие этой способностью. Примером могут служить также и упомянутые нами Кизерская и, особенно, Кастлинская вишня, которая отлично переносит суровые зауральские зимы и хорошо плодоносит, так как отличается сильно выраженной порослевостью. Наконец, наши ягодные кустарники, выносливые к суровым зимам (малина, смородина), отличаются высокой побегопроизводительной способностью.

2. Способность образовывать большой ассимиляционный аппарат. Эта способность весьма ценна в районах короткого вегетационного периода, так как обеспечивает растение

более скорым развитием и вызреванием образовавшейся массы. У таких растений, при прочих равных условиях, вырабатывающих больше пластического материала, скорее нарушится соотношение между органическими и минеральными веществами в растении в пользу первых. Это обстоятельство, в свою очередь, затруднит дальнейшее развитие вегетативных частей и облегчит процесс переключения роста на развитие репродуктивных частей.

Наличие отрицательного влияния низких температур на развитие ряда плодовых пород и сортов несомненно и подтверждается фактами массового вымерзания зимой тех из них, которые происходят из более южных районов, т. е. которые более теплолюбивы и малохолодоустойчивы. Мы сейчас не можем дать критической границы пониженных температур для отдельных пород и сортов, после которых наступает вымерзание растений, однако, можем сказать, что в районах, где минимум опускается, примерно, до —45°, плодовые породы в культурных формах при обычных условиях вымерзают. Еще резче это сказывается в районах, где минимальные температуры опускаются еще ниже (до —50° и ниже). Здесь на первое место выступает техника, которая должна быть целеустремленно направлена на преодоление вредного влияния критических для растения зимних температур.

Здесь же нужно сказать о весенних и осенних заморозках, вред от которых бывает не равнозначен. Весенние заморозки более вредны, так как они наносят поражение растению в начале его развития,чем затрудняют и даже искажают дальнейший рост в течение вегетации. Осенние заморозки менее опасны. Они настигают растение в период затухания вегетации и как бы ускоряют окончание роста. Чувствительность породы или сорта к весенним заморозкам нередко служит показателем более северного происхождения их. Наоборот, чувствительность вида, разновидности, породы или сорта к осенним заморозкам может иногда служить показателем, что данная растительная форма принадлежит к более южным зонам или же к зонам с бо́льшим периодом вегетации.

Что касается другого ведущего фактора — осадков, то оценка его должна производиться подобно тому, как это было указано для тепла, не вообще, а целеустремленно, с точки зрения достижения определенной производственной эффективности.

Годовое количество осадков дает только формальное представление о распределении их в данном месте пространства и тем самым дает лишь общие основания делать предположение о более или менее благоприятном увлажнении для произрастания тех или других культур. Для производственной оценки фактора осадков необходимо знать, как они распределяются по месяцам. Осадки, выпадающие в начале периода вегетации, являются положительными.

Осадки, которые удлиняют период вегетации и тем самым ставят плодовые растения в условия недостаточного вызревания древесины и неполной подготовки деревьев к наступающим зимним холодам, следует считать отрицательными. Равным образом, к отрицательным осадкам следует отнести ливни, град, гололедицу. Град и гололедица причиняют растениям большие травматические повреждения. Ливни смывают плодородные слои почв или, наоборот, наносят большое количество земли, песку, гравия, щебня и нередко «хоронят» плодовые насаждения, покрывая их наносным слоем.

Мы придаем весьма большое значение также осадкам, выпадающим в период покоя растения, т. е. в позднеосенние месяцы и зимой, если таковые по комплексу местных условий могут быть сохранены в виде снега (что особенно благоприятно, так как защищает корневую систему от вымерзания) или же в виде влаги, удержанной почвой. Однако влага, удержанная почвой, не должна быть избыточной, как это часто бывает на пониженных местах с большой водосборной площадью, особенно вблизи подошвы склонов гор.

Ветры мы оцениваем как фактор положительный, поскольку они усиливают обмен воздушных масс и устраняют образование застойного воздуха среди насаждений. Отрицательное значение застойного воздуха особенно сильно сказывается в пониженных местах (котловинах); в них стекает холодный воздух и в период пониженной температуры весной здесь наблюдаются устойчивые, губительные для цветущих садов утренники. В этом случае возникновение ветра ослабляет или совсем устраняет появление утренников. Кроме того, слабые ветры полезны в смысле вентиляции застоявшегося воздуха в густых массивах насаждений, особенно, если они окружены высокой защитой. Отсутствие такой вентиляции, особенно в районах с богатым количеством осадков, способствует развитию грибных заболеваний. Наконец, положительное значение ветров у нас связы-

вается с тем, что они приносят осадки в период усиленной вегетации плодовых насаждений.

В остальных случаях ветры оцениваются или как фактор, относительно не влияющий, или как фактор, вредно влияющий на плодово-ягодные насаждения.

Вредное влияние ветров на развитие плодовых растений весьма многообразно и по эффективности различно. Прежде чем сделать краткий перечень этих вредных влияний ветра, напомним, что вред и польза от всякого климатического фактора зависит от нижеследующего ряда причин:

1) от непосредственного действия данного фактора (в нашем случае — ветра), его силы, направления и продолжительности;

2) от видовых, сортовых и других особенностей плодовых форм (плодовые породы и сорта насаждений, возраст деревьев, форма и качество кроны);

3) от состояния плодовых форм, их фазы развития (период цветения или развития молодых листьев, или усиленной вегетации, или созревания урожая и т. д.);

4) от комплекса природных условий — рельефа места, его высоты над уровнем моря и относительно окружающих окрестностей, от величины площадей, от крутизны и направления склонов, от близости больших водных бассейнов, от почвенных условий вообще, а также от сочетания в комплексе других элементов климата в связи со всеми вышеперечисленными данными;

5) от состояния агротехники в данном хозяйстве, как-то: мелиоративное оборудование и обеспеченность насаждений орошением и дренажем, плодородие почвы, техническое состояние насаждений в отношении своевременной и правильной обрезки, защиты от вредителей, нормировки урожая и т. д.

Что же касается конкретных случаев вредного влияния ветров, то они опасны растениям весной во время цветения (сбивают цветы и мешают работе насекомых по опылению), особенно, если эти ветры сухие. В этом случае под влиянием ветров происходит также присыхание рыльцев и тычинок, что очень сильно уменьшает количество урожая и может привести к полной потере его.

Опасны ветры в период созревания и съемки плодов на деревьях, особенно — для семечковых тех сортов, которые слабо держат урожай (например, из яблонь — Кандиль синап, отчасти Розмарин белый зимний, и многие другие).

То же самое имеет место и в отношении некоторых косточковых пород, как-то: абрикосов и слив, в период съемной зрелости плодов. Особенно сильное действие ветров на урожай выявляется в глубоких горных долинах и ущельях.

Очень вредными считаются сухие восточные и северо-восточные ветры (особенно — при недостаточном увлажнении), которые крайне иссушают почву в междурядьях сада, ослабляют транспирацию и нередко вызывают свертывание и присыхание листьев на деревьях, а также ожоги листьев и плодов.

Вредными следует также признать и холодные, сухие северо-восточные ветры зимой, вызывающие значительное понижение температуры и сметающие снежный покров на открытых местах, что может повлечь за собой вымерзание корневой системы у посадок.

Кроме того, эти ветры иссушают молодые, неокоренившиеся осенние посадки, чем значительно повышают процент выпада.

Для горных районов необходимо отметить еще вредное влияние фёнов (особенно в зимние и ранние весенние месяцы). Фёны вызывают внезапные резкие повышения температуры воздуха, что сопровождается оттепелями, вредно отражающимися на плодовых растениях.

Отметим, наконец, вредное влияние ветров на развитие плодовых растений, связанное с относительной влажностью. Наиболее наглядным примером является недостаточный процент относительной влажности воздуха в период цветения. Так, например, при 20% (и ниже) относительной влажности наблюдается присыхание рыльцев и пыльников, в результате чего плоды не завязываются. Недостаток относительной влажности воздуха влияет также угнетающим образом на развитие растения вследствие уменьшения транспирации, вызываемого ослаблением тургора и смыканием устьиц.

Уместно будет отметить, что даже поливка почвы в плодовых насаждениях во время пониженного процента относительной влажности воздуха мало повышает эффективность роста. Следует думать, что лучшим методом увлажнения в таких районах было бы дождевание садов.

Рельеф места. Рельеф территории (орография места) перераспределяет метеорологические элементы, а с ними и состав климата данного района в количественном и качественном отношениях.

Так, условия согревания двух одинаковых по величине и по крутизне склонов, но разной экспозиции (например северный и южный склоны) различны. Чем больше угол крутизны и чем больше площади склонов, тем разница условий согревания их будет больше. В данном случае значение величины площади выражается в большей устойчивости температурного состояния, в особенности в центральной части площади. Наоборот, малые площади склонов той или другой экспозиции вследствие эфемерности фактора тепла тут же принимают температуру окружающего пространства, в особенности, когда прекращается непосредственное действие теплового источника.

Подобно теплу, под влиянием орографии места перераспределяются и другие климатические факторы: осадки, ветры и др. Склоны, открытые ветрам, приносящим с собой осадки, например, западные, обычно лучше увлажняются, чем восточные. Однако удержание в почве выпавших на данный склон осадков зависит как от качества почвы (почвенного типа и разности) и ее состояния (обработанная, покрытая растительностью и т. д.), так и от степени крутизны склона. Чем больше крутизна склона, чем плотнее почва, тем меньше удержится на поверхности склонов осадков, тем больше их будет скатываться к подошве склона и насыщать низменность, расположенную у подошвы возвышенности. Осадки, впитавшиеся в почву на верхних передних частях склонов, также будут просачиваться в нижние части с большей или меньшей скоростью в зависимости от водопроницаемости почвенных горизонтов. Таким образом, разные части склонов различно увлажняются. Наименее увлажняется верхняя треть склона, лучше — средняя и наиболее — нижняя. Чем больше площадь склона и чем шире она по вертикали, тем резче будет разница в увлажнении различных частей склона. В нижних частях склонов, со значительной водосборной площадью в случае резкого увеличения крутизны нередко наблюдается выход грунтовых вод на дневную поверхность.

Таким образом, количество воды, поступающей в почву сильно зависит от рельефа места. Равнины, высокие плато на водоразделах, постепенно переходящие в склоны, могут задержать большое количество выпавших осадков, в особенности, если почвы будут соответственно подготовлены (обработаны). Пониженные равнины, низменности, расположенные у подошв возвышенностей, холмов и т. д., полу

чают наибольшее количество воды, так как, кроме осадков, непосредственно выпадающих на их поверхность, к ним поступает также и вода, скатившаяся со склонов окружающих возвышенностей, причем такой дополнительной воды поступит тем больше, чем больше будет водосборная площадь этих склонов. Уместно будет указать, что скатывающаяся со склонов вода приносит с собой и частицы почвы. Эти наносы будут тем мощнее, чем больше выпадает осадков, чем они внезапнее (ливни), чем склоны будут круче, и площадь их будет больше, чем, наконец, почва на склонах будет рыхлее. В прямом соответствии с наносами в низинах находятся и размывы почвы на склонах.

Избыток воды в пониженных равнинах, если таковые мало дренированы, обычно является причиной заболачивания почв. Из сказанного становится совершенно очевидным, что замкнутые долины, впадины, блюдца и др. менее пригодны или совсем непригодны под культуру древесных плодовых растений без соответствующей мелиорации. Даже кустарники, у которых корневая система преимущественно располагается в верхних горизонтах, отрицательно реагируют на такие понижения.

Учитывая значение рельефа, или орографии места, в перераспределении отдельных климатических факторов (тепла, влаги, ветров), как по отдельности, так и в комплексе, следует сказать, что выбор места под плодовые насаждения и размещение отдельных плодовых пород на площади с разнообразным рельефом представляется делом большой важности. Комбинируя размещение плодовых насаждений с различными элементами рельефа и вводя соответственно диференцированную агротехнику, можно достигнуть весьма высоких производственных результатов.

Мы сейчас затрудняемся дать окончательную оценку пригодности различных элементов рельефа (склоны разных экспозиций, высокие плато, низменности и др.) под те или другие плодовые насаждения. Однако можем сказать, что производственное значение различных элементов рельефа изменяется в зависимости от культивируемых плодовых форм, а также от района (т. е. всего комплекса климатических и почвенных условий).

В районах северной зоны европейской части Союза под закладку плодовых насаждений следует выбирать места с повышенным рельефом, хорошо дренированным и лучше согреваемым. Это особенно важно

потому, что тепло как фактор для развития плодовых насаждений (даже менее требовательных сортов) приближается здесь к минимуму (холодное и короткое лето при продолжительных и нередко суровых зимах, с значительным понижением температуры). Между тем как другой «ведущий» фактор — вода (осадки) — при доминирующем равнинном рельефе, в связи с относительно малым естественным дренажем и преобладающим подзолистым почвенным покровом с богатым содержанием глин, создает условия избыточного увлажнения. Очевидно, в описываемых условиях для плодовых культур лучше всего подходят повышенные места со склонами, обращенными к югу, юго-западу, западу и отчасти к юго-востоку. Менее ценными следует признать склоны восточные; мало пригодными, а для более теплолюбивых форм совсем непригодными будут склоны: северо-западный, северо-восточный и, особенно, северный, как плохо согреваемые и подверженные действию холодных и большей частью сухих ветров. При оценке склонов в отношении вертикальной зональности первое место должно отводиться верхней трети склона, затем идет средняя треть и потом уже нижняя треть. Земельные массивы с равнинным рельефом, особенно при слабом естественном дренаже, следует считать малопригодными, а в известном сочетании с почвенным покровом и непригодными под плодовые культуры.

По мере продвижения с севера на юг климатические и почвенные условия постепенно изменяются; соответственно этому должно изменяться и отношение к разным элементам рельефа при оценке земельных участков под плодовые насаждения. С продвижением с севера на юг улучшаются тепловые условия для культуры плодовых растений как в отношении повышения теплового состояния вообще, так и удлинения вегетационного периода, что, в свою очередь, обеспечивает лучший рост плодовых растений и лучшее вызревание древесины. Улучшение тепловых условий позволяет вводить в культуру большее количество плодовых форм и в лучшем сортименте. Наряду с улучшением тепловых условий, улучшаются также и условия увлажнения. Отмеченное выше избыточное увлажнение при новых тепловых условиях и более продолжительном периоде вегетации переходит в нормальное.

В связи со всем этим отмеченные выше элементы рельефа для тех же плодовых форм в известной мере те-

ряют свое значение. В таких переходных районах (от районов северного плодоводства к районам хорошо выраженного южного плодоводства) значение рельефа в развитии плодовых насаждений сохраняется только в его крайних выражениях, т. е. склоны большей крутизны, очень пониженные низменности с большой водосборной площадью при слабом естественном дренаже. В остальных случаях (при слабых склонах разной экспозиции, а также на мало повышенных и мало пониженных равнинах) доминирующее значение рельефа затухает, и все перечисленные элементы его можно признать в большей или меньшей степени пригодными для культуры более устойчивых к морозам и засухе плодовых форм.

Мало пригодными для плодовых культур элементами рельефа в этих районах следует признать лишенные дренажа замкнутые долины, впадины, блюдца; очень крутые, смытые склоны; места, открытые для господствующих ветров (сдувающих снег зимой). К непригодным следует отнести участки с плохими для культуры почвами (заболоченные, солонцеватые и др.).

Если в переходных районах между северной и южной зонами элементы рельефа потеряли свое решающее значение в перераспределении климатических условий (вследствие значительного удаления теплового и водного режима от минимума, необходимого для культуры ряда плодовых растений), то в районах южной зоны значение их снова возрастает и для многих мест становится решающим, причем оценка разных частей рельефа в южной зоне по сравнению с северной нередко принимает обратное значение. Тепловые условия здесь как по напряжению, так и по длительности вегетационного периода не только не находятся в минимуме, но даже нередко бывают избыточными для тех же культур. Такое положение, с одной стороны, влечет за собой включение в культуру новых, более теплолюбивых плодовых форм, а с другой — требует агротехнических действий, направленных на ослабление влияния избыточного тепла для культур, менее теплолюбивых. Такими действиями будут оценка и выбор склонов. Лучшими склонами будут северо-западный, западный, северный и отчасти северо-восточный; менее пригодны юго-восточный, южный и восточный. Само собой разумеется, что при выборе склонов решающее значение имеют биологические особенности культивируемых растений и их

отношение к теплу, влаге, движению воздушных масс и пр.; затем следуют величина площади склона и угол его крутизны. Кроме некоторых особых случаев, следует принимать, как правило, что крутые склоны без соответствующих мелиоративных работ (устройство террас и др.) мало пригодны для плодовых культур, особенно требовательных к воде. Наоборот, мягкие склоны, с наклоном в 3—5°, а в некоторых случаях до 10—12°, являются наиболее желательными. Наряду с избытком теплового напряжения для ряда плодовых форм, в районах южной зоны следует отметить явно выраженный недостаток увлажнения для культуры плодовых растений, особенно для влаголюбивых (яблоня, груша, айва, слива). Этот недостаток обусловливается:

1) меньшим количеством осадков, выпадающих в этой зоне (как годовых, так и за вегетационный период), по сравнению с северной или переходной (центральной) зонами;

2) большей продолжительностью вегетационного периода;

3) высоким тепловым состоянием воздуха в период роста растений и потому большей транспирацией последних, а также большей потерей воды через испарение поверхностью почвы в саду;

4) более мощным ростом плодовых деревьев;

5) сильной влагоемкостью почв южной зоны, где преобладают мощные черноземы.

Таким образом, в районах южной зоны вода как фактор находится в минимуме. Отсюда следует, что наибольшая эффективность роста и развития плодовых растений связана с наилучшим снабжением водой. Поэтому выбор и оценка элементов рельефа, которые, как уже было отмечено, оказывают большое влияние на перераспределение осадков, в этой зоне приобретают исключительно важное значение. Так, равнины, если они хорошо дренированы, весьма благоприятны для плодовых насаждений, так как на них лучше задерживаются осадки, а испарение их с поверхности почвы можно довести до минимума путем соответственного ухода за почвой. Еще более благоприятными в отношении увлажнения являются пониженные равнины (низменности), расположенные у подошв возвышенностей с большой водосборной площадью (широкие долины), особенно, если они имеют хороший дренаж, устра-

няющий возможность заболачивания почв. Однако такие долины, наряду с положительными, имеют и отрицательные свойства. Амплитуда суточного колебания тепла в таких долинах значительно больше, чем на высоком плато или вообще на более возвышенных местах. Это объясняется тем, что в течение дня долина лучше согревается, а ночью теплый воздух поднимается кверху и на смену ему с возвышенностей стекает холодный воздух. Такие температурные колебания весной, в период цветения плодовых деревьев, когда наблюдаются весенние заморозки, представляют большую угрозу для урожая. Действительно, массовые наблюдения и опыт практики показывают, что плодовые насаждения в долинах больше подвержены поражению утренниками и возвратными холодами весной, чем насаждения, расположенные на возвышенных местах.

Склоны южной зоны в отношении увлажнения являются менее ценными, особенно — крутые. В последнем случае склоны будут пригодны для плодовых культур только при условии организации орошения и соответствующего террасирования. Слабые, небольшие склоны уже могут заниматься плодовыми культурами при условии соответствующей агротехники. При этом следует отметить, что нижние трети склонов более увлажнены, чем средние, а средние — больше, чем верхние, что отражается на росте плодовых растений. Все это нужно учитывать при выборе места и размещении культур на участке.

Перейдем теперь к рассмотрению элементов рельефа места для плодовых насаждений в связи с изменением географических условий при продвижении с запада на восток. Причем такое продвижение мы проследим как в более северных, так и в более южных широтах, применительно к климатическим и почвенным особенностям районов.

В районах западной части СССР, которые по широте места можно отнести к северной зоне, топография места оказывает сильное влияние в отношении перераспределения климатических элементов. Климат этих районов, по сравнению с центральной частью северной зоны имеет некоторые существенные отличия.

Районы западной части северной зоны характеризуются:

1) более мягким климатом;

2) меньшим количеством солнечных дней (почему вопрос хорошего освещения выдвигается на видное место);

3) недостаточностью теплового напряжения во время вегетации для культуры более теплолюбивых форм; однако продолжительность вегетационного периода здесь заметно больше, чем в центральной зоне, что вносит некоторую поправку на недостаточное тепловое состояние зоны: запаздывающие фазы развития растений из-за недостатка тепла более или менее укладываются в несколько удлиненный период вегетации; кроме того, мягкие осень и зима менее опасны для невызревшей древесины ряда сортов плодовых деревьев;

4) избыточностью для культивируемых плодовых растений осадков, как годовых, так и за период вегетации.

Для внесения соответствующих поправок на недостатки климата этих районов необходимо наиболее полно использовать свойства соответственных элементов рельефа. Лучшими местами для плодовых насаждений следует признать повышенные части рельефа. При выборе склонов на этих повышенных местах (возвышенностях) первое место следует отвести склонам южного направления, как наилучше освещаемым и согреваемым, затем следуют юго-восточный и юго-западный и, наконец, восточный и западный. Склоны северо-западные и северо-восточные менее желательны; еще менее пригодными будут северные склоны, как плохо освещаемые. Северные склоны, а также и другие, близкие к ним, можно отводить под наиболее теневыносливые плодовые растения (например, малина, отчасти черная смородина и некоторые другие).

В виду избыточного увлажнения районов западной части северной зоны лучшими частями склонов будут верхние трети их, затем следуют средние части и, наконец, нижние трети; последние нужно отводить под культуру наиболее влаголюбивых форм. Равнины, в особенности значительно пониженные и располагающиеся у подошв возвышенностей, даже при наличии хорошего дренажа мало пригодны под закладку плодовых насаждений. Если же они не обеспечены дренажем, то их следует избегать. Само собой понятно, что всякого рода замкнутые пониженные места (впадины, блюдца) непригодны под плодовые насаждения. В заключение отметим, что в этих районах следует признать ценными и крутые склоны, если они обращены к югу, юго-западу, юго-востоку и т. д., т. е. если они хо-

рошо освещены; они мало будут страдать от недостатка воды вследствие избыточного увлажнения.

В районах восточной части северной зоны климат резко континентальный. Он отличается относительно теплым и сухим летом, холодной зимой, короткой весной, сравнительно быстро переходящей в лето, с резкими суточными колебаниями температуры и с относительно частыми и сильными утренниками. Нередки также явления возвратных холодов. Осень относительно более теплая и продолжительная. Однако нередки случаи резких понижений температуры в периоды, когда вегетация плодовых деревьев еще не вполне закончилась, что обычно влечет за собой подмерзание их.

Количество осадков, выпадающих в восточной части северной зоны, значительно меньше, чем в центральной, причем весенние и летние месяцы обычно беднее осадками, чем осенние и зимние.

Наконец, самой резкой отличительной особенностью климата этих районов является подверженность их действию холодных и сухих ветров зимой, суховеев — весной и летом. Это еще больше понижает количество влаги в почве, а также уменьшает относительную влажность воздуха до вредного для плодовых растений минимума. Особенно сильно этот вред выявляется во время цветения и развития молодых листьев и завязей у плодовых деревьев и кустарников.

Лучшими склонами в этих районах под плодовые сады следует признать западные, северо-западные, юго-западные и даже северные. Менее пригодными будут склоны южные, затем юго-восточные и наконец северо-восточные и восточные. Склоны восточного направления сильно подвержены действию сухих восточных и северо-восточных ветров, поэтому в случае закладки на них плодовых насаждений необходимо устройство значительных, соответственно учащенных защитных насаждений.

Западные районы южной зоны, по сравнению с центральной частью южной зоны в климатическом отношении отличаются бóльшим количеством выпадающих осадков, а также бóльшей мягкостью зимы и менее жарким летом.

Здесь предпочтение следует отдавать южным, юго-западным и юго-восточным склонам, так как это улучшает условия освещения и согревания, что представляет боль-

шую важность для более теплолюбивых сортов плодовых культур этих районов. Склоны других направлений можно занимать менее теплолюбивыми плодовыми культурами. Отсутствие избыточного увлажнения в этих районах (а в южной части их даже недостаточность для нормального роста и развития плодовых насаждений), наряду с большим периодом вегетации, сопровождающимся высоким температурным напряжением, является противопоказанием для занятия под сады более или менее крутых склонов.

Лучшими местами для плодовых садов следует признать слабые склоны. Равнинные элементы рельефа также можно занимать под плодовые насаждения при условии применения мероприятий по сохранению влаги в почве. Нужно отметить, что плодовые сады, произрастающие на возвышенных равнинах в степных районах западной части южной зоны обычно не отличаются большой долговечностью. Наряду с этим, укажем, что приречные пониженные равнины в тех же районах при наличии дренажа могут быть с успехом использованы под плодовые культуры (например, приднестровские сады на второй, а в некоторых случаях и на первой террасе), так как угроза от утренников здесь хотя и имеет место, но относительно невелика. Конечно, в этих случаях необходим соответствующий подбор плодовых пород и сортов.

Климат восточной части южной зоны является резко континентальным. В отличие от восточной части северной зоны лето здесь значительно теплее. Вегетационный период сильно удлинен, что обеспечивает возможность культуры многих теплолюбивых южных плодовых форм. Весна очень короткая, засушливая, нередко прерывается возвратными холодами. Осень обычно теплая, продолжительная, нередко прерывается жаркими днями и заморозками. Осадков выпадает мало, и они совершенно не обеспечивают нормального развития многих плодовых форм, поэтому необходимо орошение. Сильно выявляется действие сухих восточных ветров летом и холодных северных, северо-восточных и восточных ветров зимой. Кроме того, в этих районах, особенно по направлению с севера на юг, мощные черноземы сменяются южными, а эти последние переходят в каштановые почвы. В том же направлении значительно возрастает процент солонцеватых почв.

В этих районах участки на повышенном рельефе (водораздел, высокое плато) без применения орошения, осо-

бенно при продвижении с севера на юг, теряют всякое значение для основных плодовых культур, и, обратно, орошаемые участки на повышенных местах, особенно в верхних третях склонов, защищенных от восточных ветров, при наличии дренажа будут наиболее пригодными, так как насаждения на возвышенностях наименее подвергаются обмерзанию. Особенно это относится к рано цветущим породам, наиболее подверженным риску гибели цветов и урожая от заморозков (как, например, абрикос, персик и некоторые другие).

По экспозиции лучшими склонами здесь будут западные, северо-западные и юго-западные, менее пригодны — северные и южные. Восточные и юго-восточные склоны большей частью считаются непригодными, особенно, если они отличаются значительной крутизной. Равнины в восточных районах южной зоны также мало пригодны под плодовые насаждения, если они не будут обеспечены орошением и хорошим дренажем.

Заканчивая на этом краткую характеристику и оценку различных элементов рельефа места для плодовых культур, в связи с климатическими особенностями районов, а также с видовыми и сортовыми свойствами растений, сделаем следующие общие выводы.

1. Все древесные плодовые породы в большей или меньшей степени реагируют на условия рельефа, причем в лучших для произрастания данных плодовых растений районах эта реакция выражается слабее.

2. Лучшее произрастание плодовых деревьев для огромного большинства районов, при прочих относительно одинаковых условиях, обычно наблюдается на пологих или небольших склонах, причем по мере продвижения в более северные районы более ценными являются участки в верхних третях склонов. Нижние трети склонов, при большой протяженности склона вдоль его падения и большом количестве осадков в районе, очень часто оказывались менее пригодными. В районах засушливых, в случае отсутствия орошения нижние трети являлись относительно более ценными, если не считать большей подверженности растений или цветов весенним заморозкам.

Почва. Почва должна рассматриваться как:

а) источник зольного, водного и отчасти воздушного питания растения, хранящий в потенциальном и в актив-

ном (растворенном) состоянии необходимые растению питательные соли;

б) среда, конденсирующая и хранящая в себе запасы воды и воздуха;

в) среда, в которой перемещаются и воздух и вода, и растворенные в ней питательные соли.

При оценке почвы ее следует рассматривать в связи с материнскими породами, географией и топографией места и постоянно протекающими в ней почвообразовательными процессами. Отсутствие прямых объективных указаний для оценки пригодности тех или иных типов почв и их разностей вместе с подстилающими их подпочвами заставило нас искать косвенные показатели и давать им возможные обоснования.

Первым из таких обоснований является связь между размещением лесных массивов с определенным видовым составом насаждений в соответствующей географической зоне и преобладанием там известных почвенных разностей. Такая связь представляется тем более закономерной, что в тех же географических зонах имеются почвенные разности, обычно не занимаемые лесными массивами или определенными их видами. Так, подзолистые почвы, обычно с совершенно выщелоченными подстилающими грунтами, большей частью связаны со смешанной лесной растительностью. Лесные серые почвы, в подстилающих грунтах которых замечается присутствие карбонатов щелочных земель (преимущественно — углекислой извести), обыкновенно занимаются дубравами. Черноземные почвы с грунтами, в которых на некоторой глубине, кроме углекислого кальция, встречается и гипс, большей частью бывают покрыты степной растительностью. Лесные массивы в этой зоне располагаются только на более выщелоченных местах (балках, лощинах, впадинах и склонах). Почвы сухих припустынных степей и солончаков обыкновенно подстилаются грунтами, пропитанными не только углекислой известью и гипсом, но и солями, легко растворимыми в воде (как-то: хлористый, сернокислый и углекислый натрий, а также и хлористый калий и др.). Эти почвы несут на себе припустынные степные формации и обычно никогда не занимаются древесной лесной растительностью.

Вторым косвенным обоснованием к оценке

пригодности почв под плодовые культуры является тот факт, что плодовые деревья разных пород не являются изолированными растительными единицами, а входят в состав известных древесных сообществ. Более того, дикие представители наших плодовых пород в большей своей части произрастают в сообществах с некоторыми определенными лиственными формами, которые мы называем спутниками плодовых растений. Среди последних первое место занимает дуб, затем следует клен, берест, ясень, реже — граб и некоторые другие. Из этого можно сделать первые ориентировочные выводы, что почвы, на которых успешно произрастают указанные выше спутники плодовых растений, являются пригодными для культуры соответствующих плодовых форм.

Третьим основанием для оценки пригодности почвы под плодовые насаждения являются сила роста и развития, а также урожайность и долговечность плодовых древесных форм определенных пород и сортов в данных природных условиях, с учетом применявшихся ранее агротехнических мероприятий. Лучшим показателем силы роста и развития тех или других плодовых пород и сортов является большая продолжительность цикла развития растений по периодам, которая обнаруживается сопоставлением формального возраста обследуемого растения с биологическим периодом его развития.

Реакция плодовых растений на различные почвы с подстилающими их грунтами является лучшим показателем их пригодности. Приведенное положение может быть еще более детализировано, если отправляться от принятой нами предпосылки, что корневая система, подобно надземной части развивается в почвенной среде в направлении оптимума условий.

Таким образом, следующим показателем сравнительной пригодности для плодовых растений тех или иных почвенно-генетических горизонтов следует считать степень развития в них скелетных и всасывающих частей корневой системы.

3. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ В ГОДОВОМ ЦИКЛЕ В СВЯЗИ С ФЕНОФАЗАМИ

Все агротехнические мероприятия должны проводиться не обособленно, а в соответствии с биологическими особенностями культивируемых плодовых пород и сортов,

фазами развития растений, с учетом комплекса внешних условий (климата, почвы с подстилающими ее грунтами, рельефа места). В соответствии с целевыми задачами, все агротехнические приемы можно и необходимо сгруппировать.

Примерную схему таких целевых задач в году, начиная от времени перехода растения из состояния покоя к началу развития, мы представляем в следующем виде.

Первая задача заключается в подготовке культивируемого растения к наступающему вегетационному периоду.

Агротехнические мероприятия, применяемые в этом периоде, сводятся к двум положениям.

1. Предупреждение возможности повреждения растений вредителями и болезнями, а также неблагоприятными сочетаниями природных условий. Это достигается следующими приемами: просмотр и исправление защитных обвязок на стволах и основных скелетных сучьях, наложенных прошлой осенью, когда деревья подготовлялись к зиме. Повторная обмазка стволов и основных скелетных сучьев у взрослых деревьев достаточным слоем глины с последующей побелкой известью или же только одна побелка для более выносливых форм, а также в районах с более мягким климатом. Опрыскивание деревьев соответствующими химическими составами. При необходимости задержания срока распускания нужно ослабить прогревание частей кроны дерева путем окутывания всего его дурным проводником тепла (соломой, мхом, камышом и др.). Последнее мероприятие может иметь крайне ограниченное распространение и применяться только к небольшим кустовидным формам (обычно более теплолюбивым южным растениям), как, например, персик, кустовидные сливы и др. или карликовые формы семечковых. Следует сказать, что, как правило, окутывать нужно не весной, а при подготовке деревьев к зиме. В последнем случае весной проводятся просмотр и исправление этих защитных обвязок. К этой же группе мероприятий относится заготовка отопительных материалов для защиты сада в период цветения от утренников и возвратных холодов.

2. Подготовка плодовых растений к успешному распусканию почек (листовых и цветочных), последующему правильному росту и развитию надземной части и корневой системы в соответствии с целевыми заданиями производства. К таким агромероприятиям относятся: а) в

питомнике — посадка подвоев, черенков, ягодных кустарников; формирование ствола и кроны; выкопка, сортировка, упаковка и отправка саженцев и др.; б) в плодовом саду и на ягодных плантациях — посадка саженцев на постоянное место; обрезка и формирование молодых насаждений (I период); обрезка (прореживание и укорачивание) взрослых деревьев в периоде полного плодоношения (II период); омолаживание старых деревьев (III период); перепрививка; в) обработка почвы в питомнике и на ягодных плантациях; внесение удобрений; первая поливка сада в районах, где таковое мероприятие необходимо, и особенно — в условиях малоснежных зим или там, где садовые насаждения расположены на относительно крутых склонах, открытых для сухих ветров.

Вторая задача распадается на две части: А) форсировать максимальное развитие листьев в возможно короткие сроки и сохранить их от повреждений; Б) сохранить цветочные почки, цветы и завязи от повреждения вредителями и заморозками; обеспечить опыление; форсировать оптимальное развитие листьев после цветения и завязывания плодов (в этой фазе идет расход пластического материала из запасов прошлого года).

Решение данной целевой задачи определяется периодом от начала распускания цветочных и листовых почек до отчетливого развития розеток листьев на обрастающих (плодовых) ветках у взрослых деревьев и развития побегов на молодых деревьях.

Агротехнические мероприятия: 1) охрана цветов и листьев, а также молодых завязей от неблагоприятных сочетаний климатических условий и разных вредителей (опрыскивание соответствующего состава химикатами, окуривание и отепление насаждений, накладка ловчих колец и др.); 2) возможно раннее окончание обработки почвы и внесения удобрений (до того, как растения вступят в фазу развертывания листьев); 3) поливка садов, где это нужно, которая обычно производится после окончания цветения, перед началом усиленного развития листьев; 4) размещение по площади сада ульев с пчелами; 5) нормировка урожая и др.

Третья задача заключает в себе: А) форсирование развития скелетных и обрастающих частей (стволов, сучьев, крон, плодовых веток) у молодых растений в питомнике,

плодовом саду и ягодных плантациях; Б) подготовку деревьев к закладке цветочных почек и форсирование развития завязей у деревьев, плодоносящих в этом же году.

Рост и развитие массы растений в этом периоде происходит за счет пластического материала, получаемого в данный вегетационный период.

Сроки выполнения указанной задачи определяются: для молодых деревьев и кустарников периодом от конца первой волны роста побегов до начала второй волны; для взрослых деревьев — периодом от окончания развития розеток листьев и полного прекращения дальнейшего их роста до возникновения новой волны роста на молодых деревьях тех же пород и сортов.

Агротехнические мероприятия: 1) в питомнике регулирование роста и направления развития молодых скелетных частей дерева (подвязка, прищипка, подготовка дичков к окулировке и черенков для нее и др.); 2) в плодовом саду для взрослых деревьев техника направляется на изменение концентрации состава питательных веществ в растении в сторону преобладания органических веществ над минеральными и установления соответствия между углеводами и азотом в растении. Практически это сводится к уменьшению притока воды и минеральных растворов к корням растения и к улучшению условий ассимиляции углерода листьями. В соответствии с этим особое внимание должно уделяться охране листьев от всякого рода поражений, а кроме того временно прекращается или уменьшается поливка насаждений. В некоторых случаях (когда всасывающая корневая система располагается в верхнем горизонте почвы, 10—20 см) допускается частичная обработка приствольных кругов в целях временного нарушения деятельности всасывающих корней. К числу этих случаев следует отнести такие, когда запаздывают сроки начала плодоношения, что наблюдается у некоторых сортов в связи с сильным ростом вегетативных частей деревьев, а также и такие, когда выпадает большое количество осадков в период закладки цветочных почек.

Четвертая задача заключает в себе: А) постепенное ослабление дальнейшего форсирования поступательного роста стволов и основных веток кроны в длину у саженцев в питомнике и молодых деревьев в саду; переключение этого роста на утолщение упомянутых стволов и ске-

летных ветвей, а также на накопление в тканях запасов пластических веществ; способствование зарастанию всех поранений, нанесенных растениям.

Это достигается соответствующей прищипкой концов веток, а также регулированием роста «побегов утолщения». В данной фазе развития происходит вырезка всех лишних однолетних веток и шипков в питомнике и молодом саду. Следует отметить, что в районах с более или менее суровым климатом, побеги, возникшие в этот отрезок времени, нехолодоустойчивы и сильно подвержены обмерзанию. Однако окулировка спящими глазками в этом периоде затухающего поступательного роста дает наилучшее приживание; Б) стимулирование закладки цветочных почек для одних пород и дальнейшего оформления заложенных уже почек для других; накопление запасов пластических веществ у взрослых плодовых деревьев, находящихся в периоде плодоношения, что необходимо для успешного развития цветочных и листовых почек в будущем году, а также для большей морозоустойчивости деревьев зимой; В) обеспечение наилучшего развития плодов, наряду с сохранением их от осыпания и повреждения разными вредителями.

Выполнение четвертой задачи определяется периодом от начала второй волны роста и до конца ее для каждой данной породы и сорта в данных условиях.

Технические приемы в этой фазе развития направляются на создание нормальных условий питания растений и на постепенное прекращение дальнейшего поступательного роста деревьев и кустарников. К концу фазы уменьшается снабжение растений водой. Для этого прекращается поливка, где таковая обычно производится, за исключением случаев засушливого лета или недостаточного увлажнения почвенных горизонтов, в которых происходит массовое развитие всасывающей корневой системы. С той же целью в начале этого периода нередко производится посев покровных культур в междурядьях (чаще всего азотособирателей) или допускается залужение их и т. д. В случае выпадения большого количества осадков, могущих затянуть период развития вегетативных частей в районах, где корневая система развивается в верхних горизонтах, следует применять частичное разрыхление почвы на глубину 20—30 см в приствольных кругах в целях частич-

ного повреждения всасывающих корней и, тем самым, ослабления притока воды в растение.

Если деревья несут на себе урожай, то технические мероприятия направляются на защиту урожая от вредителей и осыпания, а также на создание условий дальнейшего роста завязей, с учетом, однако, фазы развития деревьев и вызревания плодов каждой данной формы, т. е. с ориентацией на постепенное затухание роста. В данном случае производятся очередные опрыскивания, снятие и уборка пораженных плодов, а также и другие мероприятия, вырабатываемые порайонно специалистами. Устанавливаются подпоры в целях сохранения урожая от осыпания и деревьев от поломки сучьев. Производится сбор урожая ягод и части косточковых, а также наиболее ранних летних сортов семечковых пород. Уход за деревьями и почвой в это время определяется целевой задачей в данных конкретных условиях и состоянием урожая на деревьях. В районах, орошаемых в связи с продолжением развития завязей (особенно — для поздних сортов), производят поливку данных насаждений. В случае предшествовавшей засухи и длительного отсутствия орошения поливка производится небольшими количествами воды во избежание растрескивания плодов. Особенно это важно учитывать в период прекращения роста плодов и начала вызревания. В районах неорошаемых опаздывают с проведением мероприятий по замедлению и остановке поступательного роста.

Пятая задача заключает в себе: А) повышение морозоустойчивости плодовых растений (обеспечение наилучшего вызревания древесины и зарастания ран или образования на них каллюса, так как пораненные части обнаруживают наименьшую устойчивость против пониженных температур зимой, чем ослабляют общую морозоустойчивость плодовых деревьев). Это особенно важно в районах с суровым континентальным климатом; Б) обеспечение нормального вызревания плодов и правильной своевременной уборки урожая при наиболее успешном накоплении растениями запасов пластических веществ.

Выполнение этой задачи ограничивается периодом от прекращения дальнейшего роста вегетативных частей до наступления первых признаков нормального пожелтения или побурения и усыхания листьев внутри крон. Другими косвенными показателями этого периода является вызре-

вание поздних летних и летне-осенних сортов семечковых и косточковых пород (сливы, абрикосы и персики).

Технические мероприятия: 1) в питомнике создают условия для остановки поступательного роста саженцев путем прищипки растущих побегов, прекращения обработки почвы в междурядьях, ослабления повязки у окулировок; продолжают борьбу с вредителями, особенно — повреждающими листовой аппарат; 2) в молодых садах прекращают обработку междурядий, ограничиваясь выкашиванием сорных трав; в орошаемых районах прекращают поливку; 3) в плодоносящих плодовых насаждениях технические действия направляются: а) на охрану и защиту урожая, главным образом, от осыпания и повреждения при съеме; б) на правильную организацию уборки урожая в соответствии с особенностями сортов; в) на всемерную охрану деревьев от поломок крупных и мелких сучьев и обрывания листьев. Уход за насаждениями после уборки урожая в этом периоде имеет целью возможно дольше поддержать деятельность листьев в целях подготовки деревьев к зимнему периоду. В районах, орошаемых, с продолжительным переходным периодом от вегетации к покою (Крым и др.), а также там, где насаждения расположены на хорошо дренированных местах (более крутые и теплые склоны), полезно применение поливки вслед за уборкой урожая. В более континентальном климате такая поливка может оказаться вредной. В неорошаемых районах следует избегать опаздывания с уборкой урожая. Необходимо также охранять листья от поражений. В засушливую осень весьма полезна поливка деревьев после сбора урожая.

Шестая задача. Продолжение подготовки деревьев к периоду покоя.

Время выполнения этой задачи определяется периодом от начала уборки урожая зимних сортов до массового осыпания листьев.

Технические мероприятия в начале этой фазы: 1) в питомнике агротехнические действия направляются на остановку роста при поддержании жизнедеятельности листьев, на подготовку саженцев к отпуску из питомника и посадке их в сад; 2) в плодовом саду (старом и молодом) действия направляются на всемерное поддержание жизнедеятельности листьев в целях накопления пластического мате-

риала в деревьях. Особенно это важно для деревьев, давших в этом году большой урожай.

В конце данной фазы технические действия направляются на постепенное прекращение внешнего выявления жизнедеятельности дерева и остановку ее, т. е. создание условий, облегчающих массовое осыпание листьев.

Практически это достигается следующими приемами.

1. В питомнике: а) подрезка корней у саженцев, намеченных к отпуску, с оставлением их на месте в рядах до времени отпуска. Работа выполняется особыми копальными плугами (плуг Минина, плуг Обоянского питомника); б) обрывание листьев у саженцев за несколько дней перед отпуском.

2. В саду: а) своевременная уборка урожая поздних сортов, так как оставление плодов на деревьях до начала морозов в целях получения лучшей окраски влечет за собой понижение устойчивости деревьев против сильных морозов; б) подсушивание почвы в саду путем сохранения трав в междурядьях; в) прекращение орошения деревьев, особенно во второй половине указанного периода; г) в районах, где выпадает большое количество осадков в конце вегетации и где корневая система развивается в верхних горизонтах, обязательна тщательная окопка приствольных кругов в целях повреждения части всасывающих корней и тем самым уменьшения доступа воды в растение.

Кроме того, в данной фазе проводятся мероприятия против поражения деревьев разными вредителями, в том числе и грызунами. С этой целью выкашивают сорные травы, устанавливают очаги мышиных гнезд и подготовляются к ликвидации их, очищают сад от опавших листьев, которые обязательно сжигаются. Проводят также и другие меры борьбы с вредителями, в зависимости от условий, типа, состава и состояния насаждений.

Седьмая задача. Продолжение подготовки деревьев к зимнему покою в период от прекращения внешнего выявления жизнедеятельности растениями до наступления зимы.

Технические мероприятия направляются на окончание всех подготовительных к зиме осенних работ: 1) в питомнике — выкопка, упаковка и отправка саженцев, сплошная глубокая обработка междурядий, осенние посевы, выкопка, сортировка и прикопка подвоев, подготовка земельных площадей под закладку очередного поля и др.; 2) в саду — обработка почвы и внесение удобрений (в садах, где

введены покровные культуры в междурядьях, обработка почвы часто относится на весенний период, особенно — на песчаных почвах, на размываемых склонах), обмазка стволов в районах с суровым континентальным климатом и окутывание их (камышом, ельником и др.) в целях уменьшения вредного влияния сухих холодных ветров зимой. Особенно это важно соблюдать в отношении новых, неокрепших посадок, как менее устойчивых к холодам и более подверженных повреждению зайцами. К этому же периоду относятся работы по борьбе с грызунами, по очистке деревьев от гусеничных гнезд, а также опрыскивание деревьев на зиму соответствующими составами, в том числе и раствором извести. В орошаемых районах в этом периоде допускается поливка сада, если почвы сухие, а также на песчаных почвах мало влагоемких и очень водопроницаемых, которые приближают условия и развития корней к районам с более континентальным климатом (поливка должна производиться в конце указанного периода, когда она уже не может вызвать тенденцию к удлинению дальнейшей жизнедеятельности деревьев). Поливка вскоре после уборки урожая, когда сад находится в облиственном состоянии, допускается с учетом условий, изложенных в шестой задаче, так как в иных случаях может повлечь за собой сильное подмерзание растений зимой.

Восьмая задача. Сохранить и защитить плодовые насаждения в период покоя зимой.

Агротехнические мероприятия в этом периоде направляются на защиту насаждений: 1) от влияния низких температур зимой (окучивание и окутывание ельником молодых посадок и обснежение плодовых растений, где это является возможным и необходимым); 2) от поломок снеговалом; 3) от повреждения грызунами (мышами и зайцами); 4) от сильных иссушающих ветров; 5) от продолжительных оттепелей; 6) от сильного солнечного нагрева, особенно в конце указанного периода, когда возрастает интенсивность действия солнечного света, наряду с большой подготовленностью растений к развитию весной.

Устранение большинства из перечисленных неблагоприятных моментов связано с размещением защитных насаждений в саду, а также с непосредственной защитой стволов и основных ветвей деревьев (повторная обмазка густым раствором извести или белой глины, окутывание дурным проводником тепла — камышом, мхом и т. п.).

Г. И. Груздев

ПОЧВЕННО-ГРУНТОВЫЕ УСЛОВИЯ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

1. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЕННО-ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

В связи со специализацией социалистического земледелия изучение почвенно-грунтового покрова вступает на новый путь. Специализированным совхозам и колхозам нужны не только общие, отвлеченные данные, характеризующие почво-грунты, но и данные, специфические для конкретных культур, с их биологическими особенностями, экономикой и агротехникой возделывания.

В развитии совхозного и колхозного плодоводства одним из основных вопросов является правильный выбор места под новые насаждения. При этом требуется не только характеристика почво-грунтов для плодово-ягодных и виноградных насаждений к моменту их посадки, но и прогноз пригодности их в перспективе.

Новый метод комплексного экономического, биологического и почвенного обследования, разработанный проф. П. Г. Шитт, позволяет с исчерпывающей полнотой решить данный вопрос. Методика почвенных работ в этом комплексе получила ряд изменений и особенностей, которые отражаются в системе действий как при выборе места под плодовые насаждения, так и при обследовании существующих насаждений в целях их реконструкции или обоснования агротехники, химизации, мелиорации и т. д.

При выборе места под плодово-ягодные и виноградные насаждения применяются следующие почвенно-грунтовые исследования.

1. Экспертный осмотр земельных территорий. Экспертный осмотр имеет своей целью: а) ознакомиться в натуре с земельной территорией; для этого производятся почвенные разрезы глубиной до 2—3 м на типичных элементах рельефа, которые связываются между собой схематическими профилями местности, профилями растительного покрова, с.-х. угодий и почво-грунтов; б) дать

агропроизводственную характеристику сочетаний перечисленных природных условий применительно к требованиям плодовых насаждений в полевой обстановке, которая позволила бы составить комплексное экономическое, биологическое и почвенное заключение о пригодности данной земельной территории.

2. Рекогносцировочное исследование почвенно-грунтового покрова. Рекогносцировочное исследование имеет своей целью: а) произвести схематическую почвенно-грунтовую съемку земельной территории в масштабе от 1 : 100 000 до 1 : 25 000 и составить почвенно-грунтовую схематическую карту; б) составить систему профилей рельефа, растительного покрова, с.-х. угодий, почв и грунтов; в) дать краткий отчет о почво-грунтах земельной территории, сопровождая его основными аналитическими данными о химическом составе, физических свойствах, как составную часть комплексного заключения.

Рекогносцировочные исследования имеют две части: полевую и камеральную. Камеральная часть заключается в подборе существующих исследовательских, картографических и других материалов, после ознакомления с которыми производится полевая работа. Последняя сводится к сбору фактического материала. Собранный материал вновь камерально обрабатывается. В результате рекогносцировочного исследования составляются почвенно-грунтовая карта (схематическая), подсобные профили и письменный отчет.

3. Детальная почвенно-грунтовая съемка. Детальная съемка имеет своей целью: а) дать точный качественный и количественный учет почвенно-грунтовых разностей земельной территории и составить детальную почвенно-грунтовую карту в масштабе 1 : 10 000 или 1 : 5 000; данная работа проводится методом почвенных съемок «крупного масштаба» и «большой точности», изложенных в книге проф. А. А. Красюк «Почвы и их исследование в природе», изд. Сельхозгиза, 1931 г. Кроме того, здесь же по мере надобности применяются почвенные раскопки корневых систем плодовых и виноградных культур для углубленного исследования, изложенного ниже; б) дать детальный аналитический материал о химическом составе почв и грунтов, о физических свойствах, о микробиологической среде с тем, чтобы обосновать конкретные отправные мероприятия по системе содержания почвенно-грунтового покрова, химизации и мелиорации.

в) дать обоснование комплексного заключения о размещении пород и сортов плодово-ягодных и виноградных насаждений на исследованной земельной территории (в почвенно-грунтовой части). Для характеристики опытных и исследовательских участков составляются почвенные планы масштаба 1 : 2 500 и более крупного масштаба.

4. Углубленные исследования почвенно-грунтовых условий. Такие исследования имеют целью выявить изменение состояния почво-грунта под воздействием плодово-ягодных и виноградных насаждений в связи с их возрастом, применяемой агротехникой и, обратно, выявить влияние почвенно-грунтовых изменений во времени на состояние насаждений и установить соответствующие агротехнические мероприятия.

При проведении почвенно-грунтовых исследований под плодовыми насаждениями, наряду с обычным методом полевых территориальных исследований (почвенные разрезы), мы применяли метод «почвенного коридора». «Почвенный коридор» представляет систему тех же почвенных разрезов на расстоянии от 0,5 до 1 м один от другого и расположенных по прямой линии один за другим. Разрезы идут по направлению к штамбу плодового дерева, т. е. по радиусу.

Первый почвенный разрез закладывается на расстоянии 3—6 м и более от штамба дерева, в зависимости от того, насколько широко распространились корни дерева, а последний разрез — у самого штамба дерева.

Глубина почвенных разрезов зависит от глубины проникновения основной массы корней дерева, в пределах от 1,5 до 3 м и более.

Все указанные разрезы, от первого до последнего, связываются между собой описаниями горизонтальных полуметровых или метровых площадок, располагающихся между отдельными разрезами, и описанием двух «радиальных» стенок образовавшегося «почвенного коридора» после выемки всех горизонтальных площадок между почвенными разрезами.

Этим методом полевого исследования в трех координатных плоскостях мы впервые обнаруживаем взаимосвязь почвенно-грунтовых морфологических, физических и химических показателей с микробиологическими и биологическими.

Первая координатная плоскость — это тангентальная вертикальная плоскость самого «первого почвенного разреза» шириной 80 см и глубиной 2 или 3 м и более. Таких плоскостей в системе «почвенного коридора» будет столько, сколько метров или полуметров будет от штамба дерева до периферии корневой системы дерева, по которым производится исследование почво-грунта.

Вторая координатная плоскость — это горизонтальная плоскость, в которой срезается почвенно-грунтовая масса по генетическим горизонтам в виде «горизонтальных площадок» длиной 0,5 или 1 м и шириной 0,8 м. Число площадок между двумя соседними разрезами зависит от количества генетических горизонтов и подгоризонтов исследуемого почво-грунта.

Третья координатная плоскость — это радиальная вертикальная плоскость стенки «коридора» длиной 3—5—7 м и шириной 2—3 м (глубина «почвенного коридора»).

Таких вертикальных радиальных плоскостей будет по две в каждом почвенном коридоре. Они связаны между собой двумя предыдущими системами плоскостей: «тангентальными» и «горизонтальными».

Выявляя главнейшие показатели, характеризующие почвенно-грунтовые условия в их взаимосвязи и порознь, как-то: мощность генетических горизонтов и подгоризонтов, механический состав, структурность и строение почво-грунтов, горизонты уплотнения, горизонты скопления солей, водный режим (иссушение, увлажнение, оглеение), макро-микрорельеф залегания почво-грунтов и т. д., и связывая их с показателями биологического состояния плодового дерева, можно определить влияние почвенно-грунтовых условий на жизнедеятельность плодового дерева в комплексе природных и агротехнических условий.

2. ЗНАЧЕНИЕ ГЛАВНЕЙШИХ ГЕНЕТИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПОЧВО-ГРУНТОВ ДЛЯ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Мощность генетических горизонтов почво-грунтов. Мощность и характер генетических горизонтов и подгоризонтов почво-грунтов обусловливают мощность, глубину и характер развития и распространения корней плодового дерева, которые, в свою очередь, обусловливают характер развития надземной части.

Многочисленные раскопки корневых систем в различных пунктах СССР показали, что основная масса скелетных и обрастающих корней преимущественно бывает сосредоточена в перегнойно-аккумулятивных генетических горизонтах почв и в верхней части иллювиального горизонта. Приведем данные о размещении корней яблони в количественном выражении их протяженности по генетическим горизонтам, относящиеся к различным почвенным зонам (рис. 8).

Из приведенной диаграммы видно, что больше всего корней в аккумулятивном горизонте *А* отмечается в лесостепных почвах (78%). На других почвах количество кор-

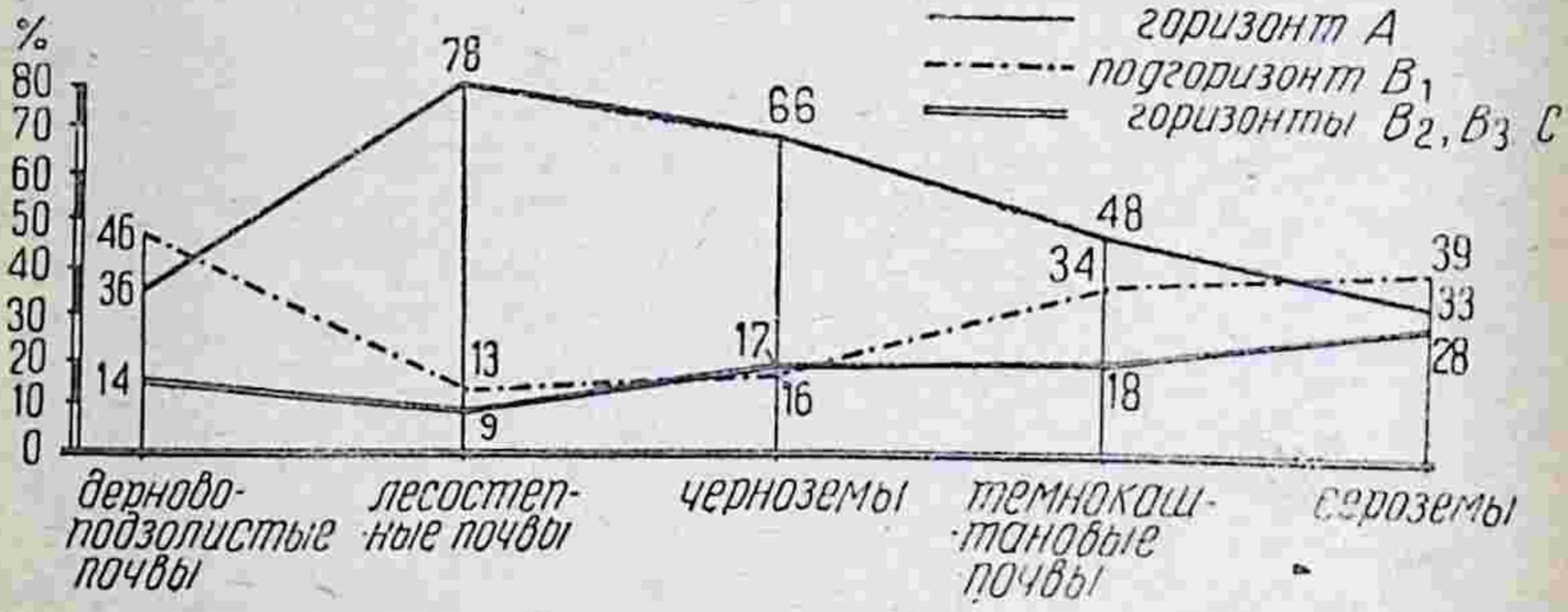


Рис. 8. Размещение корней яблони по генетическим горизонтам в разных почвенных зонах.

ней в этом горизонте понижается: в черноземах — 66%, в темнокаштановой почве — 48%, в сероземе — 33%, в дерново-подзолистой почве — 36%.

Очевидно, это объясняется тем, что в лесостепной зоне горизонт *А* содержит значительное количество элементов питания, по сравнению с почвами дерново-подзолистыми, и находится в оптимальных условиях увлажнения за вегетационный период. Чернозем хотя и содержит больше элементов питания в горизонте *А*, чем почвы лесостепи, но условия увлажнения его в верхней части хуже вследствие летнего иссушения почвы. Поэтому максимум корней распространяется глубже от поверхности. В большей степени проявляется углубление корневой системы в каштановых почвах и сероземах.

Данные по подгоризонту B_1 подтверждают это, образуя на графике зеркальное изображение кривой для горизонта

А. Количество корней яблони в горизонтах $B_2 + B_3 + \ldots C$ выявляет действие степени аэрации глубинных горизонтов и их температуры на распространенность древесных корней яблони в глубину.

В зоне дерново-подзолистых и лесостепных почв, при обильном количестве осадков и малой сравнительно испаряемости их, в глубинных горизонтах мы наблюдаем полное насыщение влагой, которое легко переходит в избыточное, если не постоянное, то сезонное, которое и вызывает явления недостаточной аэрации глубинных горизонтов. Это неблагоприятно, а иногда губительно отзывается на жизнедеятельности корней. Здесь они в минимуме по сравнению с почвами других зон (14%—9%). Повышение количества корней в глубинных горизонтах черноземов (17%), темнокаштановых почвах (18%) и сероземах (28%) подтверждают высказанные соображения.

Кривая распространенности корней в глубинных горизонтах показывает, что количество корней в подзолистых и лесостепных почвах в этих горизонтах меньше, чем в других почвах (9%—14%), и что оно увеличивается в черноземах (17%), еще более в каштановых (18%) и сероземных почвах (28%). В то же время в каждом из указанных горизонтов корни распределяются неравномерно. Так, в подзолистых почвах, в горизонте $A_0 + A_1$ развивается большее количество мелких, обрастающих корней, нежели в A_2 (подзолистый подгоризонт), что объясняется недостатком элементов питания в последнем.

Количество корней ниже горизонта A_0 в дерново-подзолистых почвах под влиянием агротехнических приемов (обработка почвы и удобрение) увеличивается.

Таким образом, основываясь на данных о распространенности корней по почвенным горизонтам, мы можем подойти к оценке влияния мощности генетических почвенных горизонтов и подгоризонтов на общее развитие плодовых деревьев. Мощность генетических горизонтов, распространенность корней яблони в них, мощность развития надземной части растений и плодоношение находятся во взаимосвязи между собой. Мощность генетических горизонтов почво-грунтов подзолистых, черноземных и других почв может служить агропроизводственным их показателем для силы развития плодовых растений.

Механический состав почво-грунтов. Механический состав почво-грунтов обусловливает изменение основных фи-

зических свойств их. В то же время почвы одного и того же механического состава, например, «тяжелый суглинок», получают различную значимость для развития, роста, плодоношения и долголетности плодовых насаждений, в связи с изменением климата, рельефа и агротехники.

Тяжелые глинистые почво-грунты в северной зоне плодоводства мало благоприятны для развития, роста и плодоношения яблони. В центральной зоне они становятся немного более благоприятными, а в южной — вполне благоприятными (если они не засолены).

Э. Д. Рэссель [1], разбирая влияние механического состава почв в юго-восточных графствах Англии (что по широте соответствует у нас северной части Воронежской области, южной части Московской области или Западной области), группирует почвы в так называемые «картофельные», «ячменные», «фруктовые», «хмелевые», «пшеничные» и «пустошные» и приводит соотношение фракций механического состава их по поверхностному горизонту. Такие названия почв, разумеется, не имеют ничего общего с генетическими классификационными почвенно-грунтовыми терминами, тем не менее, данные о механическом составе этих почв имеют большое значение как материал для оценки комплексов внешних условий на основе производственных наблюдений в каждом отдельном случае.

Для предварительной ориентировки в этом вопросе приводим данные Рэсселя, а также ряд данных из своих работ в различных областях РСФСР [2] (см. табл. на стр. 89).

Эти данные интересны в том отношении, что позволяют видеть, как в местных условиях садоводы эмпирически нащупывают благоприятный комплекс внешних условий произрастания для той или иной культуры, в том числе и механический состав почв.

Приведенные данные, касающиеся, к сожалению, лишь поверхностного горизонта, показывают, что «фруктовые» почвы юго-восточных графств Англии относятся к крупнопылеватым суглинкам, которые в тех условиях являются оптимальными для плодовых деревьев. По сравнению с картофелем, для которого оптимальна «супесь песчанистая, заиленная», [3] плодовые насаждения нуждаются в более тя-

---

[1] Эд. Дж. Рэссель. Почвенные условия и рост растений. СХГ, 1931.

[2] Терминология механических фракций дается по Рэсселю, классификация же их по акад. В. Р. Вильямсу.

[3] Она оптимальна также для плодовых питомников.

Районы и почвы	Песок			Пыль		Ил	Примечание
	Крупный и мелк. гравий 3,0—1,0 мм	Крупн. 1,0—0,05 мм	Мелк. 0,05—0,01 мм	Крупн. и средн. 0,01—0,005 мм	Мелк. 0,005—0,001 мм	< 0,001 мм	
1. Юго-восточные графства Англии:							
«Картофельная почва», «легкий суглинок»	1,5	24,5	35,5	12,5	7,0	9,0	Супесь песчанистая, заиленная.
«Фруктовая почва»	1,3	6,1	42,5	28,5	8,5	12,5	Суглинок крупн., пылеватый.
2. Западная область, Козельский район, среднеподзолистая почва	—	0,81	2,23	51,91	45,05	—	Пылеват. суглин.
3. Московская область, Ленинский район, дерновая среднеподзолистая почва	0,79	11,18	51,72	12,42	11,62	10,00	Суглинок пылев.
Дерновая среднеподзолистая почва	4,10	—	—	77,13	—	18,77	Суглинист. пылеватый.
4. Воронежская область, Мичуринский район, слабодеградир. чернозем	9,46	10,00	26,67	6,65	9,88	32,21	Суглинок пылевато-иловатый.
5. Сев.-Кавк. край, Славянский район:							
а) Мощная, зернистая, центральной части поймы почва (лучшая для плодовых деревьев)	27,58	—	30,69	9,66	13,19	14,00	Суглинок крупно-пылеватый.
б) Маломощные слоистые почвы, центральной части поймы (хорошие для плод. деревьев)	0,68	71,99	12,45	—	14,88	—	Супесчан., крупно-пылеват.
в) Мощная комковато-зернистая почва центральной части поймы (лучшая почва для плодовых деревьев)	—	—	29,35	6,30	38,64	21,72	Суглинок пылевато-иловатый.

желом механическом составе. Если теперь сопоставить данные Рэсселя с нашими в тех же широтах, то увидим, что в Западной и Московской областях благоприятными почвами по механическому составу являются «суглинки пылеватые», т. е. более тяжелые, чем в Англии, а если продолжить сравнение этих показаний, продвигаясь на юг, в Воронежскую область, то благоприятный механический состав для плодовых деревьев будет еще тяжелее, доходя до «суглинка пылевато-иловатого».

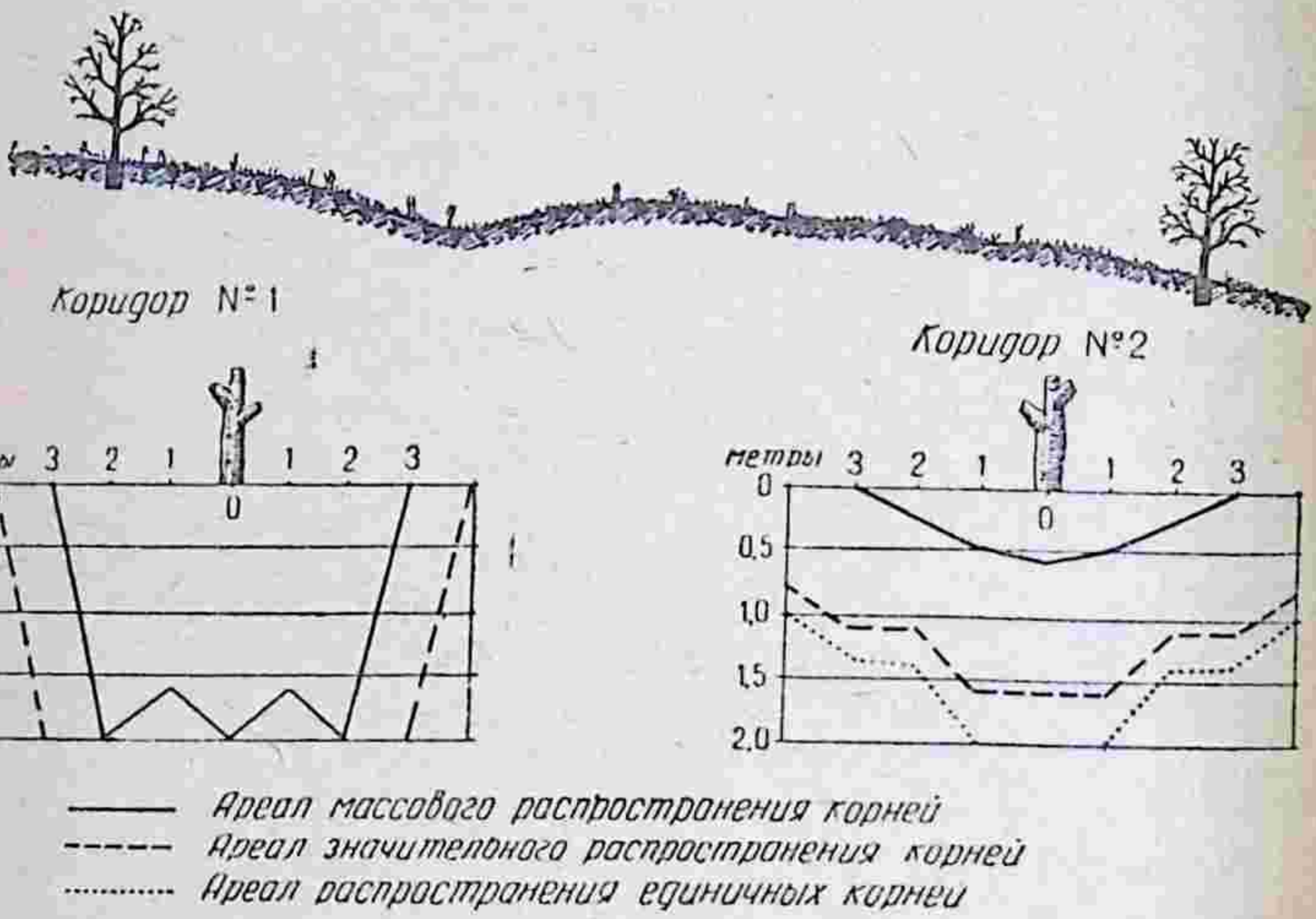


Рис. 9. Раскопка яблонь в саду «Попелево», Козельского района, Западной области. Вверху — схема расположения деревьев по рельефу. Внизу — распространение корневых систем этих деревьев.

Итак, продвигаясь из приморского влажного климата к востоку, в условия континентального климата Европы, благоприятными почвами для плодовых деревьев становятся почвы более тяжелые по механическому составу. То же самое наблюдается при продвижении с севера на юг, из пределов Московской и Западной областей в Воронежскую область и Азово-Черноморский край.

Однако приведенные данные, касающиеся поверхностного горизонта почво-грунтов, не характеризуют исчерпывающе благоприятные и неблагоприятные условия механического состава всей почвенно-грунтовой среды, в которой

распространяются корни плодового дерева. Оптимальный механический состав поверхностного горизонта в связи с изменением механического состава глубинных горизонтов может оказаться не характерным для данного почво-грунта в целом, который может оказаться малоблагоприятным или вовсе непригодным для плодовых культур.

В качестве примеров, иллюстрирующих значимость изменения механического состава по вертикальному профилю почво-грунтов, приведем данные раскопок под плодовыми деревьями в разных областях Союза.

Остановимся прежде всего на результатах раскопки двух яблонь в саду «Попелево», Козельского района, Западной области, в условиях подзолистых почв на лессовидных суглинках.

Схема расположения этих яблонь по рельефу и распространения их корневых систем представлены на рисунке 9.

Приведем теперь данные механического анализа почвогрунтов для тех же деревьев [1] (см. табл. на стр. 92).

Общее увеличение частиц размером $< 0{,}01$ мм в коридоре № 2, характеризующее более тяжелый механический состав, с одной стороны, и появление на глубине 60—70 см от поверхности в иллювиальном подгоризонте B_1 заиленной прослойки с 58% частиц $< 0{,}01$ мм, с другой, обусловливают менее благоприятные условия для развития корней яблони в глубинных горизонтах. На рисунке 9 мы видим отображение этого в том, что корни в коридоре № 2 распространяются на меньшую глубину, чем в коридоре № 1.

Меньшая мощность развития корневой системы в коридоре № 2 обусловливает соответственную отсталость в силе роста и «надземной части», что приводит в конечном итоге к понижению плодоношения. Угнетающее влияние на развитие корневой системы в глубинных горизонтах оказывает влияние не только механический состав, но также и увеличение влажности в связи с понижением по склону. В таких условиях механический состав имеет доминирующее значение.

Чрезвычайно интересные данные получены в результате раскопок двух деревьев яблони 32 лет в совхозе «Коммунар», Мичуринского района, Воронежской области.

Первое дерево расположено на нижней трети общего пологого водораздельного склона, на юго-восток к реке

---

[1] Приводим по Сабанину.

Мощность генетического горизонта (в см)	Глубина исследованного образца (в см)	Песок			Пыль	Пыль и ил
		Крупный		Мелкий		
		>1,0 мм	1,0—0,25 мм	0,25—0,05 мм	0,05 до 0,01 мм	<0,01 мм
Коридор № 1						
A_1— 15	0—10	—	0,80	0,80	54,34	43,05
	15—25	—	—	2,53	69,16	29,31
	25—35	—	—	2,90	49,25	47,85
B_1— 45	40—50	—	—	1,82	47,18	51,00
B_2— 80	90—100	—	—	1,41	43,50	35,09
B_3—130	120—130	—	0,27	1,46	52,72	45,55
	150—160	—	0,58	3,79	47,11	48,52
C_1—200	190—200	—	0,51	2,19	44,28	53,02
Коридор № 2						
A_1— 18	0—10	—	0,81	2,23	51,91	45,05
A_2— 25	19—26	—	—	3,21	56,11	40,68
	30—40	—	—	3,04	55,17	41,79
B_1— 56	60—70	—	—	2,88	39,21	58,00
B_2— 98	100—110	—	—	2,48	47,71	49,31
B_3—135	160—170	—	—	2,59	42,37	55,07
C_1—200	190—200	—	—	—	—	—

Лесному Воронежу, а по мезорельефу на ровном месте, откуда начинается пологий склон к северо-востоку.

Почва — «слабодеградированный тяжелосуглинистый чернозем на перемытом моренном суглинке». Механический анализ послойных образцов дал следующие результаты (см. табл. на стр. 93).

Из этих данных мы видим, насколько здесь общий механический состав почвы тяжелее против почв Западной области; при этом на глубине 40—50 см обнаруживается увеличенное содержание частиц < 0,01 мм (заиленная прослойка). Заиленная прослойка оказала свое действие на распространение корней в глубину, как это показывает количественный учет протяженности скелетных обрастающих корней.

Максимум протяженности скелетных и обрастающих корней обнаружен на глубину 20—40 см: в 1-м метре (по радиусу от штамба дерева) скелетных — 14% и обрастающих — 15%; во 2-м — 14% и 14%; в 3-м — 11% и 14%. С

Мощность генетического горизонта (в см)	Глубина исследования образца (в см)	Песок			Песчаная пыль 0,25—0,01 мм	Пыль и ил <0,01 мм
		Крупный		Мелкий		
		>1,00 мм	1,0—0,25 мм	0,05—0,05 мм		
A_0—16	0—8	—	9,46	10,00	26,67	48,74
A_1—40	18—28	—	6,51	8,17	25,94	54,44
A_2—63	40—50	—	6,35	0,30	32,04	57,52
B —94	68—78	—	10,03	9,05	24,83	51,97
	95—105	—	8,45	7,85	28,24	51,22
B_2—122	110—120	—	21,99	21,88	14,64	38,33
	130—140	—	22,54	4,27	19,69	47,42
C —150	140—150	—	26,43	22,10	12,10	29,67

глубиной количество корней резко падает и на глубине 40—60 см уже имеется в 1-м метре 3% и 3%; во 2-м — 4% и 3%; в 3-м — 4% и 4%. Данные механического анализа как раз и отмечают образование заиленного слоя на глубине 40—50 см.

Второе дерево расположено в долине реки Лесной Воронеж на несколько возвышенном ровном месте. Почва определена как «слабодеградированный супесчаный чернозем, на аллювиальном слоистом песке, с ортзандовыми широкими сцементированными прослоями».

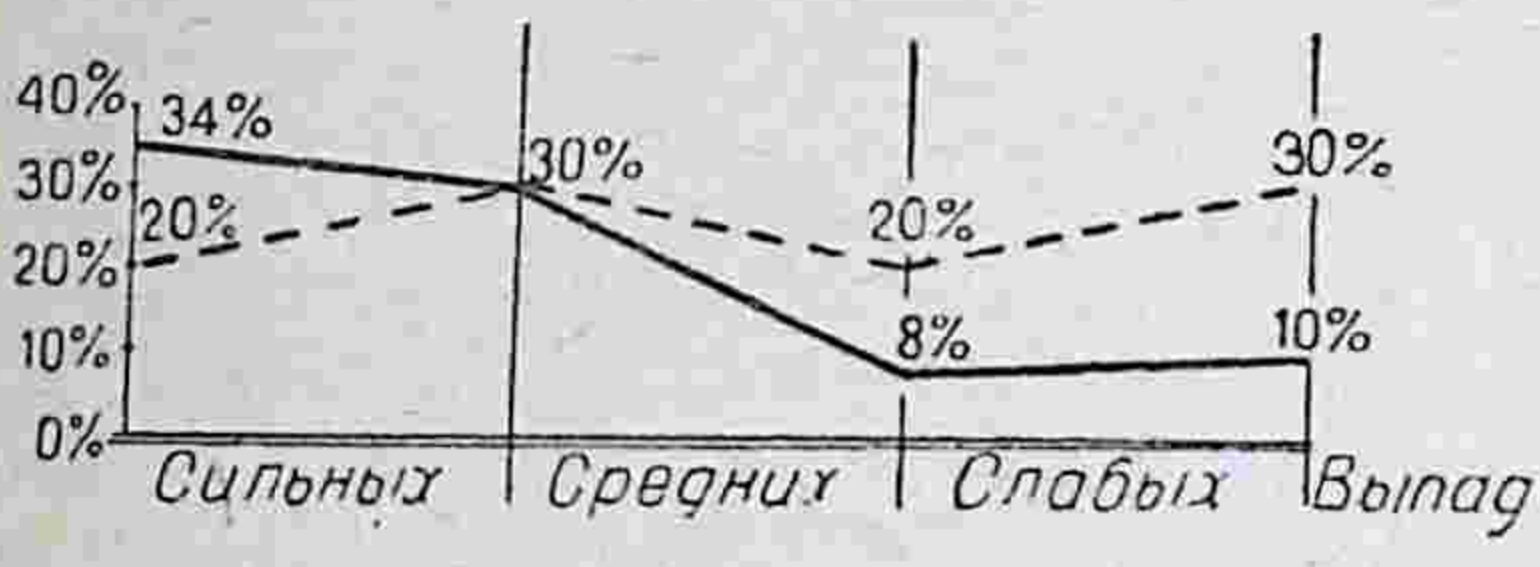
Учетные данные о распространении корней показывают, что максимум локализации корней на глубине 20—40 см выражен слабее, чем в предыдущем случае, и то лишь в 1-м метре от штамба дерева (31% и 31%), причем в глубину скелетные корни распространяются, постепенно убывая.

Для иллюстрации влияния механического состава почво-грунтов на состояние плодовых деревьев в сухом, жарком климате приведем результаты обследования садов в условиях орошаемого плодоводства Казахстана (рис. 10). В приведенной диаграмме состояние насаждений характеризуется процентным соотношением деревьев сильных, средних, слабых и выпавших в различных почвенных условиях. Количество выпавших и слабых деревьев на валунно-галечных наносах достигает 50% всего насаждения. На лессовидных суглинистых почвах, на лессовидном суглинке количество выпавших и слабых деревьев составляет лишь

около 20%. Эти данные указывают на влияние механического состава почво-грунтов на плодовые насаждения.

Развитие надземной части плодовых деревьев также указывает на влияние механического состава почво-грунтов.

При прочих равных условиях, у одного и того же сорта (рельеф и там и тут представляет подгорную равнину с пологим предгорным склоном 3°—4°; насаждения, там и тут орошаются) на лессовидных почвах дерево 18 лет имеет диаметр кроны на 4 м больше и окружность штамба на 3 см больше, чем дерево в возрасте 25 лет на крупно-песчаном суглинке, подстилаемом с глубины 45 см валунно-галеч-



Суглинистая темно-каштановая почва на лессовидном суглинке мощностью > 200 см (совхоз Иссык).

Суглинистая темнокаштановая почва, подстилаемая с глубины 45 с валунно-галечным наносом (Алма-Атинская зон. плод. станция).

Рис. 10. Состояние насаждений яблони сорта Апорт на почво-грунтах разного механического состава. Процентное соотношение деревьев различной силы развития и выпавших (Казахстан).

ными отложениями. Чтобы закончить с характеристикой данных насаждений и полнее осветить влияние механического состава различных горизонтов почво-грунтов, приведем данные о распространении корневых систем.

На мощных лессовидных почво-грунтах корневая система распространяется значительно глубже, чем на почво-грунтах, подстилаемых валунно-галечным наносом; в первом случае до глубины 60 см размещается 64% скелетных и 67% обрастающих корней и до глубины 140 см 35% скелетных и 32% обрастающих. Во втором случае до глубины 60 см размещается 100% скелетных и 80% обрастающих. Эти данные подтверждают, что валунно-галечные отложения мало благоприятны для плодовых насаждений в условиях засушливого Казахстана.

Такое же значение «галечники» имеют в степной, долинной и приморской частях Крымского полуострова. В условиях же влажного климата Черноморского побережья Кавказа или в условиях влажного климата в зоне северного плодоводства (подзолистая, лесостепная зоны и зоны

деградированных черноземов) они принимают обратное значение.

Структурность и строение почво-грунтов. Под структурностью почво-грунтов мы понимаем сочетание различных групп структурных элементов, как по генетическим горизонтам и подгоризонтам в отдельности, так и по всему вертикальному профилю почво-грунта в целом.

Под строением почво-грунтов мы понимаем характер взаимного расположения структурных элементов по генетическим горизонтам и подгоризонтам, а также характер взаимного расположения самих генетических горизонтов между собой по всему профилю почво-грунта в целом.

Специфические особенности плодовых деревьев с их глубокими и мощными корневыми системами заставляют подойти к изучению структурности как поверхностных почвенных горизонтов, так и глубинных горизонтов и подстилающих грунтов в их взаимосвязи. Влияние структурности почво-грунтов на жизнедеятельность плодового дерева, в первую очередь — на его корневую систему, проявляется чрезвычайно сильно. Вместе с тем, корни плодового дерева оказывают влияние на структурное состояние почво-грунтов. Наряду с этим, имеет место интенсивное агротехническое вмешательство человека, изменяющего условия «подземной» и «надземной» сред в плодовых насаждениях.

Приведем несколько примеров.

Всем памятен 1933 г., когда в крымских садах вскоре после цветения произошло массовое опадение листьев и завязи.

Не останавливаясь на биологических, физиологических и фитопатологических показателях, сопровождавших это явление, обратимся к выявлению роли почвенно-грунтовых условий.

При раскопке в междурядьях и особенно в приствольных кругах на участках с наиболее сильным листопадом, приуроченных по рельефу к пониженным местам, было обнаружено, что с поверхности до глубины 20—30 см находится вязкий, распыленный бесструктурный горизонт. Его происхождение вполне понятно. Беспрерывное разрыхление («цапание») почвы с поверхности и периодическое орошение ее, без достаточного внесения органического вещества и применения посева покровных трав, привело к потере структурности поверхностного горизонта, к его распыле-

нию. В условиях весенней погоды 1933 г. в Крыму, когда температура в апреле, мае и июне на 2—3° была ниже средней, а осадков в течение указанного времени на 200—250% выпало больше среднего количества, почвенно-грунтовой режим отразился на жизнедеятельности всасывающей части корневой системы, которая не развила за указанное время корневых волосков. В наименее пораженных местах бесструктурность в поверхностном горизонте почвы была выражена слабее.

Приведем другой пример. В Мичуринском районе, Воронежской области, в совхозе «Снежки» на «тяжелом суглинистом слабодеградированном черноземе» нами были произведены раскопки поверхностных корней яблони сорта Антоновка в возрасте 32 лет. Мелкие обрастающие корешки особенно сильно были развиты в обрабатываемом «приствольном круге».

При раскопках глубинных корней этого же дерева (и других деревьев в том же саду) на глубине 120—150 см были обнаружены «макроструктурные» образования[1] — «глыбы оглеения», которые представляют собою уплотненные массы 75—100 см высотой и 35—45 см в диаметре. Эти глыбы снаружи покрыты известковой коркой, толщина которой достигает 0,5 см.

Происхождение макроструктурных образований можно объяснить воздействием корневых систем плодовых деревьев на почво-грунт. Крупные скелетные корни, развиваясь от корневой шейки по наклону вниз, образуют под собой желобообразные пути, по которым стекает вода от летних осадков и таяния снега. В том месте, где скелетный корень переходит из наклонного направления в горизонтальное или начинает вновь подниматься кверху, вода, проникающая сюда под корнем, насыщает глубинные слои почвы и создает местные очаги избыточного увлажнения, вызывая, с одной стороны, процессы раскисления (т. е. оглеение), а с другой — выщелачивания. Из карбонатной породы выщелачивается известь, которая скопляется на поверхности макроструктурного образования в виде известковой корки.

Такие «глыбы оглеения» представляют собой мало благоприятную среду для корней плодовых деревьев. По на-

---

[1] К макроструктуре мы относим образования различной формы, размером от 25 до 50—100 и больше сантиметров.

шим наблюдениям, корни, за исключением отдельных редких случаев, не проникают внутрь глыб, а обходят их, оплетая как бы сетчатым мешком. Образование «глыб оглеения» в конце концов дает сплошной горизонт оглеения. Горизонт оглеения, исключая значительную часть общего объема «подземной среды» для распространения корней, несомненно, оказывает отрицательное влияние на количественное и качественное развитие их и на условия жизнедеятельности всего дерева в целом.

Еще более отчетливо обнаруживается влияние структурности на жизнедеятельность плодового дерева на примере исследования состояния почво-грунта под деревьями яблони в пойме реки Кубани, в Славянском районе. Здесь поверхностные рыхлые наносы реки Кубани представляют чрезвычайно благоприятные условия для развития и жизнедеятельности корней яблони, так как обладают хорошей структурностью верхних горизонтов, а кроме того, пронизаны массой вертикальных ходов земляных червей, диаметром до 5—7 мм. В глубинных же горизонтах (на глубине 120—150—200 см) подстилающая погребенная заиленная плавневая почва формирует слитные макроструктурные образования около 20—30 см высоты и 20—30 см в поперечнике.

Последние мало благоприятны для развития корней, которые распространяются лишь по трещинам между слитными массами.

Происхождение слитных макроструктурных образований в данном случае объясняется, главным образом, засоленностью погребенных плавневых почв, в состав поглощающего комплекса которых входит натрий.

Влияние макроструктурных образований на развитие и жизнедеятельность корневой системы будет тем меньше, чем они глубже залегают. В условиях Славянского района подмечено, что если погребенный горизонт с макроструктурными слитными образованиями залегает глубже 2 м, то они не влияют на силу роста, плодоношение, долголетность произрастания дерева. Если глубина залегания погребенного горизонта поднимается до 1,5 м, то сила роста, урожайность и долголетность плодовых деревьев падает, примерно, на 50%. Наконец, глубина залегания погребенного горизонта в 1,0 м и меньше приводит к преждевременным выпадам и гибели плодовых насаждений.

Основываясь на материалах почвенных и биологических

исследований в части влияния структурности и строения почво-грунтов на жизнедеятельность плодовых растений, мы приходим к следующим выводам.

1. Структурность почво-грунтов как по генетическим горизонтам в отдельности, так и в их взаимосвязи между собой, т. е. по всему вертикальному профилю почво-грунта на всю глубину проникновения корневых систем, оказывает сильное влияние на жизнедеятельность корневой системы плодового дерева. Благоприятное влияние структурности сильнее выявляется там, где лучше выражена структурность и где меньше слитных макроструктурных образований.

2. Структурность поверхностных горизонтов почво-грунтов имеет огромное значение не только в прямом смысле, но также и для состояния ниже лежащих горизонтов. В то же время структурность глубинных горизонтов оказывает влияние на состояние структурности выше лежащих, создавая различный структурный режим для обитающих корневых систем.

3. Образование и разрушение различных структурных агрегатов в почво-грунтах обусловливается силами естественно протекающих физико-химических и биологических почвенных процессов, силами воздействия корневых систем растений и приемами механической обработки почв.

4. Оптимальные размеры структурных отдельностей не могут быть едиными, в связи с различными сочетаниями агрегатных элементов, в связи с различными почвенно-климатическими зонами и в связи с различными типами специализированных хозяйств.

Горизонты уплотнения почво-грунтов. При изучении вертикального профиля почво-грунтов часто приходится наблюдать уплотненные слои в пределах того или иного генетического «почвенного горизонта».

Такие уплотнения связаны с почвенными процессами, с изменениями физико-химического состава породы, с воздействием корней растений или агротехническими воздействиями. Уплотнения в почво-грунтах оказывают большое влияние на жизнедеятельность корней плодового дерева. Резко это влияние мы обнаруживаем, когда встречаемся с каменистыми породами или щебневатыми прослойками. Так, при раскопке корневых систем в совхозе Алексеевка, Хвалынского района, Саратовской области, на делювиальных суглинистых наносах мы обнаружили, что в «обыкновенном

суглинистом черноземе» на глубине 50 см находится прослойка мощностью 10—15 см из щебенки «кремнистого известняка». Корни дерева, проникая через трещины щебенки, при своем утолщении не в силах раздвинуть щебень, вследствие чего получают травматические повреждения и в конце концов отмирают.

В Московской области на различных почвенных типах мы обнаружили различную глубину локализации уплотненных горизонтов и различную степень их уплотнения.

Приведем данные об уплотненных горизонтах слабо подзолистой и средне подзолистой почв пылевато-суглинистого механического состава на карбонатной морене в совхозе «Ленино», Ленинского района, Московской области (рис. 11).

Из диаграммы видно, насколько у средне подзолистой почвы степень уплотнения выше, по сравнению со слабо подзолистой.

Максимальное сопротивление вдавливанию клина плотномера[1] у средне подзолистой почвы на глубине 32 см равно 113 кг на 1 кв. см, тогда как у слабо подзолистой почвы максимум сопротивления выражается лишь в 56 кг на 1 кв. см.

Интересно сопоставить эти данные с данными по совхозу «Богучарово», Тульского района, на серых лесостепных почвах легкосуглинистого механического состава, развитых на мощных лессовидных суглинках (рис. 12).

Как мы видим из диаграммы, локализация уплотненных горизонтов у «серых лесостепных» почв на мощных отложениях (от 6 до 10 м) «лессовидных суглинков» совхоза «Богучарово» совершенно незначительна. Во всем профиле она не поднимается выше 42 кг на 1 кв. см. Плодовые деревья в совхозе «Богучарово» имеют мощное развитие и отличаются высокой урожайностью.

Мощные лессовидные суглинки как почвообразующие породы, с одной стороны, и хорошо выраженный волнисто-холмистый дренированный рельеф местности, с другой стороны, в условиях влажного умеренно-теплого климата являются главнейшими факторами, обусловливающими отсутствие сильно выраженных горизонтов уплотнения. Это обстоятельство представляет особо благоприятные условия

---

[1] Применялся плотномер системы И. Ф. Голубева.

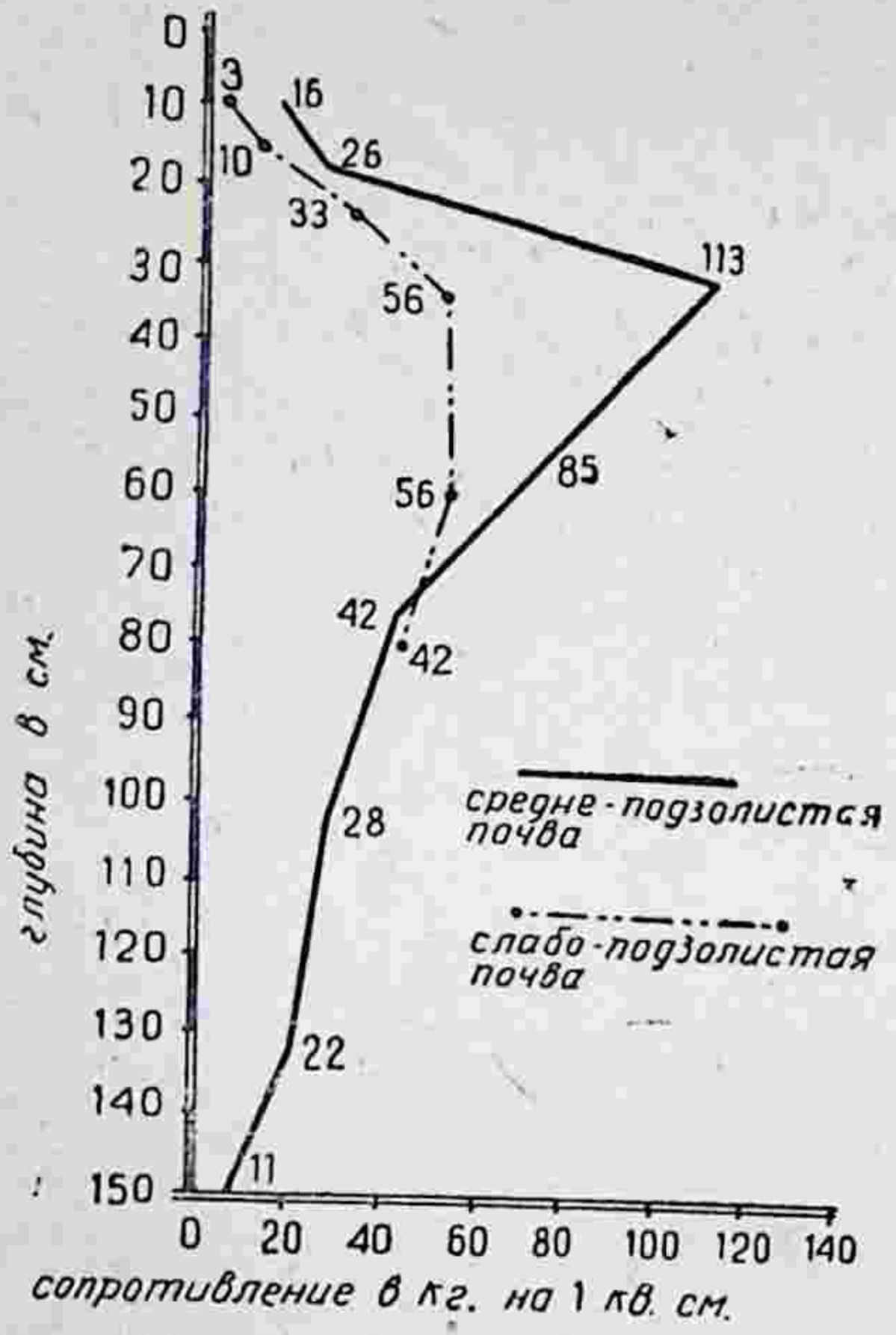


Рис. 11. Диаграмма уплотненных горизонтов в совхозе «Ленино», Ленинского района, Московской области, на разных почвах.

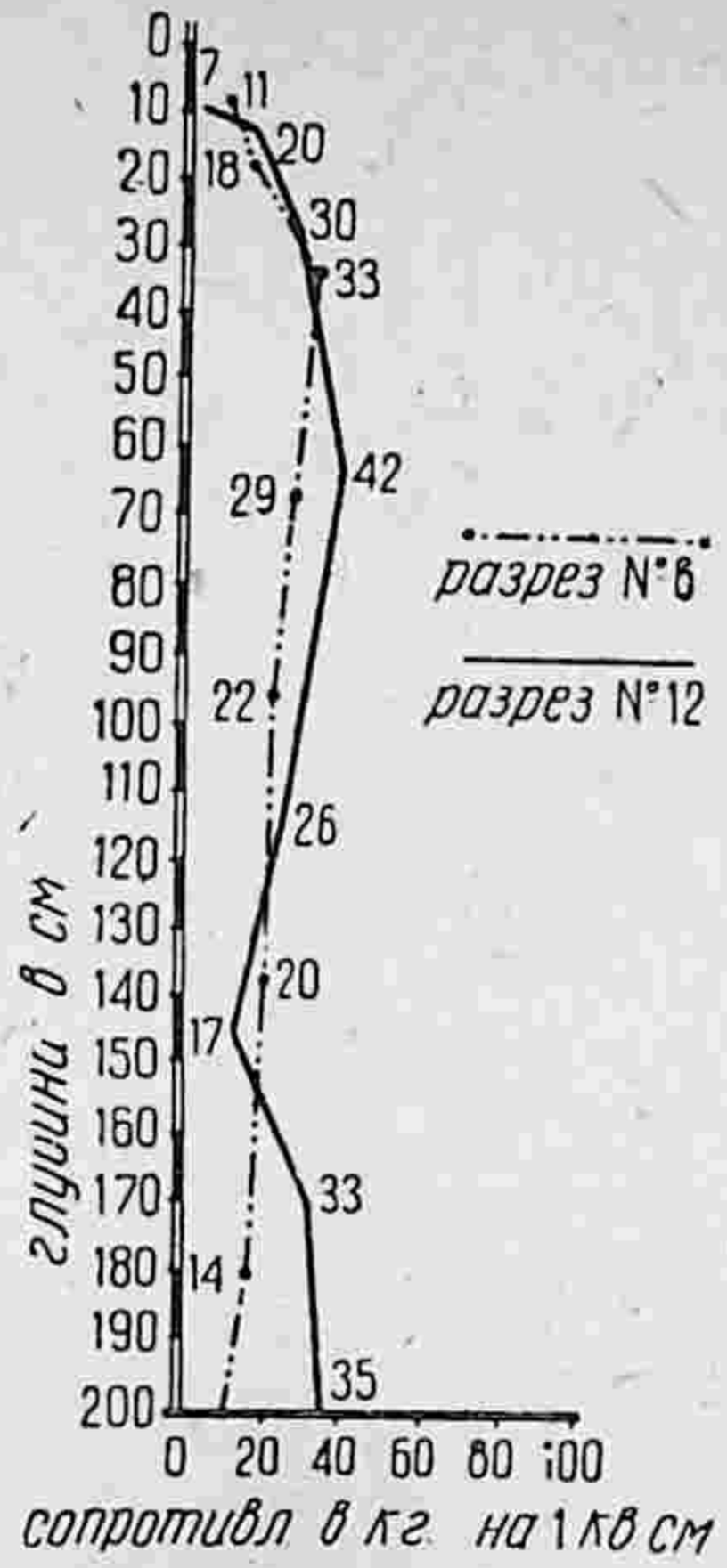


Рис. 12. Диаграмма уплотненных горизонтов в совхозе «Богучарово», Тульского района. Почвы серые лесостепные.



Рис. 13. Диаграмма уплотненных горизонтов для средне деградированного чернозема в совхозе «Ряжский», Московской области.

для развития мощных глубоких корневых систем у плодовых деревьев.

Для более полного выполнения значения горизонтов уплотнения почво-грунтов приведем еще данные по совхозу «Ряжскому», Ряжского района, Московской области. Этот район характеризуется суглино-супесчаными моренными почвообразующими породами, выравненным рельефом и более сухим континентальным климатом.

На рисунках 13 и 14 сопоставлены данные об уплотненности важнейших почвенных разностей совхоза «Ряжского», составляющих комплекс почвенного покрова: 1) средне деградированного чернозема; 2) темносерой лесостепной почвы, сильно деградированной, и 3) западинной сильно оподзоленной почвы.



Кривые уплотненности «деградированных суглинистых черноземов» на маломощном лессовидном суглинке и на делювиальном суглинке (рис. 13) близки к серым лесостепным почвам совхоза

Рис. 13а. То же, что и на рисунке 13, для темносерой лесостепной сильно деградированной почвы на маломощном лессовидном суглинке, подстилаемом суглино-супесчаной мореной.

«Богучарово», ибо максимальное сопротивление в обоих случаях не превышает 42 кг на 1 кв. см. Разница заключается только в том, что на «черноземах» локализация максимальной уплотненности несколько глубже, чем в «серых лесостепных» почвах. Совершенно иную уплотненность показала «темносерая лесостепная, сильно деградированная почва», находящаяся в 600 м от черноземной почвы (рис. 13а). Данная почва располагается на том же слабо пологом водораздельном восточном склоне к востоку, но

в условиях широкой плоской депрессии. Чрезвычайно сильное уплотнение на глубине 80 см, достигающее до 340 кг на 1 кв. см, указывает, что в условиях широких плоских депрессий корневые системы будут иметь неблагоприятные условия для своего развития, по сравнению с черноземными почвами. При этом неблагоприятное влияние уплотнения, локализованного на значительной глубине, проявится через ряд лет после посадки плодовых деревьев, когда основная часть корневых систем попадает в сферу локализации уплотнения.

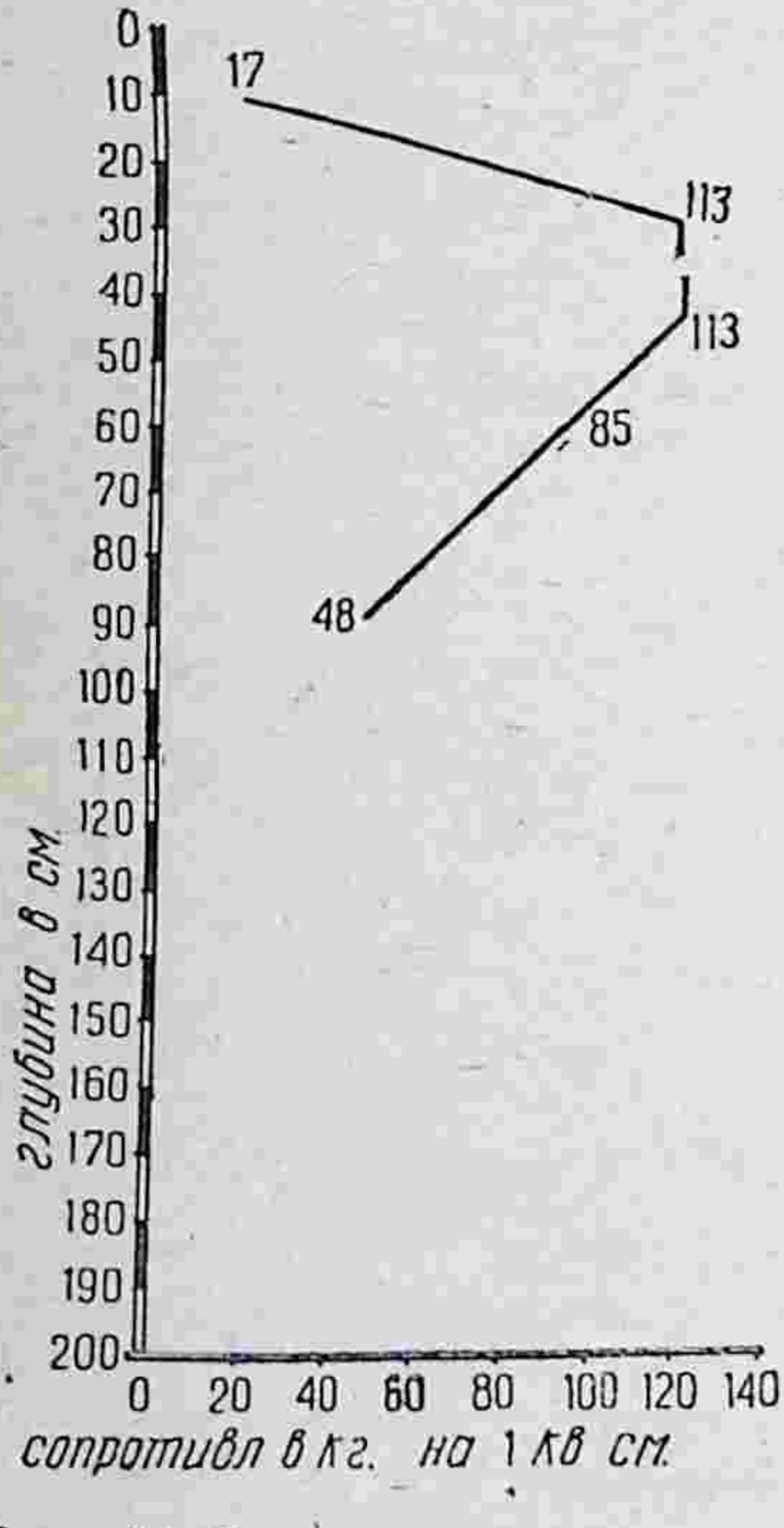


Рис. 14. То же, что и на рисунке 13а, для западинной сильно оподзоленной суглинистой почвы на маломощном лессовидном суглинке, подстилаемом суглино-супесчаной мореной.

Укажем еще на «западинные сильно оподзоленные почвы» как на один элемент «почвенного комплекса». На том же водораздельном плато, на котором расположены указанные выше черноземы и темносерые почвы, по замкнутым западинам, представляющим небольшие округлые депрессии, находятся «западинные сильно оподзоленные суглино-супесчаные почвы» на маломощном лессовидном суглинке, подстилаемом близко суглино-супесчаной мореной (рис. 14). Последние данные показывают максимальную уплотненность 113 кг на 1 кв. см, что значительно превышает показания в черноземах (42 кг), но далеко не достигает показаний предыдущей темносерой сильно деградированной почвы (340 кг). Глубина локализации уплотненности в данной почве — 30—40 см, тогда как в предыдущих — 70—80 см. Это обстоятельство, наряду с другими, обусловливает характер распространенности корней в глубину.

Учет количества корней травянистых растений в разрезах разобранных почв дал следующие результаты:

Глубина (в см)	Количество корней на различных почвах		
	Чернозем	Темносерая почва	Западинная сильно оподзоленная почва
До 20	Много	Много	Много
От 20 до 30	»	»	Средне
» 30 » 40	»	»	»
» 40 » 50	»	»	»
» 50 » 60	»	»	»
» 60 » 70	»	»	»
» 70 » 80	Средне	Средне	»
» 80 » 90	»	»	»
» 90 » 100	»	»	Мало
» 100 » 110	»	»	»
» 110 » 120	»	Мало	»
» 120 » 130	»	»	»
» 130 » 140	»	»	»
» 140 » 150	»	»	»
» 150 » 160	»	»	»
» 160 » 170	»	»	»
» 170 » 180	»	»	»
» 180 » 190	»	»	»
Больше 190	Мало	»	»

Такое распространение корней соответствует глубине локализации уплотненных горизонтов.

3. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВО-ГРУНТОВ

Горизонты скопления солей в почво-грунтах. Значение солевого режима почво-грунтов давно отмечалось в практической работе плодоводов. Однако в сочетании с биологическими и физиологическими процессами жизнедеятельности плодовых растений в природных условиях солевой режим мало изучен.

Поэтому мы ограничимся лишь краткими указаниями в этом отношении, основываясь на отдельных полевых наблюдениях, не углубленных камеральной проработкой.

В условиях различных почвенно-климатических зон (подзолистая, сероземная и т. д.), в условиях различных геологических районов (среднерусская равнина, среднеазиатские пески, горный Кавказ) и различного рельефа (низменность, равнинная возвышенность, горная поверх-

ность) в почво-грунтах происходит накопление соответствующих солеобразных соединений, которые скопляются на различной глубине и легко различаются в природной обстановке, по морфологическим признакам и простейшим химическим реакциям. В дерново-подзолистой зоне мы имеем накопление солей железа в виде ортштейновых зерен, «жерствы», сплошных ортзандовых прослоев и, наконец, «болотной руды» в виде сплошного плитняка.

В отношении ортштейновых зерен можно сказать, что заметного влияния их на жизнедеятельность дерева не отмечается, если только водный режим не избыточен. «Жерства» сопровождает худшее состояние деревьев, а плитняк «болотной руды» уже оказывает резко угнетающее действие. Среди морфологических форм скопления солей железа «ортзандовые прожилки» и «прослои» в рыхлопесчаных и песчаных почвах, несмотря на их сильную сцементированность, часто не оказывают угнетающего действия на жизнедеятельность плодового дерева а, наоборот, улучшают его состояние, задерживая запасы влаги и элементы питания.

Накопление SiO_2 в подзолистом горизонте представляет собой, по существу, тоже скопление солеобразных соединений, которые оказывают неблагоприятное влияние на развитие обрастающих корней. При этом степень выраженности накопления SiO_2 проявляется в двух основных направлениях: а) в увеличении мощности горизонта скопления SiO_2 и б) в увеличении его концентрации. Несомненно, что скопление SiO_2 обусловливается не только отсутствием элементов питания в накопившейся массе кремнезема или изменением физических свойств (появление «уплотнения» в одних случаях или потеря «структурности» в других, потеря влагоемкости и т. д.), но также изменением качественного и количественного микробиологического состава «кремнеземистой среды», окружающей жизнедеятельную часть корневой системы.

Так называемые солончаки представляют собой скопления легко растворимых хлоридных и сульфатных солей, гидратов окиси железа, карбонатов кальция и др. Указанные скопления могут быть не только с поверхности, но и на различной глубине; тогда они образуют солончаковые глубинные горизонты хлоридов, сульфатов, карбонатов, полуторных соединений (железа, алюминия, марганца), кремнезема и т. д.

В черноземной зоне, в условиях неорошаемого плодоводства, отмечается скопление карбонатов извести, которые оказывают некоторое угнетающее действие на произрастание яблони (и, очевидно, обратное значение имеют для косточковых, в частности, для вишни).

Ряд причин, обусловливающих такое влияние скопления карбонатов на жизнедеятельность плодового дерева яблони, связывается, в первую очередь, с образованием физиологически сухой перемычки в почвенном профиле. Влияние скоплений карбонатов не имеет резкого выражения, поскольку они не оказывают отравляющего действия непосредственно, а действуют «косвенным образом».

В подзоне южных черноземов, в особенности на коренных пермских суглинистых породах, наблюдаемая на глубине 20—30 см и глубже «карбонатная плесень» указывает на отсутствие благоприятных условий для развития корневой системы яблони в природных условиях, без орошения или других соответствующих приемов агротехники.[1]

Различные подтипы черноземов, объединяемых характеристикой «карбонатные», т. е. имеющие «вскипание» с поверхности, наряду с выщелоченными, не вскипающими в условиях природной обстановки, будут всегда менее благоприятны для жизнедеятельности яблони.

Скопление карбонатов на различной глубине и обособление горизонтов скопления их в виде «белоглазки», «дутиков» и иных форм известковых конкреций связаны с той или иной степенью уплотненности и количественными показателями новообразований карбонатов. Чем больше карбонатов и чем выше залегают их скопления, тем условия для развития корневой системы яблони менее благоприятны. Увеличение скопления карбонатов усиливает неблагоприятные условия для жизнедеятельности яблони.

По Курскому району мы наблюдали неблагоприятное влияние коры выветривания меловых пород на состояние яблоневых насаждений, когда она залегает не глубже 100—120 см. В этих условиях плодовые деревья дают меньшую урожайность, меньший срок экономически полезного возраста и меньшую силу роста.

---

[1] В данном случае ни на водоразделах, ни в верхних частях склонов естественная древесная растительность не обнаруживается: она лишь встречается в балках, или на шлейфах склонов, или у выхода ключей (материалы по Бугурусланскому, Бузулукскому районам, Куйбышевской области).

Влияние скоплений сульфатов кальция, магния и др. в черноземной каштаново-бурой и сероземной почвенных зонах как в орошаемом плодоводстве, так и в не орошаемом проявляется более резко на жизнедеятельности плодового дерева, чем скопления карбонатов.

Совершенно отчетливо и резко проявляется губительное действие скоплений хлоридов и соды на жизнедеятельность корневых систем не только плодового дерева, но и других сельскохозяйственных культур. В условиях природной обстановки мы не знаем случаев, чтобы корни яблони не пострадали в случае скопления хлоридов или соды близко к поверхности; во всяком случае, можно считать, что глубина их залегания выше 1,5 м представляет явную угрозу для насаждений яблони.

По данным Loughridge'a, приведенных К. Д. Глинкой, плодовые растения могут развиваться при следующих предельных количествах солей в почве (в процентах).

Породы \ Соли	Na_2CO_3	NaCl	Na_2SO_4	Сумма солей вообще
Персик	0,0048	0,0070	0,0672	0,0799
Яблоня	0,0045	0,0085	0,0997	0,1128
Апельсин	0,0269	0,0230	0,1102	0,1529
Оливки	0,0202	0,0465	0,2145	0,3203
Виноград	0,0528	0,0675	0,2856	0,3203

Водно-воздушный режим почво-грунтов. Атмосферные осадки в виде дождей, рос, туманов, талых вод, грунтовых вод, поднимающихся в зону корневых систем, вод разливающихся рек и озер, вод грунтовых источников и т. д. изменяют физико-механическое, физико-химическое, химическое и биологическое состояние почво-грунтов.

Ветры, солнечное сияние, транспирационная деятельность растений, увеличение теплоты, дренаж и т. д. изменяют состояние почво-грунтов в противоположном направлении.

Те и другие беспрерывно изменяют соотношения между твердой, жидкой и газообразной фазами почво-грунтов, а также биохимическую часть их, как-то: а) почвенных микроорганизмов (бактерий, грибов, водорослей, простейших); б) почвенных макроорганизмов животных и растений, в частности, и корней плодовых деревьев.

Все изменения состояния жидкой фазы почво-грунтов вызывают изменения в состоянии газообразной фазы, определяющих условия жизнедеятельности корневых систем растений. Изменения водно-воздушного режима должны рассматриваться применительно к генетическим и почвенным горизонтам по всему профилю в целом, в вертикальном и горизонтальном направлениях, в зоне распространения корней плодового растения. Взаимосвязь с ориентацией географической и гипсометрической на поверхности земного шара дополнит особенности изменения территориальные (в подзолистой зоне или в зоне субтропиков).

Время продолжительности изменений состояния водного режима мы должны измерять в единицах времени: сутки, декады, месяцы, сезоны года, годы, естественно-исторические периоды в связи с основными биологическими сменами растительности, возраста растений и периодами развития растений в году.

Количественные изменения различного состояния воды в почво-грунтах давно известны (кристаллизационная вода, парообразная, гигроскопическая, пленочная, капиллярная, гравитационная и другие [1]), но, тем не менее, в производственной обстановке агрономы-плодоводы редко располагают данными, характеризующими количественное содержание воды в отдельных генетических горизонтах и ее динамику. Мы ограничимся характеристикой 3 практически важных групп воды, содержащейся в почво-грунтах:

I группа — вода, физиологически неусвояемая растениями; сюда относятся кристаллизационная, парообразная, гигроскопическая и двойная формы воды. Эта категория воды является мертвым запасом воды в почво-грунтах.

II группа — вода, оптимально усвояемая растениями, сюда относятся пленочная, капиллярная и гравитационная формы воды. Для определения количества ее С. Богдановым предложена следующая формула:

$$g = \frac{W - 2H}{2},$$

где g — «оптимальная влажность», W — «полная влагоемкость почвы или грунта», H — «максимальная гигроскопическая вода».

---

[1] См., например, проф. А. Ф. Лебедев. Почвенные и грунтовые воды. Сельхозгиз, 1930.

Проф. Н. А. Качинский. О влажности почвы и методах ее изучения. Сельхозгиз, 1930.

По этой формуле «оптимум влажности» равен половине полезной полной влагоемкости почвы или грунта. В среднем «оптимальная влажность» почвы или грунта будет 60% от полной влагоемкости.

III группа — вода избыточная, она же вода гравитационная в избытке и свободные массы воды, т. е. выше 60% от полной влагоемкости. Последняя группа воды легко обнаруживается и по морфологическим признакам. Зная гигроскопичность почво-грунта, его полную влагоемкость и влажность почво-грунта в данный момент, можно определить состояние водного режима и в соответствии с этим установить нужные агротехнические мероприятия.

Качественные изменения жидкой фазы почво-грунтов мы должны рассматривать как изменения, обусловленные составом воздействующих почвенных растворов, атмосферной воды, речной воды, воды грунтовых источников, морской воды и т. д., а также содержанием растворенных в воде газов O_2, NH_3, CO_2, H_2S и т. д.; составом микробиологической среды; механическим составом самого почво-грунта, его газовым составом и температурой.

Исходя из изложенного, под «водно-воздушным режимом» почво-грунтов нужно понимать сложный комплекс физико-механических, физических, химических и биологических изменений в состоянии почво-грунта и соотношения твердой, жидкой, газообразной и биологической фаз почво-грунтов, происходящих под воздействием воды. Водно-воздушный режим обусловливает состояние и поведение корневых систем растений.

Водный режим почво-грунтов как один из основных физиологических факторов роста растений, неразрывно связанный с «световым», «тепловым», «газовым» и питательным режимами подчеркивает необходимость понимания его как компонента сложного комплекса, не ограничивая только одной водой.

Не останавливаясь на разборе большого конкретного материала, изложим все же основные положения об условиях водно-воздушного режима для плодовых насаждений в различных почвенных зонах Союза.

Дерново-подзолистая зона. Место избыточного увлажнения может локализоваться:

а) в поверхностных горизонтах почво-грунтов (поверхностное заболачивание или избыточное увлажнение);

б) в промежуточных горизонтах, когда иллювиальный горизонт задерживает просачивающиеся в глубину гравитационные воды, вследствие резкого изменения водопроницаемости, и создает застой их не с поверхности, а на некоторой глубине (50—80 см), иногда на короткий срок, а иногда на продолжительный (от 5 до 20 суток и более);

в) в глубинных горизонтах, обусловленное подпором грунтовых вод (наиболее постоянная устойчивая форма избыточного увлажнения).

Продолжительность и степень действия избыточного увлажнения на состояние корней плодовых находится в зависимости от возраста и фазы развития растений. Во время зимнего покоя продолжительное избыточное увлажнение оказывает меньшее влияние, чем во время наиболее интенсивной жизнедеятельности растений (формирование завязи и плода или формирование плодовой почки). В периоды наибольшего теплового режима почво-грунтов избыточное увлажнение наиболее быстро отражается на изменении состояния насаждений, что стоит в прямой зависимости с качественными изменениями жидкой фазы почво-грунтов.

Качественность почвенно-грунтовой воды зависит в первую очередь от количества растворенного в ней кислорода. Содержание в воде растворенного кислорода тем меньше, чем выше температура воды, поэтому при повышении теплового режима в избыточно увлажненной почве растворенного кислорода, необходимого для поддержания дыхания корней, также будет меньше.

Характеризуя водно-воздушный режим в дерново-подзолистой зоне, необходимо отметить следующие общие моменты:

1) Умеренно холодный климат (средняя годовая температура от 0° до + 3° Ц), достаточно обильные осадки (среднее за год от 400 до 600 мм), незначительная испаряемость (по Вильду, она, за исключением мая и июня, в среднем меньше выпадающих осадков) обусловливают общее преобладание осадков над испарением, т. е. избыточность увлажнения почво-грунтов.

2) Влияние избыточного увлажнения почво-грунтов на жизнедеятельность плодового дерева яблони обусловливается следующим.

а) Местоположение по рельефу (на положительных возвышенных, скатистых элементах рельефа избыток увлаж-

нения менее вреден, чем на отрицательных, пониженных элементах рельефа, при замкнутых формах депрессий, где он наиболее губителен).

б) Состав и концентрация растворов, увлажняющих почво-грунт (водные растворы проточных вод, содержащие растворенный кислород, менее вредны, чем застойные водные растворы, потерявшие кислород или содержащие газовые продукты восстановления и т. д.).

в) Время воздействия увлажнения (постоянное, сезонное, кратковременное).

г) Высота стояния грунтовых вод (последняя должна различаться в связи с ее составом: проточная свежая вода менее вредна, чем застойная).

На рыхлопесчаных почвах плодовые насаждения более устойчивы против отрицательного влияния избыточного увлажнения.

Лесостепная зона и подзоны деградированного и мощного черноземов. Влияние избыточного увлажнения на всех основных геоморфологических элементах рельефа в зоне лесостепных почв в соответствии с изменением тепла (в сторону увеличения), осадков (в сторону уменьшения) и испаряемости (в сторону усиления с продвижением вглубь континента — к востоку) смягчается по сравнению с зоной дерново-подзолистых почво-грунтов. Более того, в почво-грунтах лесостепи начинают обнаруживаться подгоризонты иссушения, а подстилающие породы (по своей природе являющиеся дренирующими) начинают оказывать отрицательное влияние на общее состояние и жизнедеятельность плодовых насаждений.

Подгоризонты иссушения, как с поверхности, так и промежуточные, все чаще чередуются с явлениями достаточного и избыточного увлажнения почво-грунтов в подзонах деградированных и мощных черноземов, по сравнению с подзонами дерново-подзолистой и лесостепной.

Общая тенденция уменьшения влияния избыточного увлажнения в лесостепи и черноземных подзонах, по сравнению с дерново-подзолистой зоной, обусловливается увеличением тепла и испаряемости, улучшением структурности почво-грунтов, усилением воздухопроницаемости. Вместе с тем появляется новый фактор, усиливающий значение увлажнения в данных условиях, — это качественный и количественный состав растворов, т. е. солевой режим почво-

грунтов. В связи с последним и с повышением теплового режима почво-грунтов актуальное значение для жизнедеятельности корневых систем начинает приобретать состав газообразной фазы.

Подзоны обыкновенных, южных черноземов и аллювиальные почво-грунты речных террас и пойм этих подзон. Древесные дикорастущие формы в данных зонах, как правило, не имеют распространения вследствие иссушенности почво-грунтов. Там же, где производятся искусственные насаждения, последние слабо растут вследствие недостатка воды в почво-грунтах. Почвенные исследования показали, что иссушение в почво-грунтах часто локализуется или у самой поверхности вследствие ссыхания коллоидальной части почв и образования глубоких и широких трещин (глубиной до 1,5 м и шириной до 10 см), или же образуются резко выраженные сухие перемычки в промежуточных горизонтах. Появление промежуточных сухих перемычек объясняется или выпадающими осадками, смачивающими поверхностные горизонты, или агротехническими приемами, сохраняющими влагу в поверхностных горизонтах почвы. Мощность сухих перемычек достигает 50—80 см. В случае слабой структурности поверхностных почвенных горизонтов необходимо применять орошение не поливом или дождеванием, а инфильтрационным способом, подводя воду на глубине, соответствующей глубине сухой перемычки.

В описываемых зонах встречаются весьма интересные районы естественного «пескования», где глинистые и суглинистые почвенно-грунтовые разности перекрываются сверху песками слоем от 15—20 до 100 и более сантиметров. (Мелитопольщина; селение Богаевка на правом берегу реки Волги, ниже Саратова, и много других.) Здесь не только хорошо сохраняются запасы почвенной влаги, но и происходит конденсация влаги из водяных паров атмосферы. Стремление приблизить плодовые насаждения к источникам воды и защитить насаждения от горячих сухих ветров обусловливает расположение садов по защищенным склонам в их нижних частях или по долинам и поймам рек.

Огромное количество примеров губительного действия избыточного увлажнения и иссушения на состояние и долговечность плодовых деревьев можно привести в засоленных почвенно-грунтовых условиях.

Зона каштаново-бурых и сероземных почв. Тенденция резких колебаний значимости увлажнения пресного и засоленного, а также предельная значимость недостатка воды характеризуют пустынный и полупустынный жаркий климат и условия произрастания яблони на каштаново-бурых и сероземных почвах с точки зрения водного режима. Здесь неорошаемое плодоводство невозможно, но степень необходимого орошения и способы будут различны в зависимости от глубины стояния уровня грунтовых вод, от наличия подстилающего галечника, мощности мелкоземлистого слоя.

4. РЕЛЬЕФ (МАКРО-, МЕЗО- И МИКРО-) ЗАЛЕГАНИЯ ПОЧВО-ГРУНТОВ

Строение поверхности земли характеризуется следующими главнейшими показателями, находящимися между собой во взаимосвязи: а) высота над уровнем океана, б) географическое положение, в) основные геоморфологические элементы строения поверхности.

Рассмотрим характер развития корневых систем яблони по трем геоморфологическим элементам рельефа: а) ровный пологий склон, б) лобовая часть покатого склона и в) дно широкой лощины.

В совхозе «Снежки», Мичуринского района, Воронежской области, мы произвели раскопки корневых систем методом «почвенного коридора» на упомянутых элементах рельефа под деревьями яблони одного и того же возраста.

Оказалось, что у дерева на ровном пологом склоне корневая система равномерно распространяется и в стороны и в глубину. У дерева на лобовой части покатого склона крупные скелетные корни направлены косо вниз и достигают глубины 2 м и глубже. Наконец, у дерева, расположенного в лощине, скелетные и обрастающие корни размещаются исключительно в верхних горизонтах почвы «лапой» и полностью отсутствуют в глубинных горизонтах (рис. 15).

Схематический рисунок 15 изображает характер изменения развития подземной части плодового дерева в связи с различным его местоположением по рельефу. Мы видим, что на ровном месте (1 положение) корни развиваются равномерно в ширину и в глубину: на лобовой части склона (3 положение) в глубину корни развиваются больше, чем в ширину, и, наконец, в широкой суходольной лощине

(6 положение) в ширину корни развиваются сильнее, чем в глубину.

Приведем еще два контрастных примера влияния рельефа на состояние плодовых деревьев.

На Черноморском побережье Кавказа, на склонах гор в 20—25°, плодовые деревья развиваются лучше, чем на ровных площадках.

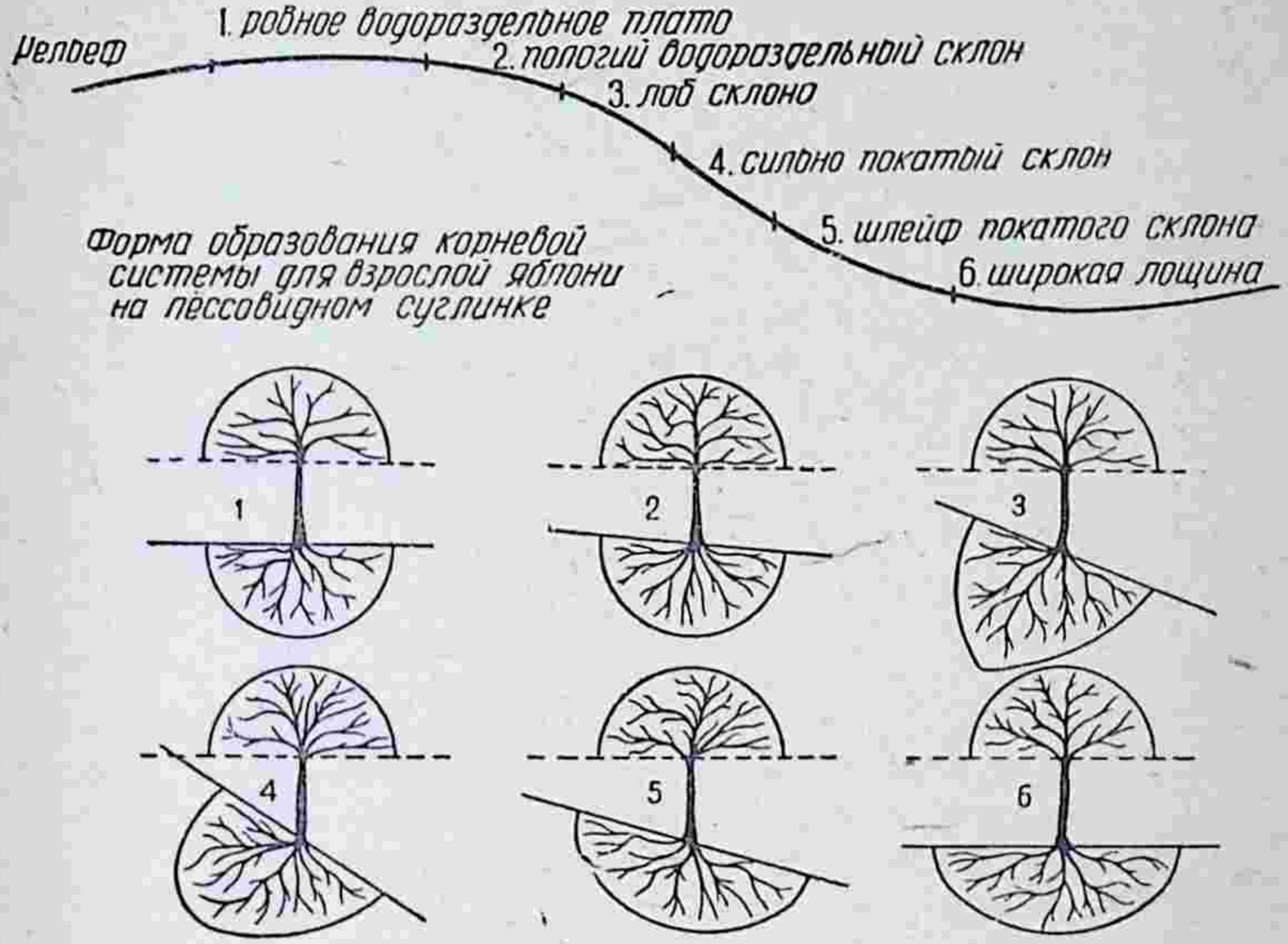


Рис. 15. Схема распространения корней яблони в зависимости от рельефа.

В Казахстане, в «горностепной зоне», плодовые деревья, располагающиеся на склонах круче 18°, произрастают и плодоносят хуже, чем деревья, растущие на более пологих склонах.

Разбирая примеры различного состояния плодовых деревьев в связи с положением по рельефу, мы должны прежде всего оговориться, что во всех случаях это связывается со всем комплексом условий произрастания и только совокупность их дает объяснение и определяет условия воздействия рельефа на жизнедеятельность плодового дерева. В одном случае сочетание перераспределения тепла с осадками по рельефу определяют условия роста; в дру-

гом — перераспределение освещения в связи с экспозицией являются причиной различного состояния насаждений, размещенных на разных элементах рельефа.

В приведенном примере по совхозу «Снежки» на лобовой части склона, очевидно, имеет место недостаток увлажнения почво-грунта, и происходит иссушение поверхностных горизонтов. В результате иссушения усиливается растрескивание почво-грунта, а следовательно, углубляется аэрация его, и создается возможность проникновения корней на большую глубину. В лощине комплекс этих условий изменяется в сторону большего увлажнения, меньшего просыхания, неглубокого растрескивания почво-грунта и его аэрации, поэтому корни остаются в поверхностных горизонтах. На пологом же ровном возвышенном склоне корни имеют среднее размещение между бугром и лощиной. Следовательно, и здесь влияет не рельеф сам по себе, а водный режим, изменяющийся в связи с рельефом. То же можно сказать в отношении Черноморского побережья и Казахской ССР.

Мезорельеф, для которого главнейшим показателем будет экспозиция склонов, настолько известен для плодовых, что на этом мы останавливаться не будем, оговоримся лишь, что значимость экспозиции, т. е. ее положительные и отрицательные признаки, будет свойственна для каждой природной зоны и района, а не вообще для территорий.

В заключение можно отметить, что рельеф как физико-географический элемент строения поверхности суши, находясь во взаимосвязи с рядом других естественно-исторических факторов, является, в свою очередь, комплексным фактором для произрастания плодовых деревьев.

Подводя итоги всему здесь изложенному, мы можем сделать следующие выводы.

1. Жизнедеятельность плодовых растений находится в тесной зависимости от их корневой системы. Корневая система находится в теснейшем соприкосновении с почво-грунтами, оказывая на них свое воздействие с ростом и возрастом.

Вместе с тем на корневую систему влияют изменения, происходящие в почво-грунтах.

2. Корневая система плодовых деревьев в различных физико-географических областях имеет различную глубину и ширину распространения. Корни, как правило, захватывают глубинные генетические почвенно-грунтовые гори-

зонты и подгоризонты и производят в них значительные изменения.

Плодово-ягодные и виноградные насаждения могут культивироваться на всех почвах СССР, за исключением солончаков, содержащих избыточное количество легко растворимых солей, физиологически ядовитых для растений; болот, насыщенных ядовитыми газами (CH_4, H_2S и др.); скалистых мест, при полном отсутствии на них мелкоземлистого почвенного слоя. Данное положение является общим. О пригодности почво-грунтов для отдельных плодовых культур, а тем более сортов, будет решаться совершенно иначе, и сказать, что в пределах ареала распространения той или иной породы и сорта определенные почвы пригодны или непригодны, уже нельзя.

Может быть так, что одна и та же почва в одном районе пригодна для той или иной породы, а в другом — мало пригодна. Так, среднеподзолистая тяжелосуглинистая почва в Белоруссии менее благоприятна для произрастания яблони, по сравнению с такой же почвой в Горьковской обл. Обыкновенный суглинистый чернозем в Острогожском районе, Воронежской области, расположенный на возвышенных местах, более благоприятен для яблони, чем такой же чернозем на правобережье реки Волги, в пределах Саратовской области.

В пределах одного и того же района экспозиция склонов, их крутизна, условия увлажнения и другие факторы обусловливают различную степень пригодности одной и той же по наименованию почвы для какой-либо плодовой породы.

4. Следует еще отметить, что современные генетические классификации почв не отображают производственную характеристику их по отношению к плодово-ягодным и виноградным культурам, что в каждой физико-географической области, природном районе и микрорайоне мы должны выявить комплекс экономических, биологических и почвенно-грунтовых условий во взаимном их сочетании и только после этого давать характеристику конкретной почве и грунту.

С. И. Исаев и *Б. И. Шабловский*

ПРОМЫШЛЕННЫЙ СОРТИМЕНТ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

1. ЯБЛОНЯ [1]

Наименование сортов	Краткая характеристика [2]	Выявленные опылители	Районы распространения
Анис алый или бархатный *	Знаменитый позднеосенний сорт Поволжья. Плоды покрыты сплошной алой раскраской без заметных полос; поражаются «перцовкой». Плоды пригодны для употребления в свежем виде и для различных видов технической переработки. Транспортабельность хорошая; в лежке сохраняются 3—4 месяца. Дерево сильнорослое, с широко-пирамидальной кроной, в условиях Поволжья очень зимостойкое, не прихотливое к почве, урожайное и долговечное; встречаются 100-летние хорошо плодоносящие деревья. Такая долговечность объясняется способностью Аниса 2 — 3 раза обновлять крону за счет новых сучьев, вырастающих из «волчков»	Боровинка, Папировка, Скрут	Все Поволжье, Оренбургская обл., Башкирская АССР, Кировская, Ивановская и Ярославская обл.
Анис серый или полосатый *	Один из основных зимних сортов Поволжья, распространенный и в других районах (на запад от Волги распространен далее, чем Анис алый). Плоды средней величины, плоско-округлые, обычно без ребер, по кожице раскрашены обильными красноватыми полосами (чем отличаются от Аниса алого). Плоды транспортабельные, сохраняются до середины зимы (дольше, чем у Аниса алого). Дерево имеет широко-пирамидальную крону, зимостойкое, долговечное и урожайное; плодоношение с 6—7 лет. Плоды прочно держатся на дереве	Антоновка обыкновенная, Черное дерево, Папировка, Бельфлер-китайка, Мальт крестовый	Все Поволжье, Оренбургская обл., Башкирская АССР, южная часть Свердловской обл., Кировская, Ивановская, Калининская, Ленинградская, Московская, Воронежская обл.

Антоновка обыкновенная *	Важнейший зимний сорт яблони для северной и средней полос Союза. Плоды крупные, в лежке сохраняются от 3 до 6 месяцев. По мере продвижения к югу плоды становятся менее лежкими; в Курской обл. превращается из зимнего в осенний сорт, но все-таки разводится в больших количествах. Плоды хороши для потребления в свежем виде и незаменимы для различных видов технической переработки, как лучший материал для сушки, пастилы, моченья, виноделия и яблочного теста (пюре) для кондитерских фабрик. Плоды Антоновки обыкновенной очень хорошо переносят транспорт и успешно экспортируются, даже навалом, за границу. Дерево большое, с прочными сучьями, морозостойкое и урожайное. Плодоношение начинается с 6—8 лет	Анис серый, Апорт, Пепинка литовская, Штрейфлинг, Коричное полосатое, Бельфлер-китайка, Грушовка московская, Папировка. Кальвиль снежный, Бойкен, Ренет Симиренко, Бутское	Северная и средняя полосы. В Поволжье теряет свое место основного сорта и замещается Анисом. Ведущий осенний сорт для полесья и лесостепи УССР. Введен также в промышленный сортимент ряда горных районов Армении и Северного Кавказа
Антоновка каменичка *	Менее распространена, чем Антоновка обыкновенная. Отличается от последней меньшей величиной плодов, ясно выраженным румянцем на них и большей лежкостью. Дерево с более сжатой кроной, чем у Антоновки обыкновенной, весьма урожайное	Бельфлер-китайка, Бабушкино	Белорусская ССР, Курская, Воронежская Куйбышевская и Оренбургская обл. Северная и центральная полосы УССР
Антоновка полутора-фунтовая *	Осенний сорт, выведенный И. В. Мичуриным, как спортивное уклонение Антоновки могилевской белой. Плоды достигают очень большой величины (до 600 г), репчато-овальные, слегка ребристые,	Антоновка обыкновенная	Как дополнительный сорт рекомендуется для всей средней и северной полос Союза (главным образом, в пригородных районах)

[1] Сорта яблони, груши, сливы и вишни, отмеченные звездочкой, описаны С. И. Исаевым; остальные сорта этих пород описаны Б. И. Шабловским.

[2] Характеристика сортов всех культур дается применительно к условиям основных районов их промышленной культуры.

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	с белой кожицей. Характерный отличительный признак — очень крупные листья. Дерево отличается мощным ростом, большой зимостойкостью и выдающейся урожайностью. Плоды с более коротким периодом хранения, чем у Антоновки обыкновенной. В виду их большой величины и нежной мякоти требуют осторожного обращения при съеме и упаковке (транспортабельность невысокая)		
Апорт (Апорт Александр)	Дерево сильнорослое, долговечное, высокозимостойкое, требует защищенного от ветров местоположения. Плодоношение раннее, правильное, умеренное. Плоды большие, очень красивые, довольно хороших вкусовых качеств, непрочно держатся на дереве. Наиболее ценную по качеству продукцию дает Алма-Атинский район (Казахстан), где Апорт является одним из ведущих сортов. Транспортабельность средняя. Период потребления, в зависимости от районов, — с сентября-октября по конец ноября-декабря и дольше	Антоновка обыкновенная, Данцигское ребристое, Пепинка литовская, Пармен зимний золотой, Боровинка, Коричное полосатое	Казахстан, Киргизия
Астраханское белое*	Один из самых ранних летних сортов. Плоды средней величины, с зеленовато-белой кожицей, по которой разбросаны короткие красные полосы. Плоды часто наливаются, хорошего вкуса, сохраняются около декады. Морозостойкий, урожайный и скороплодный сорт, но плоды поражаются паршой	Пепинка литовская, Антоновка каменичка	Саратовская и Сталинградская, обл., Азово-Черноморский и Северо-Кавказский края

Бабушкино*	Один из самых лежких северных сортов, плоды которого хранятся дольше Антоновки обыкновенной (до апреля-мая). Яблоко средней величины, плоско-округлой формы; на плодах часто встречаются перехваты, которые как бы разделяют плод на доли (характерный признак). Кожица при съеме зеленая, впоследствии желтая, часто с румянцем на солнечной стороне. Плоды весьма транспортабельны, вкусны, хороши для потребления в свежем виде и для технической переработки. Дерево с раскидистой кроной, выносливо к морозам, при хорошем уходе урожайное. Недостаток сорта — позднее вступление в пору плодоношения (с 10 лет) и небольшие урожаи в первые годы плодоношения	Антоновка обыкновенная, Штрейфлинг, Коричное полосатое, Анис алый	Белорусская ССР, Западная, Калининская, Московская (северная часть), Курская, Воронежская обл., юг Горьковской обл.
Банан зимний	Американский сорт. Дерево средних размеров, с несколько свисающими ветками, средней долговечности, не требовательно к почве и местоположению, но требовательно к теплу. Урожайность ранняя и обильная. Плоды хорошего десертного качества, нежные, чувствительные к ушибам. Нуждаются в аккуратной съемке и упаковке. Период потребления—с конца ноября по март-апрель. Лежкость высокая и транспортабельность средняя	Ренет орлеанский, Кандиль синап (на дусене), Розмарин белый (на дусене), Кальвиль белый зимний	Распространен в качестве промышленного в Горийском районе Грузинской ССР
Башкирский красавец *	Ценный местный сорт Башкирской АССР. Плоды средней величины, круглые, иногда несколько конусовидные; основная окраска зеленовато-желтая, с яркими полосами. Мякоть сочная, хорошего вкуса. Съем плодов с конца августа до середины сентября. Плоды сохраняются до середины фев-	Не выявлены	Башкирская АССР, Оренбургская обл.

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	раля; транспортабельность хорошая. Сорт урожайный и склонный к ежегодному плодоношению, которое начинается с 6 лет. Выявил зимостойкость в условиях Уфимского и Топорнинского районов Башреспублики. Недостаток—осыпание плодов		
Бельфлер желтый	Северо-американский сорт. Дерево довольно сильнорослое, со свисающей кроной, средней долговечности. В плодоношение вступает на 7—8-м году. Древесина ломкая. Урожайность средняя. Плоды прекрасных вкусовых качеств, очень нежные. Лежкость довольно продолжительная. Потребительский период — с ноября по март включительно, транспортабельность средняя. Дерево холодостойкое, но высокое качество продукции получается лишь при культуре в южных районах Союза	Розмарин белый зимний (на дусене), Кандиль синап (на дусене), Кальвиль белый зимний	Встречается в старых насаждениях по всему югу Союза. Рекомендуется для ряда районов Азербайджана, Дагестанской АССР и Казахской ССР
Бельфлер-китайка *	Осенний мичуринский сорт, с плодами очень высоких вкусовых качеств. Получена от скрещивания южного сорта Бельфлер желтый с китайкой. Плоды крупные, красивой полосатой окраски; хранятся в Мичуринске до января. Дерево сильнорослое, зимостойкое и урожайное; плодоносить начинает на 6—8-м году. Плоды недостаточно устойчивы против парши (требуется систематическая борьба с болезнями)	Антоновка обыкновенная	Вся средняя полоса, а также Ленинградская, Калининская обл., юг Ивановской и Горьковской обл. На юге: Азово-Черноморский и Северо-Кавказский края, северная часть УССР

Бессемянка мичуринская*	Выведена И. В. Мичуриным от скрещивания Скрижапеля с Бессемянкой комсинской. Плоды выше средней величины (около 100 г), круглые или плоско-округлые, с широкими карминовыми полосками. Семенное гнездо нередко отсутствует (отсюда и название сорта). Мякоть плотная, сочная, ароматная, прекрасного винно-сладкого вкуса. Первые плоды появляются довольно рано, на 5—7-м году, но в начале плодоношения Бессемянка мичуринская по урожайности уступает многим другим мичуринским сортам. В условиях Мичуринска плоды снимаются в первой половине сентября и могут храниться до марта, хотя потребительская зрелость плодов наступает очень рано—уже в октябре. Сорт устойчивый против повреждения плодов паршой. Зимостойкость высокая	Не выявлены	Калининская и Московская обл., юг Горьковской обл., Татарская АССР
Бойкен	Дерево сильнорослое, довольно нетребовательное к почве и местоположению, долговечное. Сорт наиболее зимостойкий из числа прочих зимних европейских сортов. Урожайность высокая. Плоды очень красивые, хороших вкусовых качеств, одно-калиберные, очень лежкие. Транспортабельность выше средней. Урожай прочно держится на дереве. Плоды устойчивы к парше. Период потребления декабрь-май	Ренет шампанский, Ренет Симиренко, Пармен зимний золотой, Пепин лондонский, Кальвиль снежный, Тиролька обыкновенная. Розмарин белый (на дусене)	УССР (центральная и южная части), МАССР, Северный Кавказ, Грузия, Армения, Азербайджан, Туркменистан, Узбекистан, Казахстан, Киргизия, Сталинградская обл.
Боровинка*	Старый, широко распространенный раннеосенний сорт, известный по своей урожайности, раннему вступлению в пору плодоношения и склонности к ежегодному плодоношению. Плоды среднего размера, с зеленовато-желтой кожицей и с темнокарминовым сплошным и штриховым румянцем. Вкусовые качества плодов невысокие; в лежке плоды сохраняются в течение месяца. Не-	Штрейфлинг, Анис алый, Анис серый, Пепинка литовская, Антоновка обыкновенная, Папировка, Серинка, Апорт	Северная и средняя полосы Союза

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	достатки сорта: плоды сильно поражаются паршой (особенно при низинном расположении сада), легко опадают от ветра.		
Борсдорф-китайка *	Мичуринский сорт, полученный от скрещивания Борсдорфского луковичного с китайкой. Отличается исключительной лежкостью и высокой транспортабельностью своих плодов: они лежат до мая, а часть их может сохраняться до августа (Мичуринск). Плоды округло-репчатой правильной формы, желто-зеленой окраски. Мякоть плотная, сочная, приятного вкуса. Плоды прочно держатся на дереве и не поражаются паршой. Дерево сравнительно небольшое, по испытаниям в Мичуринске и в условиях лабораторных опытов оказалось очень морозоустойчивым. Плодоносит с 6 лет	Не выявлены	Западная, Калининская, Московская, Курская, Воронежская и Куйбышевская области
Боскопская красавица	Голландский сорт. Дерево довольно сильнорослое, требовательное к теплу, почве и влаге, средне урожайное. Плоды хороших вкусовых качеств. Устойчивы к парше. В лежке плоды несколько подвядают. Транспортабельность удовлетворительная. Потребительский период—с декабря по март включительно.	Не выявлены	Южная полоса Союза (главным образом Грузия)
Бутское	Местный украинский сорт. Дерево сильнорослое мощное, долговечное, высокохолодоустойчивое, исключительно урожайное. Плоды красивые, по	Бойкен, Кальвиль снежный, Пармен	Северная полоса УССР (Харьковщина)

	посредственного вкуса. Весьма прочно держатся на дереве. Лежкость очень хорошая и продолжительная. Транспортабельность выше средней. Потребительский период — декабрь-май. Время цветения позднее	Антоновка обыкновенная	
Вагнера призовое	Северо-американский сорт. Дерево слаборослое, недолговечное, засухоустойчивое, недостаточно зимостойкое. Плодоношение очень раннее (на 4—5-м году) и высокое. Плоды интенсивно окрашены, средних размеров, хороших десертных качеств; они устойчивы к парше, довольно лежкие. Транспортабельность средняя. Потребительский период с ноября по февраль-март включительно. Время цветения раннее	Ренет Баумана, Ренет Ландсберга, Глогеровка, Боровинка, Титовка летняя	Украина (южная полоса), МАССР, ряд районов Северного Кавказа и Грузии
Воргуль воронежский *	Зимний сорт Воронежской области. Плоды довольно крупные, с желтоватой кожицей, раскрашенной полосами; по вкусовым качествам средние; в лежке хранятся до февраля-марта. Дерево сильнорослое и весьма урожайное, в условиях Воронежской обл. зимостойкое	Не выявлены	Центральная и южная часть Воронежской обл., юго-восток Курской обл.
Грушовка московская*	Летний сорт, с мелкими яркополосатыми плодами, очень сочными, кисловато-сладкого вкуса. Этот сорт легко узнать по длинным, узким, светлозеленым листьям. Дерево ценно своей большой зимостойкостью и урожайностью. Плоды сравнительно хорошо выносят перевозку, хранятся 15—18 дней. Недостатки сорта — мелкая величина плодов, их легкая осыпаемость и поражаемость паршой	Папировка, Китайка золотая, Боровинка, Коричное полосатое	Вся северная и средняя полосы Союза, включая УССР

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Данцигское ребристое (Кальвиль данцигский)	Деревья довольно сильнорослые, достаточно холодостойкие в условиях средней полосы УССР; начинают рано плодоносить. Урожайность высокая. Плоды красивые, интенсивно окрашенные, хорошего столового качества, устойчивы к парше. Лежкость удовлетворительная. Транспортабельность средняя. Потребительский период — с октября по декабрь включительно. Цветение довольно позднее	Пармен зимний золотой, Ренет Симиренко, Ренет шампанский, Кальвиль снежный	Юг УССР (центральная и южная части Одесщины)
Демир алма (Железное яблоко)	Местный промышленный сорт Абхазии и Аджаристана. Дерево большое, долговечное, высокоурожайное, нетребовательное к почве. Приспособлено к избытку влаги и устойчиво к кровяной тле. Плоды непостоянные по своей форме, малопривлекательные, травянисто-зеленые, с красным румянцем. Мякоть грубая, кисловатая, посредственного вкуса. Лежкость длительная и хорошая. К условиям хранения плоды весьма нетребовательны. Транспортабельность удовлетворительная. Потребительский период — декабрь-май включительно	Не выявлены	Аджаристан, Абхазия, западная Грузия
Джир Гаджи	Один из наиболее распространенных местных сортов Кубинского района Азербайджана и, частично, Дагестана. Деревья сильнорослые, долговечные, нетребовательные к почве и местоположению. Начинают плодоносить поздно (на 11—13-м году). Характеризуются чрезвычайной урожайностью, но	Сары турш, Эюби алма	Азербайджан, Дагестан

	плодоносят обычно через год. Плоды привлекательные, пестро окрашенные, посредственного сладковатого вкуса, постоянные по форме и величине. Лежкость длительная и очень хорошая. Транспортабельность высокая. Потребительский период — декабрь-июнь		
Джонатан	Весьма ценный десертный сорт северо-американского происхождения. Дерево средних размеров, высоко и правильно урожайное, среднехолодоустойчивое. Плоды средних размеров, очень красивые, с багровокрасным румянцем, прекрасного десертного качества. Нечувствительны к ударам и нажимам. Транспортабельность хорошая. Потребительский период — с ноября по март включительно. Лежкость хорошая, но к концу хранения на плодах часто появляются особые пятна, носящие название Jonathan spots. Повреждаемость листьев и плодов паршой слабая	Пармен зимний золотой, Кальвиль снежный, Мекинтош, Фемьюз, Уэлси	Распространен на Украине (Винницкая обл., Приднестровье). Рекомендуется для широкого производственного испытания в ряде районов Северного Кавказа, Грузии и Армении
Добрый крестьянин *	Плоды ниже средней величины, правильной плоско-округлой формы; у зрелых яблок кожица золотисто-желтая, с размытым румянцем. Мякоть сладко-кислая, хороших вкусовых качеств. Плоды прочно держатся на дереве, хорошо транспортабельны и сохраняются до марта-апреля (а часть — даже до июня). Дерево с пирамидальной кроной, несильного роста, требовательное к почвенным условиям (предпочитает мощные черноземные суглинки) и недостаточно зимостойкое уже на юге Московской области. Поздно вступает в пору плодоношения	Не выявлены	Сталинградская обл.

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Донешта (Боровица, Шампанское)	Ценный местный украинский сорт, недавно введенный в широкую культуру. Дерево сильнорослое, долговечное, высокохолодостойкое, весьма урожайное. Плоды крупные, светло окрашенные, весьма привлекательные, хорошего вкуса. Вследствие нежности плодов необходима осторожная съемка и тщательная упаковка. Созревание наступает в середине — в конце августа и плоды хорошо сохраняются в продолжение трех-четырех недель. Транспортабельность удовлетворительная. Повреждаемость листьев и плодов паршой очень низкая. Прекрасный десертный летний сорт	Антоновка обыкновенная, Папировка, Боровинка, Пепинка литовская	В качестве промышленного рекомендуется для северной и, частично, центральной полосы УССР
Золотое Граймa	Сорт северо-американского происхождения. Дерево умеренного роста, рано начинает плодоносить. Урожайность весьма высокая и правильная. Зимостойкость низкая. Плоды золотисто-желтые, округло-боченкообразные, превосходного вкуса. Склонны к мельчанию. Урожай недостаточно прочно держится на дереве. Лежкость хорошая, транспортабельность удовлетворительная. Потребительский период — начало - середина октября по конец января. Повреждаемость листьев и плодов паршой слабая. Цветение позднее	Пармен зимний золотой, Ренет Симиренко	Получил распространение в качестве промышленного в Узбекистане, а также в Туркмении, Таджикистане, Казахстане и на Северном Кавказе
Кальвиль снежный	Один из наиболее ценных раннезимних десертных сортов УССР. Дерево средней силы	Бойкен, Пармен	Широко культивирует-

	сравнительно нетребовательное к почве и местоположению, средне долговечное, вполне зимостойкое в пределах всей УССР, исключая крайне северную полосу Полесья. Урожайность регулярная и высокая. Урожай прочно держится на дереве. Плоды привлекательные, нежные, чувствительные к нажимам, высоких достоинств. Транспортабельность средняя. Продукция нуждается в осторожной съемке, тщательной упаковке. Лежкость хорошая. Потребительский период — в зависимости от района, с октября-ноября по январь-февраль. Повреждаемость листьев и плодов паршой слабая. Цветение позднее	Ренет Симиренко, Ренет шампанский, Розмарин (на дусене), Пепин лондонский, Сивак, Антоновка обыкновенная, Челеби	Введен также в сортимент Северного Кавказа, возвышенных районов Грузии и Армении. Сталинградская обл.
Кандиль-китайка *	Мичуринский сорт, выведенный от скрещивания Китайки с крымским Кандиль синапом. Плоды средней величины, овально-конические. Кожица плотная, зеленоватая, при созревании плодов в лежке желтая, с размытым ярким румянцем. Вкус превосходный, не уступающий лучшим южным сортам. Плоды очень транспортабельные и лежкие (хранятся до апреля-мая), устойчивые против парши. Дерево с характерной для Синапов пирамидальной кроной. Зимостойкость сниженная, по сравнению с другими мичуринскими сортами	Не выявлены	Юг Белорусской ССР, Курской и Воронежской обл., Сталинградская, обл. Северо-Кавказский, Азово-Черноморский (северная часть) края, северная и частично центральная полосы УССР
Кандиль синап (Кандиль)	Местный крымский промышленный сорт. Деревья сильнорослые, с высокой тополевидной кроной, долговечные, относительно холодостойкие, неприхотливы к почве. Плодоношение позднее. Урожайность высокая, обычно чередующаяся через год. Плоды очень красивые, но чувствительные к нажимам, довольно хорошего столового качества. Лежкость продолжительная и хорошая	Розмарин белый зимний, Сары синап. При культуре Кандиль синапа на дусене те же сорта на дусене; кроме того—Ренет Симиренко, Ренет	Культивируется в качестве промышленного в Крыму, Туркменистане, Азербайджане, Грузии и Казахстане

1. Яблоня *(продолжение)*

Хозяйственный сорт	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	Транспортабельность высокая. Непосредственно через сборы урожая плоды сильно осыпаются. Потребительский период — с начала ноября по март; сорт довольно сильно страдает от парши	шампанский, Ренет орлеанский, Банан зимний и Кальвиль белый зимний все на дикой лесной яблоне	
Кехура	Местный грузинский сорт. Дерево сильнорослое, нетребовательное к почве и местоположению, долговечное. Урожайность высокая. Плоды с большим карминово-красным румянцем, грубоватые, посредственного кисло-сладкого вкуса. Используются, главным образом, для хозяйственных целей. Листья и плоды сильно страдают от парши. Транспортабельность и лежкость высокие. Потребительский период — декабрь-май	Не выявлены	Распространен преимущественно в Горийском районе и в южной Осетии
Китайка золотая *	Очень ранний по времени созревания плодов мичуринский сорт, выведенный от скрещивания Белого налива с китайкой. Плоды мелкие, золотисто-желтые, очень приятного вкуса. Могут сохраняться лишь в течение декады. Дерево с характерной пирамидальной кроной и желтой корой. Один из самых зимостойких и скороплодных мичуринских сортов, устойчивый в северных районах плодоводства и ценный для продвижения плодоводства на север, в новые пионерские районы. На лесной яблоне окулировки плохо прижи-	Не выявлены	Вся средняя и северная полоса (включая районы пионерского плодоводства)

	ваются, но хорошо приживаются на Сибирке. Плоды значительно повреждаются паршой и легко осыпаются. В первую очередь рекомендуется для пригородных районов и для приусадебных участков.		
Коричное полосатое *	Один из самых распространенных осенних сортов. Плоды средней величины, с желтой кожицей, покрытой красивым полосатым румянцем, прекрасных вкусовых качеств, с характерной пряностью. Один из самых лучших сортов для потребления в свежем виде и для варенья. Дерево сильнорослое, с широкоокруглой кроной. Сорт очень зимостойкий; урожайность средняя, но может быть повышена хорошим уходом; плодоношение с 7—8 лет. Плоды хранятся 2—2½ месяца и хорошо выносят перевозку	Штрейфлинг, Бельфлер-китайка, Антоновка обыкновенная, Мэкинтош, Бабушкино	Средняя и северная полоса Союза (к востоку за Волгой планируется лишь в Башкирской и Татарской автономных республиках)
Коробовка *	Один из самых ранних сортов. Плоды мелкие, плоскоокруглые, с буровато-красными полосками на кожице. Мякоть сочная, чисто сладкого вкуса. Плоды созревают в августе; хорошо выносят перевозку и могут храниться 20—30 дней; весьма пригодны для варки варенья, для цукатов, компотов и т. п. Дерево с тонкими ветвями и редкой кроной; очень зимостойкое. Плоды хорошо держатся на дереве, но сильно поражаются паршой	Белый налив	Северная окраина культуры яблони: юг Карельской АССР и Северной обл., Кировская обл., Башкирская АССР
Крымка	Местный грузинский сорт. Дерево довольно сильнорослое, высокоурожайное, нетребовательное к почве и местоположению. Плоды сравнительно приятного, хотя, в целом, посредственного, вкуса. Варьируют как по величине, так и по форме;	Не выявлены	Грузия (главным образом Горийский район)

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	средне повреждаются паршой. Транспортабельность и лежкость хорошие. Потребительский период — январь-июнь		
Мальт богаевский *	Местный раннелетний саратовский сорт с ярко окрашенными красивыми плодами. В условиях Саратовского края дерево долговечное, сильнорослое, высокозимостойкое, засухоустойчивое, нетребовательное к почве и очень урожайное. Хорошо растет даже на повышенных местах с недостаточным увлажнением. В плодоношение вступает рано, с 5—7 лет. Плоды пользовались успехом при экспорте за границу	Анис алый, Анис полосатый, Скрут	Саратовская и Сталинградская обл.
Мальт крестовый (Кременщина белая и красная) *	Поволжский сорт. Плоды средней величины, иногда крупные, плоско-округлые, широкоребристые. Кожица желтая, на солнечной стороне со сплошным румянцем, мякоть кисло-сладкая. Плоды могут храниться 2—2½ месяца, выдерживают дальнюю перевозку; очень хороши для мочки и технической переработки, а также для потребления в свежем виде. Морозоустойчивый и засухоустойчивый сорт в Среднем Поволжье, мало подверженный ожогам. Плодоносит с 6 лет; урожайность средняя	Коричное полосатое, Боровинка, Анис алый, Скрут белый, Анис серый, Антоновка обыкновенная, Папировка	Куйбышевская и Оренбургская обл., Башкирская АССР
Мальт украинский *	Поволжский сорт, уступающий по своим качествам Мальту крестовому. Плоды средней ра-	Черное дерево	Куйбышевская и Оренбургская обл.

	личины, плоско-округлые, кожица светло желтая, покрытая розовым румянцем и короткими красными полосками. Плоды хранятся около месяца, менее транспортабельны, чем предыдущий сорт, пригодны для мочки, варенья и т. д. Дерево сильнорослое, зимостойкое и засухоустойчивое		
Мантуанер (Кальтерер Бемер)	Дерево среднерослое, здоровое, нетребовательное к почве и местоположению в условиях южных районов Союза. Довольно выносливо к зимним холодам. Плоды красивые, интенсивно окрашенные, хорошего столового вкуса, пригодны для хозяйственных целей. У взрослых деревьев склонны к мельчанию. Транспортабельность и лежкость довольно высокие. Повреждаемость листьев и плодов паршой средняя. Потребительский период — с начала декабря по апрель	Не выявлены	В качестве промышленного сорта рекомендуется для ряда районов Крыма, Дагестанской АССР, Грузии, Армении, Азербайджана, Узбекистана и Казахстана
Мекинтош	Дерево сильнорослое, нетребовательное к почве, нуждается в защищенном местоположении. Вступает рано в период плодоношения (на 6—7-м году), высоко урожайный и холодостойкий в условиях северной и средней полос УССР. Плоды красивые, интенсивно окрашенные, хорошего десертного качества, однотипичные и однокалиберные. Урожай недостаточно прочно держится на ветвях. Потребительский период — с начала ноября по конец января. Лежкость и транспортабельность удовлетворительные	Уэльси, Фемьюз, Боровинка, Папировка, Антоновка обыкновенная	Северная и средняя полосы УССР, Курская и Саратовская обл.
Мухрик	Местный украинский сорт. Дерево сильнорослое, весьма холодоустойчивое. Урожайность очень высокая, обычно чередующаяся через год. Плоды	Ренет Симиренко, Пепин лондонский	УССР — Волынь

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	привлекательные, покрытые почти сплошь пестрым румянцем, грубоватого, посредственного вкуса. Плоды постоянные по форме и величине, прочно держатся на дереве, нетребовательны к съемке, упаковке и хранению. Лежкость очень продолжительная и хорошая. Транспортабельность высокая. Потребительский период — декабрь-май и позже. Цветение довольно позднее		
Налив белый (под этим названием обычно фигурирует группа родственных сортов) *	Плоды средней величины, округло-конической формы, со светложелтой кожицей. Дерево зимостойкое, умеренного роста, с шаровидной кроной, рано вступающее в плодоношение (с 5—6 лет); плоды сильно поражаются паршой; могут храниться не более 20—25 дней. Уступает Папировке по величине плодов, их вкусу, а также тем, что плоды созревают позднее и хуже выносят перевозку (пятнятся)	Боровинка	Северные и северо-восточные области; юг Карельской АССР, Калининская, Кировская, Горьковская обл., юг Свердловской обл., Башкирская ССР, Татарская АССР, Куйбышевская, Оренбургская обл.
Наполеон (Кестлих-стер)	Сорт итальянского происхождения. Дерево довольно сильнорослое, требующее питательной, свежей почвы, устойчиво к кровяной тле. Поздно вступает в пору плодоношения (на 10—12-м году), урожайность средняя. Плоды нарядные, превосходного вкуса, весьма чувствительные к ушибам и нажимам, довольно одинокалиберные. Урожай	Не выявлены	Рекомендуется для промышленной культуры в ряде районов Северного Кавказа, Грузии, Абхазии и Таджикистана

	ния — с октября по конец февраля. В лежке у плодов часто буреет кожица. Транспортабельность при тщательной упаковке удовлетворительная		
Омаровское	Местный промышленный сорт нагорного Дагестана. Дерево сильнорослое, здоровое, нетребовательное к почве и местоположению. Плоды небольших размеров, ярко-красные, посредственного сладкого вкуса. Потребительский период—ноябрь, март. Лежкость и транспортабельность хорошие	Не выявлены	Дагестан
Папировка (в Поволжье Алебастровое) *	Один из самых ценных летних сортов. По качеству плодов лучше Налива белого. Плоды слабоконической формы, светложелтые, хорошего вкуса. Отличительная особенность плодов—острая складка кожицы (шов), идущая вдоль плода; могут храниться 3—4 недели. Дерево в молодости растет сильно, но впоследствии рост замедляется, и больших размеров оно не достигает. Сорт урожайный и зимостойкий, рано вступающий в плодоношение (на 4—5-м году)	Грушовка московская, Суйслеппер, Штрейфлинг, Анис серый, Коричное полосатое	Северная и центральная полосы Союза (за исключением районов, указанных для Налива белого; планируется вместе с ним лишь в Куйбышевской обл.), УССР
Пармен зимний золотой (Полосатый шафран)	Дерево среднерослое, среднедолговечное. Нетребовательно к почве и местоположению. Зимостойкость в условиях южной зоны Союза довольно высокая. Плодоношение раннее (на 5—6-м году), правильное и обильное. Плоды красивые, весьма высоких десертных качеств; пригодны для механической сортировки. Лежкость хорошая, транспортабельность высокая. Поражаемость листьев и плодов паршой низкая. Урожай сильно страдает от плодожорки. Потребительский период— в зависимости от районов культуры — с конца	Бойкен, Кальвиль снежный, Пепин лондонский, Ренет Симиренко, Ренет шампанский, Ренет Баумана, Розмарин (на дусене), Папировка, Антоновка обыкновенная	Широко распространен на юге СССР. Ведущий стандартный сорт почти во всех плодоводческих районах юга Союза. Захватывает южную и, отчасти, центральную полосу УССР

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	августа (крайний юг союза) — начала ноября по декабрь-февраль и позднее		
Пепин лондонский (Королевский кальвиль)	Старинный английский сорт. Дерево среднерослое, долговечное, недостаточно зимостойкое. Плодоношение раннее (на 5—6-м году), регулярное и весьма обильное. Плоды красивые, весьма высоких десертных качеств, требуют осторожного обращения при съемке и упаковке. Лежкость выше средней (плоды склонны к поражению внутренней гнилью, местами страдают от подкожной пятнистости). Транспортабельность при хорошей упаковке удовлетворительная. Урожай прочно держится на дереве. Потребительский период — ноябрь-март. Цветение позднее	Кальвиль снежный, Пармен зимний золотой, Бойкен, Ренет Симиренко, Ренет шампанский	Широко культивируется в качестве одного из основных сортов на юге Союза. Захватывает южную и, отчасти, центральную полосу УССР
Пепин-китайка *	Мичуринский сорт, полученный от опыления Пепинки литовской китайкой. Кожица плодов беловато-желтая, с легким загаром. Мякоть сочная, прекрасного вкуса. Плоды хранятся до конца апреля. Дерево низкорослое, скороплодное и очень урожайное, от Пепинки литовской оно унаследовало тип кроны со свисающими ветвями. Зимостойкость ниже таких типичных северных сортов, как, например, Антоновка и Коричное полосатое	Не выявлены	Курская, Воронежская, Саратовская и Сталинградская обл.

Пепин шафранный *	Один из самых ценных мичуринских сортов; получен от скрещивания Ренета орлеанского с гибридом Пепинка литовская × Китайка. Плоды средней величины, овально-конические, яркой красивой раскраски, очень вкусные и лежкие (в Мичуринске срок производственного хранения — до апреля). Дерево небольших размеров, урожайное, но более чувствительное к морозам, чем, например, Бельфлер-китайка и Славянка. Сорт очень скороплодный (плодоношение с 5 лет), урожайный и отличается исключительной устойчивостью к парше	Славянка, Антоновка обыкновенная, Антоновка полуторафунтовая	Средняя полоса: БССР, запад Калининской, Западная, юг Московской, Курская, Воронежская, Саратовская, Сталинградская, обл.; Северо-Кавказский край; Северная часть Азово-Черноморского края; полесье и лесостепь УССР
Пепинка литовская (Глогеровка)	Дерево среднерослое, с характерной свисающей кроной. Нетребовательно к почве и местоположению. Плодоношение очень раннее (на 4—5-м году), правильное и весьма обильное. Холодостойкость в УССР высокая. Плоды довольно хорошего вкуса, небольшие, очень нежные, чувствительные к ушибам, склонны к мельчанию. Лежкость средняя, транспортабельность невысокая. Урожай весьма прочно держится на дереве. Повреждаемость листьев и плодов паршой довольно сильная. Период потребления — с середины октября по декабрь. Цветение раннее	Боровинка, Титовка, Папировка, Штрейфлинг, Антоновка обыкновенная, Ренет Баумана, Джонатан	Культивируется в качестве одного из основных осенних сортов на Украине (преимущественно — северная и центральная полосы), Западная, Курская, Воронежская, Саратовская, и Сталинградская обл.
Путивка осенняя	Местный украинский сорт. Деревья сильнорослые, высокохолодостойкие в УССР, нетребовательные к почве, долговечные. Плодоношение обильное. Плоды красивые, довольно хорошего вкуса. Слабо повреждаются паршой. Лежкость средняя, транспортабельность удовлетворитель-	Антоновка обыкновенная, Штрейфлинг, Бельфлер-китайка, Папировка, Кальвиль снежный	Культивируется преимущественно на севере левобережья УССР (Полтавщина, Черниговщина, частично Киевщина)

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	ная. Потребительский период — октябрь, середина декабря		
Ренет Баумана	Бельгийский сорт. Дерево среднерослое, неприхотливое. Урожайность регулярная, довольно высокая. Зимостойкий в условиях южной зоны Союза и центральной части УССР. Плоды интенсивно окрашены, хороших вкусовых качеств, однотипичные, среднеоднокалиберные, устойчивы к парше, прочно держатся на дереве. Лежкость хорошая, продолжительная, но к концу хранения особенно в лежке при повышенной температуре, плоды буреют. Транспортабельность высокая. Потребительский период — с конца ноября по март-апрель	Ренет Ландсберга, Пармен зимний золотой, Ренет Симиренко, Ренет курский золотой, Кальвиль снежный, Ренет шампанский, Боровинка	Культивируется в большинстве южных районов Союза в качестве второстепенного сорта
Ренет бергамотный *	Отобранный И. В. Мичуриным сеянец Антоновки полуторафунтовой. Плоды крупные, реповидные, без ребер; кожица зеленая, в лежке желтоватая. Характерный признак плодов — частое отсутствие воронки вокруг плодоножки. Плоды средних вкусовых качеств, ценны по своей лежкости и транспортабельности (хранятся до апреля); их необходимо снимать возможно позже. Дерево сильнорослое, с широко-пирамидальной кроной и с редкими прочными сучьями, весьма зимостойкое. В плодоношение вступает с 6—8 лет. Плоды недостаточно устойчивы к парше	Не выявлены	Курская, Московская (северная часть), Воронежская Куйбышевская, Оренбургская обл., Башкирская, Татарская АССР, юг Горьковской обл.

Ренет кададский	Старинный западноевропейский сорт. Дерево довольно сильнорослое, сравнительно долговечное, недостаточно холодостойкое — зимостойкое только в условиях южной полосы Союза. Плодоношение наступает на 7—8-м году, обычно умеренное, ежегодное. Плоды очень хорошего десертного вкуса, с ясной ренетной пряностью. Весьма устойчивы к парше. Лежкость и транспортабельность средние. Потребительский период в зависимости от районов культуры, — с октября-ноября по январь-март. Цветение поздне-среднее. Хороший десертный сорт	Ренет шампанский, Розмарин белый, Кандиль синап, Бельфлер желтый	Рекомендуется для промышленной культуры в ряде районов Северного Кавказа, в Грузии, Азербайджане и Армении
Ренет большой кассельский	Немецкий сорт. Дерево довольно сильнорослое, долговечное, с высокой холодостойкостью для европейца, нетребовательное к почве и местоположению. Урожайность наступает на 7—8-м году, высокая. Плоды средних вкусовых качеств, довольно однокалиберные и однотипичные, весьма устойчивы к парше. Лежкость продолжительная. Однако плоды при хранении имеют склонность подвядать, почему их необходимо сохранять при более высокой влажности. Транспортабельность высокая. Потребительский период — с конца декабря — начала января по апрель. Цветение ранне-среднее	Ренет Симиренко, Кальвиль снежный, Ренет Ландсберга, Папировка, Кандиль синап (на дусене), Пепинка литовская	Культивируется в ряде районов Северного Кавказа, в частности, в северной Осетии
Ренет курский золотой*	Среднерусский сорт. Дерево довольно сильнорослое, холодостойкое в пределах средней полосы Союза. К северу от Курской области незимостойкое. Плодоносить начинает на 8—10-м году. Урожайность обычно умеренная. Плоды средней величины, нередко ребристые, устойчивые к парше, прочно держатся на дереве; кожица светло-	Антоновка обыкновенная, Боровинка, Пепинка литовская	Юг БССР, Курская, Воронежская, Сталинградская обл., северная полоса УССР

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	желтая, с красивым румянцем; вкус сладковатый, посредственный. В лежке плоды сохраняются до мая-июня		
Ренет латодехский	Сорт, довольно широко культивируемый в ряде районов восточной Грузии. Дерево среднерослое, средней долговечности. Плодоношение раннее, на 7-м году, и высокое. Плоды небольшие, прекрасного десертного качества, однотипичные, довольно однокалиберные, вполне устойчивые к парше, но склонны к мельчанию, особенно в сильно урожайные годы и на старых деревьях. Лежкость хорошая, но непродолжительная, транспортабельность хорошая. Сорт раннезимний. Потребительский период — с конца сентября — начала октября по январь включительно. Рекомендуется для культуры преимущественно на карликовом подвое	Не изучены	Ряд районов восточной Грузии
Ренет Ландсберга	Немецкий сорт. Дерево довольно сильнорослое, средней долговечности, рано входит в пору плодоношения на (6—7-м году). Урожайность высокая и постоянная. Холодостойкость недостаточная, удовлетворительная только в южной полосе Союза, включая южную часть лесостепи УССР. Плоды большие, красивые, хороших вкусовых качеств. В некоторых районах они недостаточно прочно держатся на дереве; средне чувствительны к нажимам и ушибам. Лежкость, в зависимо-	Ренет Баумана, Вагнера призовое, Кальвиль снежный, Бойкен, Ренет Симиренко, Пепинка литовская, Титовка, Папировка, Боровинка	Включен в промышленный сортимент УССР (центральная и южная полосы), МАССР, Северного Кавказа, Грузии, Армении, Казахстана и Киргизии

	сти от района, от средней продолжительности до длительной. Транспортабельность хорошая. Потребительский период, в зависимости от района, — с октября по декабрь — начало февраля. Транспортабельность хорошая		
Ренет оранжевый Кокса	Английский сорт, выведен из семени Пепина Рибстона. Дерево среднерослое или слаборослое, средней долговечности, требует свежих, питательных, связных почв. Начинает плодоносить рано (на 5—6-м году). Урожайность правильная и высокая. Плоды средних размеров, превосходного десертного вкуса. В урожае постоянны по форме, но склонны к мельчанию, устойчивы к парше. Лежкость хорошая. Транспортабельность высокая. Потребительский период — с конца сентября по январь — середину февраля. Ренет оранжевый Кокса следует культивировать только на полукарликовом и карликовом подвое в целях получения высококачественной продукции	Не выявлены	Включен в промышленный сортимент ряда районов Северного Кавказа, Грузии, Армении, Азербайджана
Ренет орлеанский (Красный шафран)	Весьма ценный и, вместе с тем, очень требовательный французский сорт. Дерево среднерослое, с обратно-пирамидальной кроной, весьма требовательное к почве, нуждается в правильном водном режиме. Зимостойкость плохая. Урожайность средняя, непостоянная. Плоды очень привлекательные, превосходного десертного качества, лежкие, весьма транспортабельные. Плоды склонны к растрескиванию, при резком изменении водного режима в почве, мельчают; при хранении подвержены увяданию и поражению с поверхности горькой гнилью. Период потребления с декабря по май-июнь	Ренет шампанский, Банан зимний, Кандиль синап, Сары синап, (оба на дусене), Ренет Симиренко, Пепин лондонский	Рекомендуется для промышленной культуры в ряде районов Крыма, Северного Кавказа, Грузии, Армении, Азербайджана, Узбекистана, Казахстана, и Киргизии

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Ренет золотой Писгуда	Сорт осенний. Дерево среднерослое, достаточно холодостойкое, в условиях центральной полосы УССР рано вступает в пору плодоношения, урожайность нерегулярная, обычно умеренная. Плоды крупные, очень привлекательные, хорошего вкуса. Вследствие своей тяжести плоды склонны осыпаться. Характеризуются однотипичностью, средне однокалиберные. Лежкость непродолжительная. Транспортабельность удовлетворительная. Потребительский период — с конца сентября — начала октября по конец ноября	Не выявлены	Культивируется в качестве промышленного в ряде районов юга УССР, в Азово-Черноморском и Северо-Кавказском краях
Ренет Симиренко	Один из ведущих позднезимних сортов южной полосы Союза. Дерево умеренного роста. Плодоношение обычно раннее (на 6—7-м году) и высокое. Холодостойкость в пределах южной зоны удовлетворительная. Урожай прочно держится на дереве. Плоды превосходных вкусовых и товарных достоинств. Лежкость длительная, хорошая. Плоды нечувствительны к ушибам, нажимам, весьма транспортабельны. Потребительский период — с января по июнь. Поражаемость листьев и плодов паршой значительна, местами средняя	Бойкен, Пармен зимний золотой, Ренет шампанский, Пепин лондонский, Кальвиль снежный, Сары синап, Розмарин (оба на дусене)	Ведущий сорт многих южных районов
Ренет шампанский (Бумажный ренет)	Сорт немецкого происхождения. Дерево среднерослое, требует питательных, с достаточным содержанием влаги почв. Средне засухоустойчиво, зимостойкость невысокая. Плоды очень красивые, сочные, кисловатого, в общем хорошего вкуса,	Ренет Симиренко, Бойкен, Пармен зимний золотой, Кальвиль снежный, Пепин лон-	То же

	однокалиберные и однотипичные, склонны к мельчанию, требуют аккуратной съемки и упаковки. Лежкость очень хорошая и продолжительная. Транспортабельность средняя. Период потребления — декабрь-июнь. Плоды и листья слабо повреждаются паршой	донский, Тиролька обыкновенная, Розмарин, Сары синап (оба на дусене). Ренет Ландсберга, Папировка	
Ренет серый французский	Дерево довольно сильнорослое и долговечное, требует свежих, питательных и связных почв, выносливо к холодам. На сухих почвах плоды сильно осыпаются; вместе с тем, сорт прекрасно выносит избыточное увлажнение, хорошо удаваясь в таких местностях, как Черноморское побережье Закавказья, где другие сорта вследствие избытка влаги и тепла теряют свою ценность. Плоды сплошь оржавленные, превосходного десертного вкуса, совершенно не поражаются паршой. Потребительский период — с конца ноября по конец января, февраль. Лежкость продукции не особенно продолжительна, но выше, чем у большинства других зимних сортов. При хранении плоды склонны к подвяданию. Транспортабельность высокая	Наполеон	Западная Грузия, Абхазия, Аджаристан
Розмарин белый зимний	Весьма ценный десертный сорт, итальянского происхождения. Дерево сильнорослое, долговечное. Зимостойкость низкая, плодоношение позднее (на 11—12-м году), высокое, обычно чередующееся через год. Сорт требует плодородных, достаточно обеспеченных влагой почв. Плоды превосходного вкуса, весьма нежные, требуют аккуратной съемки и упаковки. Листья и плоды устойчивы к парше. Лежкость хорошая. Транспортабельность при хорошей упаковке удовлетворительная	Кандиль синап, Сары синап. При культуре Розмарина на дусене — те же сорта на дусене и, кроме того, Пармен зимний золотой, Ренет Симиренко, Кальвиль снежный, Ренет шампанский, Пе-	Широко культивируется по всему югу СССР

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	Плоды склонны к мельчанию и местами осыпаются. Потребительский период, в зависимости от района, — с октября-ноября по февраль-май	пин лондонский на дикой лесной яблоне	
Сары синап	Дерево сильнорослое, долговечное, поздно входит в пору плодоношения (на 14—15-м году) Урожайность высокая, обычно чередующаяся. Холодостойкость невысокая. Сорт предпочитает свежие почвы. Плоды хорошего вкуса, достаточно однокалиберные, однотипичные, средне повреждаются паршой. Транспортабельность высокая. Лежкость хорошая. К концу хранения на кожице плодов часто появляются бурые пятна. Потребительский период — декабрь-май	Розмарин белый, Кандиль синап. При культуре Сары синапа на дусене —те же сорта на дусене и, кроме того, Ренет шампанский, Ренет Симиренко. Кальвиль снежный, Пармен зимний золотой на дикой лесной яблоне	Широко культивируется в качестве промышленного на юге Украины в МАССР, в Крыму (ведущий сорт), Грузии, Азербайджане и Казахстане
Сары турш	Один из основных промышленных туземных сортов Кубинского района Азербайджана и Дагестана. Дерево довольно сильнорослое, нетребовательное к почве и местоположению, долговечное. Плодоношение обычно чередующееся через год, высокое. Плоды посредственных вкусовых качеств, грубоватые, весьма лежкие и транспортабельные. Потребительский период — с ноября по апрель-май	Ренет орлеанский, Ренет шампанский, Ренет Кассельский, Джиргаджи, Белый зимний кальвиль	Азербайджан, Дагестан
Серинка *	Плоды средней величины, обычно высокой формы, суженные к чашечке; кожица у зрелых плодов серо-желтая, с мутным румянцем и сизым налетом; мякоть приятного вкуса, с пряностью	Папировка, Титовка, Боровинка, Пепинка литовская,	Западные районы: БССР, Ленинградская обл.

	Плоды довольно транспортабельные, сохраняются до декабря-января, прочно держатся на дереве и устойчивы к парше. Дерево медленно растет в молодости, но впоследствии достигает очень больших размеров. Крона раскидистая, густая. Сорт урожайный, но поздно вступающий в плодоношение	Антоновка обыкновенная	
Скрижапель *	Плоды средних размеров, плоские, сильно ребристые, сохраняются до поздней весны, но некрасивые и недостаточно вкусные, а главное, сильно поражаются паршой. Дерево сильнорослое, с пирамидальной кроной; рано вступает в плодоношение, довольно урожайное и зимостойкое. Скрижапель вытесняется другими, более ценными зимними сортами	Антоновка обыкновенная	Средняя полоса РСФСР
Славянка *	Получена И. В. Мичуриным от скрещивания Антоновки с южным высококачественным по вкусу сортом Ренетом ананасным. Плоды некрупные, при созревании в лежке золотистожелтые, очень вкусные и ароматные, долго хранятся (в Мичуринске — до апреля) и хорошо выносят перевозку. Сорт зимостойкий, урожайный и очень скороплодный (плодоношение с 4—5 лет). Плоды устойчивы к парше	Пепин шафранный, Антоновка обыкновенная, Борсдорф-китайка	БССР, Ленинградская, Калининская, Западная, Московская, Курская, Воронежская обл., западная часть Куйбышевской обл., Саратовская обл.
Стклянка курская *	Плоды округло-конические, с зеленоватой кожицей и мутным румянцем. Вкус плодов посредственный, кисловатый. Зимний хозяйственный сорт для технической переработки. Транспортабельность хорошая. Дерево сильнорослое, с плоско-округлой, редкой кроной. На юге Курской обл. отличается исключительной урожайностью	Не выявлены	Курская обл.

1. Яблоня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распрос
Суйслеппер (Малиновка)	Позднелетний сорт. Плоды средней величины, с красивой полосатой раскраской, хороших вкусовых качеств, хранятся около месяца; хорошо выносят перевозку. Дерево сильнорослое, с широкой кроной и толстыми сучьями; зимостойкость ниже, чем у Грушовки московской. Начинает плодоносить с 6—7 лет. Урожайность средняя	Пепинка литовская	БССР, Ленинградская обл., западные районы РСФСР, Курская и Воронежская обл.
Тиролька обыкновенная (Тиролька белая)	Дерево среднего роста, с густой, свисающей кроной, нетребовательное к почве и местоположению. Холодостойкое в условиях степи и лесостепи УССР, плодоношение очень раннее, весьма обильное. Плоды довольно хорошего вкуса, но с большим семенным гнездом, устойчивы к парше. Лежкость и транспортабельность хорошие. Потребительский период — с ноября по февраль-март. Цветение позднее	Ренет Симиренко, Бойкен и Ренет шампанский	Включен в промышленный сортимент большинства районов УССР
Тиролька французская	Дерево среднерослое. Урожайность высокая, правильная. Плоды хороших вкусовых достоинств, достаточно однокалиберные и однотипичные. Лежкость хорошая и весьма продолжительная. Транспортабельность высокая. Потребительский период — с ноября по апрель-май. Цветение позднее	Не выявлены	Культивируется в МАССР, главным образом, в южных приднестровских районах
Уэльси *	Американский сорт, показавший себя морозоустойчивым в средней полосе. Плоды ярко окрашенные, с узкими красными полосками; устойчивые к грибным заболеваниям; вкус хороший;	Антоновка обыкновенная, Мекинтош, Папировка	Ленинградская обл., западная часть Калининской, Западная, Курская, Воронежск. обл. Белорус

	в лежке сохраняются до января-февраля (на юге — меньше). Дерево с редкой раскидистой кроной, урожайное, рано вступающее в пору плодоношения (на 4—6-м году)		ская ССР, Саратовская обл., северная полоса УССР
Фемьюз (Снежное)	Канадский сорт. Дерево среднерослое, высокохолодоустойчивое, средней долговечности. Листья довольно сильно поражаются паршой. Плодоношение раннее (на 5—6 году) и высокое. Плоды с густым полосатым румянцем, превосходного сладкого вкуса, однокалиберные и однотипичные, склонны к мельчанию. Требуют аккуратного обращения при съемке и упаковке. Транспортабельность средняя. Потребительский период — октябрь-декабрь	Джонатан, Бойкен, Мэкинтош	Рекомендуется для широкого производственного испытания в центральной и северной полосах УССР
Флава*	Мичуринский зимний сорт, выведенный от скрещивания Китайки с Ренетом бленгеймским. Плоды средней величины, кругловато-конические, в зрелом виде желтые; вкусовые качества средние. Отличаются исключительно долгой лежкостью, сохраняясь порой до августа месяца. Дерево неприхотливое и очень зимостойкое, вполне устойчивое даже в г. Иванове. Урожайность хорошая. Плоды не повреждаются паршой	Не выявлены	Ярославская, Ивановская обл., север Горьковской обл., Кировская обл., юг Свердловской обл., Башкирская АССР
Хорошавка алая *	Поволжский позднелетний сорт. Плоды средней величины, плоско-округлые, кожица окрашена сплошным темнокарминовым румянцем с сизым налетом; вкусовые качества средние. Плоды прочно держатся на дереве: сохраняются в лежке около месяца и выдерживают недалекие перевозки. Дерево небольшое, зимостойкое, неприхотливое к почве. Плоды сильно поражаются паршой, а потому этот сорт лучше разводить на более сухих почвах	Не выявлены	Куйбышевская и Оренбургская обл.

1. Яблоня (*продолжение*)

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Челеби (Челеби длиннохвостое)	Старинный крымский сорт. Дерево сильнорослое, долговечное. Весьма урожайное. Годы урожая обычно чередуются с малоурожайными. Холодостойкость в УССР высокая. Плоды небольшие, посредственного вкуса. Лежкость неособенно продолжительная (сорт раннезимний), но хорошая. Транспортабельность высокая. Потребительский период — с середины октября. Цветение позднесреднее	Не выявлены	Крым, северо-восточная полоса УССР
Черногуз*	Осенний сорт. Плоды хорошего вкуса, средней величины, конические, кожица желтая, в карминовых полосках. Хранятся до декабря и хорошо выдерживают перевозку. Дерево слаборослое, с редкой раскидистой кроной. Сорт устойчивый к парше. Урожайность хорошая. В плодоношение вступает с 8—10 лет	Не выявлены	Распространен, главным образом, в северо-западных районах Союза
Черное дерево*	Позднеосенний сорт. Отличительный признак — почти черная окраска коры, ветвей и побегов (отсюда и название). Плоды средней величины, плоско-округлые, кожица зрелых плодов желтовато-зеленая, с легким румянцем. Вкус плодов хороший, ренетного типа. Дерево умеренного роста, крупных размеров не достигает; не вполне зимостойкое даже в условиях Нижнего Поволжья. Плодоношение начинается довольно рано, с 5—6 лет. Ценный сорт для варенья, мармелада и цукатов	Анис серый	Саратовская и Сталинградская обл.

Шафран-китайка *	Зимний сорт, полученный Мичуриным от скрещивания южного Ренета орлеанского с Китайкой. Плоды средней величины, хорошего вкуса; по своей форме и яркой окраске напоминают Ренет орлеанский; в Мичуринске хранятся до марта. Дерево небольших размеров, с характерной свисающей кроной, выдающейся урожайности (до 100 кг в 9-летнем возрасте), скороплодное. Плоды устойчивы к парше	Антоновка обыкновенная	Белорусская ССР, юг Московской, Курская, Воронежская обл., западная часть Куйбышевской и Саратовской обл.
Штрейфлинг (Осеннее полосатое)*	Позднеосенний сорт. Плоды ребристые, часто неравнобокие; по основному светложелтому тону кожица раскрашена пурпуровым румянцем и широкими полосами; мало повреждаются паршой и хорошо переносят транспорт; в лежке сохраняются около 3 месяцев. На дереве плоды держатся прочно. Хороший столовый сорт. Дерево урожайное и довольно зимостойкое, хотя в последнем отношении уступает таким северным сортам, как, например, Антоновка и Коричное. Особенно хорошие плоды Штрейфлинга получаются, например, на севере Курской обл. и на юге Московской (в Белевском, Ефремовском районах)	Коричное полосатое, Антоновка обыкновенная, Уэльси, Папировка	Западные районы (включая Ленинградскую обл.), Калининская обл., юг Ивановской и Горьковской обл., средняя полоса РСФСР до Волги, полесье и лесостепь УССР
Яндыковское *	Самый ранний из промышленных сортов Сталинградского края; в районе Астрахани убирается уже в середине июля. Плоды округлой формы, красиво окрашенные, с густым розовым румянцем в виде полосок. Дерево неприхотливо к почве, засухоустойчивое, с высокой солевыносливостью, урожайное, рано вступающее в пору плодоношения. Дает хорошо плодоносящие корневые отпрыски и легко размножается корневыми черенками	Не выявлены	Сталинградская обл.

2. ГРУША

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Абас-Беки	Местный сорт Азербайджана. Деревья большие, долговечные, нуждаются в защищенном местоположении, начинают плодоносить довольно поздно. Урожайность обильная. Плоды средней величины, красивые, хорошего сладко-винного вкуса. Сильно страдают от парши. Урожай недостаточно прочно держится на дереве. Созревание растянутое, наступает в начале августа. Лежкость непродолжительная, плоды сохраняются максимум 10—12 дней. Сорт столовый	Летний Вильямс	Кубинский район Азербайджана
Александровка (Филоновка, Шумка)	Дерево довольно сильнорослое, нетребовательное, в УССР холодостойкое. Урожайность правильная и весьма высокая. Плоды средних размеров, сочные, несколько грубоватые, не страдают от фузиклядиума, прочно держатся на дереве. Столовый и прекрасный технический сорт, главным образом, для сушки. Созревает в конце второй декады сентября и сохраняется до 2,5 декад. Транспортабельность при своевременном сборе удовлетворительная. Цветение раннее	Не выявлены	Введен в промышленный сортимент преимущественно в северной полосе УССР
Бергамот осенний*	Осенний сорт. Плоды плоско-округлой формы, средней величины. Кожица желтовато-зеленая, с мутным румянцем и ржавыми точками. Мякоть винно-сладкая, с характерным запахом. Дерево урожайное и долговечное. Плоды прочно держатся на дереве. Старинный сорт, встречающийся	Бессемянка	Западная обл., западная часть Калининской обл., юг Московской обл., Курская, Воронежская и Куйбышевская обл.

	во многих разновидностях. С лучших форм (наиболее урожайных, зимостойких, с крупными, вкусными и лежкими плодами) надо брать черенки для размножения		
Бергамот Эсперена	Дерево умеренного роста, средне долговечное, предпочитает теплое местоположение. Урожайность правильная и довольно высокая. Холодостойкость в условиях юга Союза удовлетворительная. Урожай прочно держится на ветвях. Плоды средней величины, на карликах большие, сочные душистые, маслянистые, в соответствующих условиях культуры — превосходного десертного вкуса. Довольно лежкие. Транспортабельность высокая. Средне устойчивы к парше. Потребительский период — с конца ноября по февраль. Плоды требуют поздней съемки. Цветение раннее.	Деканка зимняя, Оливье - де - Серр, Сен-Жермен	Культивируется в качестве промышленного в Грузии, Узбекистане и Казахстане
Бере Арданпон (Фердинанд)	Ценный бельгийский сорт. Дерево довольно сильнорослое, весьма требовательное к условиям произрастания, нуждается в плодородной, теплой и свежей почве. Урожайность довольно высокая. Зимостойкость в южной зоне Союза удовлетворительная. Плоды прекрасного десертного качества (особенно — на айве). На сухой почве осыпаются и образуют в мякоти грануляции. Плоды слабо повреждаются паршой, требуют осторожной съемки и тщательной упаковки. Потребительский период — с конца сентября — начала октября по январь (Узбекистан), март (Крым, Грузия). Транспортабельность довольно хорошая	Бере Боск, Деканка зимняя, Пасс Крассан, Летний Вильямс, Лесная красавица, Сен-Жермен	Культивируется в качестве промышленного сорта почти повсеместно на юге СССР
Бере Боск, (Бере Александр)	Весьма ценный сорт, выведенный во Франции. Деревья среднерослые, долговечные, нетребовательные к почве, но нуждаются в теплом место-	Любимица Клаппа, Вильямс летний, Сен-Жермен,	Почти вся южная полоса Союза

2. Груша (*продолжение*)

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	положении. Урожайность умеренная, местами обильная. Урожай прочно держится на дереве. На айве не удается — необходима промежуточная прививка. Зимостойкость низкая. Плоды большие, прекрасных десертных качеств, также превосходны для техпереработки (компоты, сушка). Они не повреждаются паршой, в лежке не гниют и не вянут, хорошо транспортируются. Созревание наступает в середине — конце августа. Цветение довольно позднее. Плоды сохраняются около 2,5—3 декад; в холодильниках — до января	Бере Арданпон, Деканка зимняя	
Бере Гарди	Старинный французский сорт. Деревья сильнорослые, здоровые, долговечные, нуждаются в защищенном от ветров местоположении. Начинают плодоносить довольно поздно (на 8—9 году). Урожайность умеренная. Зимостойкость удовлетворительная для большинства районов степи и наиболее теплых районов лесостепи УССР. Плоды оржавленные, хороших десертных качеств, довольно изменчивой формы. Лежкость невысокая, транспортабельность средняя. Потребительский период — с конца сентября по конец октября — начало ноября. Плоды и листья слабо повреждаются фузикладиумом. Время цветения среднее. Наилучшие результаты дает на айве. Сорт второстепенного значения, культивируется только там, где не может произрастать по причине низкой холодостойкости. Бере Боск, с которым Бере Гарди одновременно созревает, но уступает по качеству плодов	Добрая Луиза, Лесная красавица, Марианна	Центральная и южная полосы УССР и МАССР

Бере Диль (Бере Империал)	Дерево довольно большое и долговечное, плодоношение правильное и обильное. Урожай недостаточно прочно держится на ветвях, и поэтому деревья нуждаются в защищенном местоположении. Холодостойкость в условиях степной полосы УССР удовлетворительная. Плоды хороших десертных качеств, довольно постоянные по форме и величине, транспортабельные. Потребительский период — с конца октября по начало декабря. Сорт нуждается в питательной проницаемой почве с достаточным содержанием влаги и в теплом местоположении	Опылители недостаточно выявлены; предварительно могут рекомендоваться Любимица Жоанон, Любимица Клаппа, Бере Боск	Введен в промышленный сортимент УССР (южная, частично центральная полоса), МАССР, Грузии, Азербайджана
Бере зимняя Мичурина *	Сорт выведен И. В. Мичуриным от скрещивания дикой Уссурийской груши с южным сортом Рояль. Единственный зимний сорт груши для центральной зоны плодоводства. Плоды довольно крупные (до 270 г), широко-грушевидные, неравнобокие, при съеме зеленые, в лежке становятся желтыми, сохраняясь до февраля. Дерево очень урожайное, но менее зимостойкое, чем такие северные сорта, как Тонковетка и Бессемянка. Плоды устойчивы к парше и хорошо выносят перевозку	Бергамот осенний, Лесная красавица, Бере Лигеля	Белорусская ССР, Западная обл., юг Московской обл., Курская, Воронежская обл., западная часть Куйбышевской обл., Саратовская, Сталинградская обл., северная часть Азово-Черноморского края. Большинство районов северной части УССР
Бере козловская *	Выведена И. В. Мичуриным от скрещивания Тонковетки с Бере Диль. Плоды средней величины, округлые, при созревании желтовато-зеленые; в Мичуринске созревают в первой половине августа, очень вкусные, много лучше по своим вкусовым качествам, чем Тонковетка. Сорт устойчивый даже в Горьковской обл., очень урожайный;	Не выявлены	Куйбышевская и Оренбургская обл.

2. Груша (*продолжение*)

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	рекомендуется для разведения в пригородных районах		
Бере Лигеля (Копеечка)	Дерево большое, неприхотливое к почве, в УССР, за исключением северной полосы, достаточно холодостойкое. Плодоношение раннее. Урожайность правильная и высокая. Плоды средних размеров, красивые, мускатного вкуса, хорошего столового качества. Созревание растянутое, наступает с середины октября. Лежкость непродолжительная, около месяца. Транспортабельность удовлетворительная. Повреждаемость листьев и плодов паршой значительная. Цветение раннее. Второстепенный сорт, культивируемый в тех районах, где не удаются по климатическим условиям другие, более ценные, осенние сорта	Не выявлены	Рекомендуется для культуры в ряде районов УССР (преимущественно в центральной полосе)
Бессемянка*	Сорт раннеосенний. В плодах этого сорта семена обычно отсутствуют, отсюда и название. Плоды с округлыми боковыми выступами. Кожица у зрелых плодов светложелтая, иногда с мутным красноватым румянцем. Мякоть сладкая, сочная, с ароматной пряностью, хорошего вкуса. Плоды убираются позже Тонковетки, дольше хранятся (до 3 недель) и довольно хорошо выносят не далекую перевозку. Дерево зимостойкое, урожайное, устойчивое против болезней. Самый распространенный сорт по всей северной и средней полосе Союза	Бергамот осенний, Тонковетка, Бере Лигеля, Александровка, Лесная красавица	Средняя и северная полоса РСФСР, северная часть УССР, БССР, высокогорные районы Северного Кавказа

Бон кретьен Вильямс (Вильямс летний, Дойенэ летнее, Бартлет)	Дерево среднерослое. Рано входит в пору плодоношения, (на 6—7-м году), не прихотливое к почве, теплолюбивое. Урожайность высокая и правильная. Зимостойкость низкая, в виду чего сорт может с успехом культивироваться только в теплых районах. Урожай прочно держится на дереве. Плоды превосходного десертного вкуса. Широко используются также для техпереработки (на компоты и сушку). Лежкость непродолжительная, не более 12—14 дней; в холодильнике — более месяца. При своевременной съемке плодов транспортабельность удовлетворительная. Время созревания: в Узбекистане — с конца июля, в Крыму — в середине августа. Листья и плоды устойчивы к парше	Любимица Клаппа, Лесная красавица, Бере Боск, Бере Арданпон, Сен-Жермен, Оливье-де-Серр, Деканка зимняя	Широко распространен в южной полосе Союза, в качестве ведущего сорта
Глек	Местный украинский сорт. Различают несколько форм Глека. Деревья достигают исключительно мощного развития, здоровые, долговечные, малотребовательные к условиям произрастания, вполне холодостойкие. Плодоношение позднее, (на 10—12-м году), урожайность исключительно высокая. Плоды средних размеров, посредственных вкусовых качеств, устойчивы к парше, прочно держатся на дереве. Созревание позднелетнее, в конце августа — растянутое. Продукция сохраняется недолго (10—14 дней). Плоды легко перезревают. Транспортабельность не высокая. Сорт дает высокий процент выхода сушеного продукта	Не выявлены	Введен в промышленный сортимент северной полосы Украины. Наибольшее распространение имеет в Волыни
Глива украинская	Различают ряд форм Гливы украинской. Дерево сильнорослое, долговечное, весьма холодостойкое, нетребовательно к почве и уходу. Урожайность высокая. Плоды средних размеров, довольно хороших вкусовых качеств, прочно держатся на дереве. Созревание наступает во второй половине	Опылители недостаточно изучены, предварительно может быть рекомендована Лесная красавица	Рекомендуется для большинства районов Лесостепи и Полесья

2. Груша (*продолжение*)

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	августа; плоды сохраняются 10—14 дней. Транспортабельность при своевременной съемке удовлетворительная. Повреждаемость листьев и плодов паршой слабая.		
Деканка зимняя (Зимний дюшес)	Деревья среднерослые, весьма требовательные к условиям произрастания, нуждаются в свежей плодородной почве, защищенном и теплом местоположении. Холодостойкость в пределах южной зоны Союза удовлетворительная. Урожайность высокая, местами средняя. Плоды крупные, в соответствующих условиях произрастания превосходных десертных качеств. Часто страдают от парши, недостаточно прочно держатся на ветвях. Лежкость и транспортабельность высокие. Потребительский период — с конца ноября по апрель. Цветение раннее. Один из наиболее ценных позднезимних сортов груш. Удается только в весьма благоприятных климатических и почвенных условиях и при интенсивной культуре. На айве растет тупо, требуется промежуточная прививка.	Бергамот Эспере-на, Оливье-де-Серр, Пасс Красан, Бере Ардан-пон, Сен-Жермен, Любимица Клаппа	Культивируется по всей южной зоне Союза
Добрая Луиза (Бон-Луиз авранш-ская)	Французский сорт. Дерево сильнорослое, долговечное, неприхотливое к почве, в условиях центральной части УССР холодостойкое. Рано начинает плодоносить (на 7-м году). Очень урожайное. Плоды красивые, постоянные по форме и величине, хорошего десертного вкуса, прочно держатся на	Не выявлены	Введен в промышленный сортимент ряда районов центральной и южной полос УССР, МАССР и Северного Кавказа

	ветвях. Лежкость непродолжительная. Транспортабельность невысокая. Плоды созревают в конце сентября — в начале октября и сохраняются около 15—20 дней		
Доктор Люциус	Дерево сильнорослое, весьма неприхотливое к почве и местоположению, выносливое к холодам в условиях лесостепи УССР. Плодоношение обильное. Урожай прочно держится на ветвях. Плоды крупные, весьма привлекательные, маслянистые, сочные, хороших десертных качеств, постоянные по своей форме и величине, устойчивые к парше. Созревание наступает в конце сентября — начале октября, и плоды сохраняются около 2—2,5 декад. Транспортабельность средняя. Сорт хорошо удается на айве	Не выявлены	Рекомендуется в качестве второстепенного сорта на Украине (южная полоса лесостепи)
Дочь Бланковой *	Летний мичуринский сорт, полученный от посева семян груши Бланковой. Плоды довольно крупные, усеченно-конические, зеленые, с хорошо заметными подкожными точками; вкус хороший. Дерево с характерной пирамидальной кроной, весьма зимостойкое и урожайное	Не выявлены	Калининская, юг Ивановской и Горьковская обл., Московская, Курская, Воронежская и Куйбышевская обл.
Дуля астраханская (или московская)*	Местный поволжский сорт. Плоды со светлозеленой кожицей, по которой рассеяны многочисленные точки; характерный признак — очень длинная, дугообразно изогнутая тонкая плодоножка. Мякоть сочная, кисло-сладкая, хороших вкусовых качеств. Плоды созревают во второй половине августа. В Нижнем Поволжье сорт зимостойкий и урожайный. Дерево достигает больших размеров	Не выявлены	Сталинградская обл.

2. Груша (*продолжение*)

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Дуля новгородская *	Летний сорт. Плоды весом около 60 г, вытянуто-овальной формы, с длинной плодоножкой, зеленоватые, с красным румянцем и красными подкожными точками. Мякоть кисло-сладкая, менее вкусная, чем у Бессемянки; плоды идут, главным образом, для компота и сушки. Сорт очень зимостойкий	Не выявлены	Ленинградская обл.
Дюшес Ангулем (Дюшес)	Дерево небольшое, требует теплых, свежих и питательных почв и защищенного местоположения. Холодостойкость низкая, но достаточная в районах промышленной культуры сорта. Плодоношение раннее, регулярное, но умеренное. При культуре на айве нуждается в промежуточной прививке. Плоды крупные, дающие, хорошего десертного качества, устойчивы к парше, слабо держатся на дереве. Созревание растянутое. Потребительский период наступает с конца сентября. Лежкость невысокая, длится около 2,5 декад. Транспортабельность при своевременном сборе удовлетворительная. Цветение довольно раннее. Сорт склонен к самоплодности	Бере Арданпон, Сен-Жермен	Рекомендуется для промышленной культуры в ряде районов Грузии
Жозефина михельнская (Жозефина де-Малин)	Сорт бельгийского происхождения. Деревья среднерослые, неприхотливые к почве, средней долговечности. Сорт наиболее холодостойкий из числа западноевропейских зимних сортов груш.	Дюшес Ангулем, Лесная красавица, Бере Лигеля, Бере Боск, Бере Диль,	Рекомендуется для промышленной культуры в центральной, южной и юго-западной полосах

	шение правильное, довольно высокое, местами умеренное. Плоды хороших вкусовых достоинств, довольно постоянные по форме и величине, устойчивы к парше, прочно держатся на дереве. Лежкость и транспортабельность хорошие. Потребительский период плодов узбекистанского происхождения — с середины сентября по конец декабря; из Украины и Крыма — с ноября по февраль включительно. Цветение среднее. Благодаря своей холодостойкости Жозефина михельнская продвигается на север далее других зимних сортов. Хорошо удается на айве.		УССР, в ряде районов Грузии и Аджаристана
Ильинка (Кабак Армуд)	Дерево весьма сильнорослое и долговечное, нетребовательное, холодостойкое (зимостойкое). Плодоношение раннее (на 7—8-м году), почти ежегодное и обычно высокое. Плоды красивые, сочные, сладкие, посредственного вкуса, прочно держатся на дереве. По времени созревания — одна из наиболее ранних груш, созревает в середине, во второй половине июля. Лежкость непродолжительная — около 10—13 дней. Транспортабельность удовлетворительная. Повреждаемость листьев и плодов паршой значительная. Цветение раннее	Александровка, Бессемянка, Тонковетка, Бере Лигеля, Жозефина михельнская	Введен в промышленный сортимент УССР, МАССР, Крыма, Северного Кавказа, Грузии и Армении
Кюре (Вильямс зимний, Пасторская)	Сорт французского происхождения. Деревья сильнорослые, большие, долговечные, нетребовательные к почве и местоположению. Предпочитают все же суглинистый грунт. Плодоношение ежегодное и очень высокое. Плоды крупные, средних вкусовых достоинств, однокалиберные в	Оливье-де-Серр, Деканка зимняя, Бергамот Эспере-на, Сен-Жермен, Бере Арданпон, Жозефина михельн-	Один из основных промышленных сортов южной полосы Союза

2. Груша (*продолжение*)

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	урожае, весьма устойчивые к парше. Прочно держатся на дереве. Лежкость хотя и непродолжительная, но обычно довольно хорошая, плоды не вянут. Транспортабельность удовлетворительная. Потребительский период — с конца октября — начала ноября по январь. Цветение довольно раннее. Используется для промежуточной прививки на айве	ская, Бере Боск, Любимица Клаппа	
Лесная красавица (Масляная древоцветная)	Дерево довольно сильнорослое, здоровое, долговечное, холодостойкое в условиях центральной полосы УССР. К почве нетребовательное. Урожай недостаточно прочно держится на ветвях, поэтому дерево нуждается в защищенном местоположении. Урожайность ранняя (на 7—8-м году), ежегодная, высокая. Плоды сочные, маслянистые, хорошего десертного достоинства, изменчивой формы. Созревание наступает с конца августа и плоды сохраняются от 15 до 25 дней. Транспортабельность удовлетворительная. Поражаемость паршой как листьев, так и плодов сильная. Хорошо удается на айве	Тонковетка, Русселе штутгартский, Бессемянка	Широко культивируется на Украине, в МАССР, на Северном Кавказе, в Узбекистане, Казахстане и Киргизии
Лимонка	Дерево сильнорослое, мощное, долговечное, в условиях лесостепной части УССР холодостойкое, нетребовательное. Плодоносит обычно через год. Урожайность высокая. Урожай не осыпается даже	Ильинка, Бессемянка, Любимица Клаппа, Панна, Лесная красавица	Введен в промышленный сортимент большинства районов северной и частично центральной

	непостоянные по форме, несколько грубоватого, но в общем хорошего, приятного вкуса. Созревание на дереве растянутое, наступает в конце августа — в начале сентября, и плоды сохраняются около 20—25 дней. Ценный столовый и технический сорт (на сушку). Листья и плоды устойчивы к парше; плоды хорошо транспортируются. Цветение раннее		
Любимица Клаппа	Северо-американский сорт. Дерево средней величины, средней долговечности, достаточно холодостойкое, нетребовательное к почве и местоположению. Плодоношение раннее, правильное и довольно обильное. Урожай прочно держится на дереве. Плоды очень красивые, хороших столовых качеств, однокалиберные и однотипичные, почти не страдают от парши. Лежкость непродолжительная — 15—20 дней. Транспортабельность удовлетворительная. Хорошо удается на айве	Вильямс летний, Панна, Ильинка, Александровка, Бере Боск, Лесная красавица, Бере Лигеля, Оливье-де-Серр, Деканка зимняя и Сен-Жермен	Широко культивируется в качестве ведущего летнего сорта почти по всему югу Союза
Малачи (Малачи эриванская)	Местный армянский сорт. Дерево здоровое, нетребовательное к почве и местоположению, долговечное. Плодоношение довольно позднее (на 8—9-м году), но весьма высокое. Плоды крупные, неправильной формы, сочные, маслянистые, посредственного качества. Созревание наступает в середине августа, и плоды сохраняются до начала сентября	Не выявлены	Широко культивируется в Армении и Нахичеванской АССР, местами в Грузии
Марианна	Бельгийский сорт. Дерево довольно сильнорослое, средней долговечности, нетребовательное к местоположению. Холодостойкость удовлетворительная.	Александровка, Панна, Жозефина	Культивируется в качестве промышленного сорта на Украине (юж-

2. Груша (*продолжение*)

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	Плодоношение раннее, правильное и высокое. Сорт предпочитает связную и влажную почву. На айве культивируется с промежуточной прививкой. Плоды схожи с плодами Бере Боск, оржавленные, хороших десертных качеств, постоянные по форме и величине, весьма устойчивы к парше. Урожай прочно держится на дереве. Потребительский период — с начала октября по начало — середину ноября. Лежкость и транспортабельность удовлетворительные	михельнская, Лимонка, Ильинка	ная часть лесостепи, северная и центральная части степи). Марианна культивируется в тех районах, где по климатическим условиям не может выращиваться Бере Боск
Октябрьская*	Осенний мичуринский сорт, отобранный из сеянцев Маликовки. Плоды хороших вкусовых качеств, довольно крупные (до 120 г), двояконические, зеленые; в лежке сохраняются до ноября. Сорт урожайный, устойчивый в Воронежской и Курской обл. (в других районах мало испытан); рано вступает в пору плодоношения	Не выявлены	Курская, Воронежская и Сталинградская обл.
Оливье-де-Серр	Дерево средней величины, весьма требовательно к теплу, почве, местоположению и влаге, средне холодостойкое, долговечное. Плодоношение довольно раннее (на 7—8-м году), урожайность умеренная, но правильная. Плоды сочные, маслянистые, превосходного десертного вкуса. Весьма прочно держатся на дереве, устойчивы к парше. Лежкость хорошая и продолжительная. Транспортабельность высокая. Потребительский период — с декабря по март.	Сен-Жермен, Деканка зимняя, Бергамот Эсперена, Вильямс летний	Рекомендуется в качестве промышленного сорта в наиболее благоприятных районах юга Союза

	Весьма ценный, но капризный сорт, удается лишь при карликовой культуре и в особо благоприятных почвенных и климатических условиях. Для усиления роста при культуре на айве необходима промежуточная прививка		
Панна (Бере Ромен, Франц Мадам)	Дерево весьма сильнорослое, нетребовательное к условиям произрастания, долговечное, холодостойкое. Начинает плодоносить довольно рано (на 7 — 8 г.), урожайность ежегодная и обильная. Предпочитает достаточно влажные, плодородные почвы. Хорошо удается на айве. Урожай прочно держится на дереве. Плоды красивые, средних вкусовых качеств, довольно постоянные по форме и величине сильно поражаются паршой. Созревание растянутое, наступает в середине августа, и плоды сохраняются максимум 20—25 дней. Транспортабельность удовлетворительная. Цветение раннее	Бессемянка, Ильинка, Лимонка, Марианна	Культивируется в качестве промышленного на Украине (главным образом, центральная и северная полосы), в Крыму, Армении, Казахстане и Киргизии
Пасс Красан	Ценный позднезимний сорт французского происхождения. Дерево умеренного роста, требовательное к почве, климату и уходу, довольно засухоустойчивое. Рано вступает в пору плодоношения. Урожайность правильная, но умеренная. Хорошие результаты получаются только при культуре на айве. В этом случае необходима промежуточная прививка. Холодостойкость низкая. Плоды сочные, тающие, прекрасного десертного качества. Весьма прочно держатся на дереве, устойчивы к парше. Лежкость хорошая и продолжительная. Транспортабельность высокая. Потребительский период — с конца ноября — начала декабря по февраль — начало марта. Цветение	Деканка зимняя, Бере Арданпон, Вильямс летний, Бере Боск	Рекомендуется для культуры в ряде районов Крыма, Северного Кавказа, Грузии, Азербайджана, Узбекистана и юга УССР

2. Груша *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	раннее. Сорт склонен к партенокарпии. Весьма требовательный сорт, особенно к теплу, к плодородной и влажной почве. Плоды требуют поздней съемки		
Рояль (Рояль зимний)	Один из наиболее поздних десертных сортов. Дерево сильнорослое, здоровое, долговечное, удается в местностях с длинным и теплым вегетационным периодом, на плодородных почвах. Даже в условиях юга этот сорт требует наиболее теплого местоположения. Плодоношение раннее и весьма обильное. Урожай прочно держится на дереве. Плоды средних размеров, довольно однообразные по форме и величине, посредственного или довольно хорошего вкуса, весьма лежкие, высокотранспортабельные. При культуре на айве необходима промежуточная прививка. Потребительский период — с декабря по середину апреля. Цветение раннее	Оливье-де-Серр, Сен-Жермен, Бергамот Эсперена, Деканка зимняя	Рекомендуется в качестве промышленного сорта для Крыма, южной части МАССР, Дагестана, Грузии, Азербайджана и ряда районов южной части УССР
Русск. Малгоржатка *	Мичуринский сорт, полученный от скрещивания Малгоржатки и Бергамота новика. Плоды летнего созревания, мелкие, сладкие, сохраняются около 10 дней. Дерево отличается широкой раскидистой кроной, очень урожайное и скороплодное. В виду устойчивости и неприхотливости ре-	Бессемянка	Ярославская, Ивановская, Горьковская, Московская, Курская, Воронежская, Саратовская обл.

Сапежанка *	Отличается округлой, кубаревидной формой плодов. Зрелые плоды желтовато-зеленые, с румянцем. Летний сорт, с плодами, созревающими в середине августа. Мякоть хорошего вкуса, сочная и сладкая. Дерево долговечное и урожайное. Недостатки сорта: плоды сильно портятся паршой и быстро загнивают при хранении; дерево поздно начинает плодоносить. Сапежанка менее зимостойка, чем Тонковетка и Бессемянка	Не выявлены	БССР, Западная обл., западная часть Калининской обл.
Сен-Жермен	Дерево сильнорослое, долговечное, хорошо развивается на айве. Требует плодородных, теплых, свежих, но проницаемых почв. Плохо удается в местностях с высоким стоянием грунтовых вод. Плодоношение — раннее и очень высокое. Холодостойкость низкая, но в пределах южной зоны удовлетворительная. Плоды сочные, винно-сладкие, тающие, превосходного десерт. вкуса. Прочно держатся на ветвях. Лежкость и транспортабельность хорошие. Потребительский период — с ноября по январь — на крайнем юге; с декабря по февраль в более северных районах	Бергамот Эспере-на, Деканка зимняя, Оливье-де-Серр	Широко культивируется по всему югу Союза в качестве основного раннезимнего сорта
Сеянец Киффера	Дерево среднерослое, сравнительно холодостойкое (практически зимостойкое в центральной части лесостепи УССР), хорошо выносит, в противоположность другим сортам, повышенную влажность воздуха, сырость почвы и жару; вместе с тем, засухоустойчивое. Плодоношение довольно раннее и весьма обильное. На айве не удается без промежуточной прививки. Дерево устойчиво к огневице и некрозу. Плоды красивые, но специфи-	Бере Боск, Лесная красавица, Бере Гарди, Добрая Луиза, Бере Арданпон, Сен-Жермен, Дюшес Ангулем, Вильямс летний, Бессемянка	Рекомендуется для культуры на Украине (центральная и южная части), в МАССР, на Северном Кавказе, в западной Грузии и Абхазии

2. Груша *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
	ческого, в общем, довольно посредственного вкуса. Они не страдают от фузиклядиума, прочно держатся на дереве. От нажимов на плодах остаются темные пятна. Используются, главным образом, для консервов, на сушку, реже — для стола. Лежкость непродолжительная, в зависимости от района, около 3—5 декад. Транспортабельность удовлетворительная. Созревание наступает в начале—конце октября. Цветение раннее		
Сухумский дюшес	Основной промышленный летний сорт Абхазии. Культивируется, главным образом, за свою устойчивость к парше. Дерево сильнорослое, довольно долговечное. Плодоношение позднее, весьма высокое. К почве дерево нетребовательно. Урожай крепко держится на ветвях. Плоды средних размеров, сочные, тающие, средних вкусовых качеств. Созревают в середине августа и сохраняются около 14—18 дней. Транспортабельность для летнего сорта удовлетворительная	Любимица Клаппа, Вильямс летний	Абхазия
Толстобежка *	Мичуринский сорт, полученный от скрещивания Уссурийской дикой груши с Рояль (названа за толщину своих побегов). Плоды довольно крупные, широко-колокольчатые. Мякоть сочная и сладкая. Позднеосенний сорт, устойчивый в Центральной полосе. В условиях Мичуринска плоды	Не выявлены	Курская обл., юг Воронежской обл., Сталинградская обл., северная полоса УССР

	дозревают в лежке к концу ноября и могут храниться до января		
Тонковетка *	Один из самых распространенных летних сортов северной и средней полосы Союза. Плод средней величины, типично грушевидной формы; сидит на тонкой длинной плодоножке. Кожица желтоватая, на некоторых плодах с красным румянцем. Мякоть грубоватая, вяжущая, невысокого качества. Плоды созревают во второй половине августа и могут храниться лишь несколько дней. Достоинства сорта: очень большая зимостойкость, урожайность и устойчивость к болезням	Бессемянка, Бергамот осенний	Северная и средняя полосы (в Белорусской ССР и Нижнем Поволжье заменяется другими сортами)
Финляндская желтая *	Плод средней величины, округлой формы, слегка суженный к плодоножке, часто с румянцем. Мякоть сочная, кисловато-сладкая; плоды идут, главным образом, для компотов. Созревают в августе и могут лежать около месяца; плоды хорошо выдерживают перевозку. Дерево хорошего роста, зимостойкое в условиях Ленинградской обл., неприхотливое к почве. Урожайность средняя	Не выявлены	Ленинградская обл.

3. СЛИВА

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Альбухара	Местный закавказский сорт, состоящий из ряда отдельных форм. Дерево от слабого до среднерослого, здоровое, нетребовательное к условиям произрастания, высоко и правильно урожайное. Плоды средней величины, овальной формы, желтые, с оранжевым румянцем, сладкие, ароматные, кисловатые у косточки, средних вкусовых качеств. Созревание наступает в начале — середине сентября. Плоды используются в свежем виде	Не выявлены	Армения, Азербайджан и, частично, Грузия
Анна Шпет	Немецкий сорт. Дерево сильнорослое, здоровое, довольно долговечное, нетребовательное к почве. Плодоношение раннее (на 4—5-м году), правильное и чрезвычайно обильное. Плоды завязываются гирляндами, прочно держатся на дереве. Холодостойкость довольно высокая. Плоды темносиние, нежные, хорошего вкуса, транспортабельные. Косточка не вполне отделяется. По времени созревания — одна из наиболее поздних слив. Поспевает в середине — во второй половине сентября. Плоды сохраняются до 2 декад, нуждаются в поздней съемке. Сорт частично самоплоден	Венгерка итальянская. Венгерка обыкновенн., Виктория, Екатерина, Ренклод зеленый, Ренклод Альтана, Ранняя, Вашингтон и Кирк	Культивируется повсеместно на юге СССР, включая южную и центральную полосы УССР
Ант-Империал	Дерево умеренного роста, нетребовательное к почве, по сравнению с большинством других	Не выявлены	Рекомендуется для

	сортов хорошо удается на влажных почвах, с довольно близким стоянием грунтовых вод (например, в МАССР, на плавнях). Плодоносить начинает весьма рано (на 4—5-м году). Урожайность очень высокая и правильная. Плоды большие, красивые, хороших десертных качеств, прочно держатся на дереве. Вследствие большой сочности и нежности мякоти плоды слабо транспортабельны. Косточка свободная. Созревание наступает в начале августа, плоды сохраняются около декады		(Одесская обл.) и в МАССР, в частности, на плавнях
Большая синяя (Угорка, Великий герцог)	Дерево довольно сильнорослое. Урожайность правильная и высокая, хотя и недостаточно ранняя. Плоды очень крупные, красивые, темно-фиолетовые, сочные, с плотной мякотью, хороших вкусовых качеств. Они не подвержены загниванию, обладают хорошей транспортабельностью и прочно держатся на дереве. Косточка не вполне свободна. Созревание в середине — конце сентября (УССР). Лежкость до 15 дней	Виктория, Мирабель Нанси, Ренклод зеленый, Ренклод Альтана, Венгерка итальянская, Венгерка обыкновенная	Южная полоса УССР
Вашингтон	Дерево средних размеров, нетребовательное к почве, сравнительно хорошо произрастает и плодоносит на сухих почвах. Выносливое к холодам. Начинает плодоносить довольно поздно, урожайность высокая. Плоды крупные, красивые, хороших десертных качеств, используются для стола и консервов. Время созревания конец августа — начало сентября. Косточка свободная	Анна Шпет, Яичная желтая, Персиковая, Изюм-Эрик, Венгерка домашняя	Рекомендуется для культуры в Крыму, Грузии, Узбекистане и Таджикистане

3. Слива *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Венгерка ажанская (Ажан)	Дерево средней величины, здоровое, нетребовательное к почве и местоположению, довольно холодостойкое; практически зимостойкое в центральн. части УССР. Плодоношение раннее (на 4—5-м году) и весьма высокое. Плоды бурокрасные, средних размеров, однородные по величине, средних вкусовых достоинств. Весьма прочно держатся на дереве. Косточка полусвободная. Созревание на крайнем юге в начале августа, в более северных районах — в конце августа — в начале сентября. Транспортабельность хорошая. Плоды сохраняются до 2 декад. Хороший столовый, но главным образом, технический сорт (на чернослив). Сорт самобесплодный, местами частично самоплодный. Цветение раннее	Екатерина, Ренклод зеленый, Ренклод Альтана, Виктория	Культивируется в качестве промышленного на Украине (центральная и южная части), в МАССР, Азербайджане, Таджикистане, Туркменистане
Венгерка домашняя (Венгерка обыкновенная)	Дерево долговечное, нетребовательное к почве и местоположению, холодостойкое. Плодоношение начинается на 6—7-м году, обильное. Предпочитает свежие, теплые, плодородные почвы. Хорошо удается на почвах с избытком влаги. На сухих песчанистых урожай осыпается. Плоды средних размеров, сравнительно хороших вкусовых качеств, весьма транспортабельные, долго сохраняются в зрелом виде. Созревают на юге (Крым, юг УССР) между 15 и 25 августа, в центральной полосе УССР — в начале — середине сентября. Косточка свободная. Цветение позднее. Хороший столовый и	Ренклод зеленый, Ренклод Альтана, Кирке, Мирабель Нанси, Венгерка итальянская и Анна Шпет, Вашингтон, Персиковая, Изюм-Эрик, Яичная желтая	Широко распространен по всей южной полосе Союза

	мелады и пр.). Размножается окулировкой и отпрысками. Сорт самоплодный, местами — частично самоплодный		
Венгер. итальянская (Фелленберг, Французский чернослив)	Весьма ценный сорт итальянского происхождения. Дерево довольно сильнорослое, здоровое, требовательное—нуждается в свежих питательных почвах с значительным содержанием извести, а также в высокой влажности воздуха. Холодостойкость довольно высокая. Урожайность ранняя (на 5—6-м году) и обильная, местами умеренная (УССР, МАССР). Плоды крупные, темносиние, плотномясые, превосходного десертного вкуса, хорошо держатся на дереве. Косточка отделяется. Созревание наступает в зависимости от района, с конца августа — начала сентября. Плоды используются в продолжение 2 декад. Транспортабельность хорошая. Цветение позднее. Сорт частично самоплодный. Превосходный десертный и технический сорт. Дает первоклассное сырье для чернослива	Анна Шпет, Венгерка обыкновенная, Большая синяя, Мирабель Нанси, Кирке, Ренклод Альтана, Ренклод зеленый	В качестве промышленного сорта культивируется на Северном Кавказе (особенно на Черноморском побережье, в Сочинском районе, где является основным сортом) и почти повсеместно на юге Союза
Виктория	Дерево средней величины, здоровое, относительно высокоморозоустойчивое, нетребовательное к почве и местоположению. Плодоношение раннее (на 4—5-м году), весьма обильное и регулярное. Долговечность средняя. Урожай прочно держится на дереве. Плоды больших размеров, весьма красивые, сочные, кисло-сладкие, средних вкусовых качеств. Косточка не вполне отделяется. Созревание в Крыму и на юге Украины наступает в начале и середине августа. В центральной и северной полосах УССР — в середине и конце августа. Плоды сохраняются около 10—15 дней. Транспортабельность удовлетворительная. Цветение раннее. Сорт склонен к самоплодности	Ренклод зеленый, Кирке, Ренклод Альтана, Венгерка ажанская, Екатерина, Анна Шпет, Ранняя, Персиковая	Украина, МАССР, Северо-Кавказский и Азово-Черноморский края, Крым, Грузия, Абхазия

3. Слива *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Екатерина	Дерево довольно сильнорослое, долговечное, относительно высокохолодостойкое, нетребовательное к местоположению. Плодоношение наступает на 4—5-м году. Урожайность высокая и правильная. Плоды средних размеров, красивые, сочные, сладкие с винно-кислым привкусом, довольно хорошего столового качества, прочно держатся на дереве даже после созревания. Недостатком сорта является склонность плодов к мельчанию, особенно в сильно урожайные годы. Транспортабельность удовлетворительная. Созревание наступает во второй половине августа. Плоды используются для стола и изготовления чернослива (Франция). Сорт самоплодный, местами частично самоплодный. Время цветения среднее	Ренклод зеленый	Рекомендуется для культуры на Украине (центральная полоса — преимущественно) и в Таджикистане
Изюм-Эрик	Дерево здоровое, с характерной высокой кроной, нетребовательно к почве и местоположению. Урожайность высокая и правильная. Плоды темносиние, мелкие, малосочные, сахаристые, вкусные, весьма лежкие и транспортабельные, не лопаются. Косточка очень маленькая, отделяющаяся. Используются, главным образом, на сушку, а также на повидло, варенье, пастилы, мармелад. Созревание наступает в конце августа (Крым). Цветение среднее. Сорт практически самобесплодный	Исполинская, Ренклод Уллепса, Анна Шпет, Персиковая, Венгерка обыкновенная, Яичная желтая и Ренклод зеленый	Введен в промышленный сортимент Крыма и ряда районов Северо-Кавказского и Азово-Черноморского краев

Кирке	Английский сорт. Дерево сильнорослое, здоровое, относительно холодостойкое, нетребовательное к условиям произрастания. Не рекомендуется прививать на мироболане. Урожайность ранняя (на 4—5-м году), высокая. Плоды большие, темнопурпурового цвета, прекрасного десертного вкуса, прочно держатся на дереве. Косточка свободно отделяющаяся. Созревание наступает в конце августа — в начале сентября. Плоды сохраняются в зрелом виде около 10—15 дней. Сорт самобесплодный или частично самоплоден	Виктория, Ренклод Альтана, Ренклод зеленый, Екатерина, Венгерка обыкновенная, Венгерка итальянская, Анна Шпет, Ранняя	Культивируется в ряде районов центральной и южной частей Украины, в МАССР и Азербайджане
Мирабель мецкая (мирабель желтая, малая)	Дерево небольшое, довольно нежное, недостаточно холодостойкое (устойчивое в зоне культуры винограда), средней долговечности. Урожайность ранняя (на 4—5-м году), правильная и весьма обильная. Плоды мелкие, мякоть плотная, медово-сладкая, хорошего качества. Косточка свободная. Урожай прочно держится на дереве. Плоды не лопаются даже при продолжительных дождях, не загнивают на дереве. Время созревания — в середине и конце августа. Сохраняются около 10—13 дней. Сорт склонен к самоплодности	Не выявлены	Культивируется в ряде районов Северо-Кавказского и Азово-Черноморского краев

3. Слива *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Мирабель Нанси (Мирабель большая)	Старинный сорт французского происхождения. Дерево среднерослое, здоровое, нетребовательное к почве и местоположению, сравнительно холодостойкое. Урожайность ранняя, правильная, обычно ежегодная и высокая. Плоды темножелтые, довольно крупные для группы Мирабелей, превосходного сладкого вкуса, не лопаются и не загнивают. Косточка легко отделяется. Время созревания на крайнем юге — в начале августа, в более северных районах (средняя полоса УССР) — в середине — конце августа. Созревание растянутое, длится в продолжение 12–17 дней; необходим сбор в два-три приема. Транспортабельность удовлетворительная. Цветение довольно раннее. Сорт частично самоплоден. Один из лучших сортов Мирабелей. Широко используется для свежего потребления и техпереработки (на компоты, сушку, варенье и цукаты)	Венгерка итальянская, Венгерка обыкновенная	Широко распространен в южной полосе Союза — центральная и южная полосы УССР, Крым, МАССР, Северный Кавказ, Дагестан, Закавказье, средне-азиатские республики
Озимая красная *	Плоды красные, округлые, сравнительно крупные (до 20 г), посредственного вкуса. Пригодны для варенья и других видов переработки. Один из наиболее зимостойких северных сортов сливы. Урожайность невысокая. Дерево пирамидального роста, с длинными ветвями без разветвлений; размножается порослью. Плоды созревают в сентябре	Не выявлены	Белорусская ССР, Ленинградская, Калининская обл., север Западной и Курской обл., Московская обл., Куйбышевская обл. (до Волги), Татарская АССР, западная часть Башкирской АССР, южная часть Горьковской обл., Ивановская обл.

Персиковая	Дерево среднерослое, нуждается в защищенном от ветров местоположении, относительно холодостойкое. Урожайность ранняя (на 4—5-м году) нерегулярная и умеренная. Урожай в период созревания недостаточно прочно держится на ветках. Плоды большие, вишнево-красные, весьма привлекательные, сочные, сладкие, довольно хорошего вкуса, во время снятые транспортабельны. Косточка свободная. Одна из наиболее рано созревающих слив: на крайнем юге — в середине июля, в более северных районах — в начале августа. Используется для десерта. Сорт пригоден на компоты и сушку. В зрелом виде плоды сохраняются около 10—12 дней. Сорт самобесплодный	Не выявлены	Крым, Северо-Кавказский и Азово-Черноморский края, Казахстан, Азербайджан, Армения, Таджикистан
Очаковская белая (Очаковская желтая) *	Плоды довольно крупные (около 20 г), суживаются к ножке, желтые, с нежной мякотью, хорошего вкуса. Дерево с пирамидальной кроной. Довольно зимостойкий сорт, разводимый даже под Ленинградом. Урожайность средняя, плоды созревают в августе. Плодоносит с 7—8 лет. Размножается порослью. Сорт самобесплодный	Скороспелка розовая	Ленинградская, Ивановская, Калининская, Западная, Московская обл., север Курской и Воронежской обл., БССР
Пулковская *	Местный сорт. Плоды средние (около 12 г), овальные, с красной кожицей, покрытой синеватым налетом. Мякоть желтая, удовлетворительная на вкус. Плоды созревают одновременно с Очаковской желтой, пригодны для технической переработки и для потребления в свежем виде. Сорт зимостойкий и урожайный	Не выявлены	Ленинградская обл.

3. Слива *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Ранняя (Царь)	Дерево сильнорослое, здоровое, долговечное, относительно высокохолодоустойчивое (зимует в южной полосе лесостепи УССР), требует питательной свежей почвы. Плодоношение раннее (на 4—5-м году), правильное и щедрое. Урожай прочно держится на ветках. Плоды довольно крупные, темносиние, превосходного десертного качества, хорошо транспортируются. На дереве не лопаются и не загнивают. Косточка отделяется. Созревание наступает, в зависимости от района, с середины — с конца июля. Период использования зрелых плодов 1—1,5 декады. Цветение среднее. Сорт частично самоплодный	Не выявлены. Предварительно могут быть рекомендованы: Виктория, Ренклод зеленый, Екатерина	Введен в промышленный сортимент ряда районов южной и центральной полос УССР, а также Северного Кавказа
Ренклод Алтана	Ценный десертный сорт. Дерево среднерослое, здоровое, недостаточно морозоустойчивое. В более холодных местностях (южная полоса лесостепи УССР) требует теплого местоположения. Плодоношение раннее (на 4—5-м году), регулярное и очень высокое. Урожай прочно держится на дереве. Плоды большие, весьма привлекательные, превосходного десертного вкуса. Во-время снятые хорошо транспортируются. Период использования 10—14 дней. Косточка свободная. Созревание наступает на крайнем юге — в середине августа, севернее — в конце августа — в начале сентября. Время цветения среднее. Сорт самобесплодный или частично самоплодный	Кирке, Виктория, Ренклод зеленый, Мирабель Нанси, Екатерина, Анна Шпет, Венгерка обыкновенн., Венгерка итальянская, Ранняя	Распространен по всей южной полосе Союза в качестве ведущего сорта

Ренклод большой зеленый	Весьма ценный десертный и технический сорт. Дерево средней величины, сравнительно холодостойкое, предпочитает свежие, плодородные почвы, нуждается в защищенном местоположении. Урожайность регулярная и весьма высокая. Плоды прекрасных вкусовых качеств, широко используются для стола и различных видов техпереработки — на компоты, сушку, цукаты, повидло и пр. Косточка почти свободная. Созревание на крайнем юге — в начале августа, севернее — в середине — в конце августа. Использование продукции длится около 10 — 14 дней. В дождливые годы плоды на деревьях трескаются и загнивают.	Кирке, Ренклод Альтана, Венгерка ажанская, Виктория, Екатерина, Венгерка итальянская, Анна Шпет, Ранняя	Широко культивируется в южной полосе Союза в качестве ведущего сорта
Ренклод колхозный *	Один из лучших мичуринских сортов сливы, выведенный от скрещивания южного сорта Ренклод зеленый с зимостойкой терносливой. Плоды круглые, зеленовато-желтые, с налетом. Мякоть очень сочная, сладкая, косточка небольшая. В условиях Воронежской обл. выявил себя как зимостойкий, урожайный и высококачественный сорт. Суровую зиму 1928/29 г. перенес в Мичуринске без повреждений, в то время как другие сорта сливы сильно пострадали. Плоды созревают во второй половине августа	Не выявлены	Западная часть Ленинградской и Калининской обл., Западная, Московская, Курская, Воронежская обл., Куйбышевская и Саратовская обл. (до Волги), УССР (полесье и лесостепь). Представляет интерес для высокогорных районов Закавказья и Северного Кавказа

3. Слива *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Ренклод реформа*	Этот высококачественный сорт выведен Мичуриным от скрещивания Ренклода зеленого с терносливой. Плоды крупные, круглые, при полном созревании янтарно-желтые, с хорошо отделяющейся от мякоти косточкой, прекрасного десертного вкуса. Созревают во второй половине августа. Дерево несильного роста, с редкой кроной. Урожайность средняя. Плодоношение начинается на 4—5-м году. Сорт рекомендуется, главным образом, для приусадебных участков	Не выявлены	Западная часть Ленинградской обл. юг Московской обл., Западная, Курская, Воронежская, Саратовская обл. (до Волги), северная и, отчасти, центральная полосы УССР
Ренклод терновый*	Мичуринский сорт, полученный от опыления южного Ренклода зеленого пыльцей дикого терна. Плоды круглые, с черно-фиолетовой кожицей, на которой разбросаны беловатые пятнышки. Мякоть светлозеленая, очень плотная, приятного, сладкого вкуса, с легкой кислотой и терпкостью. В Мичуринске этот сорт зарекомендовал себя как зимостойкий и урожайный; семилетние деревья дают до 16 кг плодов. Плоды созревают в начале сентября; хорошо сохраняются в лежке и при перевозке	Не выявлены	Средняя полоса РСФСР

Сатсума (кровянка)	Дерево довольно сильнорослое, не требовательное к условиям произрастания. В начале умеренно урожайное, но позже плодоносит обильно, относительно высокохолодостойкое. Плоды средних размеров, сердцевидные, темно-пурпуровые, с плотной, сочной и кисловатой мякотью. Хорошо сохраняется и транспортируется. Косточка маленькая, не отделяется. Созревание наступает в начале сентября. Плоды используются для десерта и техпереработки (дают прекрасное желе). Сорт самобесплодный	Не выявлены	Рекомендуется для широкого производственного испытания в Таджикистане и Туркменистане
Скороспелка розовая (красная обыкновенная) *	Плоды продолговатые, с сильно выраженной бороздкой, с красноватой кожицей и легко отделяющейся косточкой, сладкие. Весьма урожайный сорт, устойчивый в средней полосе Союза. Размножается порослью	Не выявлены	Вся средняя и северная полосы Союза
Терновник волжский (Терн цареградский) *	Плоды шаровидные, с черной кожицей, покрытой сизым налетом. Мякоть кисло-сладкая, с терпкостью. Плоды используются, главным образом, для хозяйственных заготовок (маринадов, варенья и т. д.). Зимостоек в условиях Среднего и Нижнего Поволжья. Сорт самоплодный. Плодоношение с 4—5 лет. Размножается порослью	В опылителях не нуждается	Оренбургская, Куйбышевская, Саратовская и Сталинградская обл.

3. Слива *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Терн десертный *	Мичуринский сорт, выведенный от скрещивания дикого терна с Ренклодом зеленым. Плоды почти круглые, с красновато-бурой кожицей, покрытой голубоватым налетом. Мякоть зеленовато-желтая, плотная, мало сочная; сок бесцветный; плоды на вкус сладко-терпкие. Сорт весьма зимостойкий	Не выявлены	Западная часть Башкирской АССР
Терн крупный *	Культурная разновидность дикого терна. Плоды округлые, сравнительно крупные (около 2,5 см), с плотной серой кожицей, покрытой сизым налетом. Мякоть зеленая, плотная, кисло-сладкая, с большой терпкостью; косточка небольшая. Отличается большой зимостойкостью, засухоустойчивостью, ранним вступлением в пору плодоношения (с 3—4-го года). Урожайность почти ежегодная, но неровная (3—10 кг с дерева). В Среднем Поволжье созревает в половине сентября. Плоды идут, главным образом, для технической переработки. Размножается корневой порослью	Не выявлены	Башкирская АССР, Оренбургская, Куйбышевская, Саратовская и Сталинградская обл.

Чернослив козловский *	Мичуринский сорт, выведенный от скрещивания терносливы с южным сортом Анна Шпет. Плоды очень крупные, неправильно овальной формы, темнолиловые, приятного, сладкого вкуса. Созревают в Мичуринске в конце августа — начале сентября. Иногда наблюдается растрескивание плодов. Дерево невысокое тугого роста. В первую очередь рекомендуется для приусадебных участков	Не выявлены	Рекомендуется для производственного испытания в средней полосе Союза
Яичная желтая	Дерево довольно сильнорослое, холодостойкое, требует питательной, теплой почвы, весьма урожайное. Плоды очень большие, видные, яйцевидной формы, желтые, сочные, сладкие, средних вкусовых достоинств. Косточка большая, не вполне отделяющаяся. Плоды используются для стола и техпереработки (на компоты, сушку). Созревание — в конце августа — в начале сентября. Транспортабельность удовлетворительная. Плоды требуют поздней съемки. Цветение раннее. Сорт частично самоплоден	Виктория, Персиковая, Анна Лаусон, Изюм-Эрик, Ренклод зеленый	Рекомендуется для культуры в ряде районов Киргизской ССР и Туркменистана

4. ВИШНЯ

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Аморель козловская*	Сорт древовидной вишни, выделенный А. Н. Веньяминовым в старых насаждениях Мичуринского района, Воронежской обл. Плоды средней величины, округлые, с розовой кожицей. Мякоть светлорозовая, водянистая, с бесцветным соком, кисло-сладкая, приятного вкуса. Плоды средних сроков созревания. Дерево сильнорослое (до 4—5 м), с широко-пирамидальной кроной, долговечное, очень зимостойкое и урожайное в условиях Мичуринска (дает до 35 кг с дерева). Плоды почти не повреждаются серой фруктовой гнилью. Размножается прививкой и корневой порослью (последняя образуется в небольшом количестве). Сорт самоплодный	В опылителях не нуждается	Северная часть Воронежской обл.
Анадольская (Анатолийский гриот)	Дерево сильнорослое, с большой широкой кроной, здоровое, вполне холодостойкое в условиях центральной полосы УССР. От корнесобственных экземпляров легко размножается отпрысками. Урожайность, в условиях глубокой и рыхлой почвы ранняя (на 4—5-м году), высокая, и постоянная. Плоды средних размеров, темнокрасные, нежные, средней плотности, сочные, сладковато-кислого, слегка вяжущего вкуса. Мякоть красная, сок темноокрашенный. Плоды в дождливое лето весьма незначительно подвержены растрескиванию и загниванию. Созревание наступает в конце июля — начале августа, растянутое. Необходима повторная съемка.	Подбельский, Лотовка	Культивируется в ряде районов центральной и южной частей УССР, в Крыму, Дагестане, Грузии, Армении, Азербайджане и Узбекистане

	менном сборе и упаковке удовлетворительная. Цветение позднее. Сорт частично самоплодный		
Английская ранняя	Вишне-черешневый гибрид. Дерево слаборослое, в УССР холодостойкое, нетребовательное. Урожайность ранняя (на 4—5-м году), правильная, но обычно умеренная. Плоды средних размеров, малинового цвета, сочные, нежные, хорошего кисло-сладкого вкуса. Косточка небольшая, почти свободная. Сок слабоокрашенный. Один из наиболее ранних сортов. Созревание растянутое — в продолжение 8—10 дней, обычно наступает с середины июля (УССР). Необходима повторная съемка. Транспортабельность низкая. Десертный сорт, мало пригодный для переработки. Цветение раннее	Не выявлены	Введен в промышленный сортимент Украины, (степь и лесостепь), Армении, Азербайджана и Таджикистана
Антоновка Костычевка*	Сорт из Среднего Поволжья. Плоды средней величины, с темнорозовым соком. Отличаются исключительной транспортабельностью и весьма пригодны для технической переработки; сбор в конце июля — начале августа. Урожайность весьма высокая: до 15—30 кг с 15-летнего куста. От Растуньи отличается слаборослостью, большей морозоустойчивостью и засухоустойчивостью; способна расти на крутых склонах и более открытых участках. Сорт самоплодный	Может плодоносить в односортных насаждениях	Куйбышевская и Оренбургская области, западная часть Башкирской АССР, южная часть Горьковской обл.
Бель*	Один из северных сортов. Плоды средней величины, светлокрасные, кислые, с очень маленькой косточкой; употребляются для варенья и весьма пригодны для приготовления сиропов, так как дают большое количество сока. Дерево невысокое, нетребовательное, урожайное и особо морозоустойчивое, почему и может быть использовано для продвижения этой культуры на север	Не выявлены	Ивановская и Ярославская обл.

4. Вишня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Владимирская (Родителева) *	Один из самых лучших и широко распространенных сортов в северной и центральной зонах плодоводства. Деревцо с пониклой кроной, довольно морозоустойчивое и урожайное; дает большое количество корневой поросли, с помощью которой и размножается. Характерным признаком сорта являются длинные, голые ветви; плодоношение на длинном приросте предыдущего года. Плоды темнопурпуровые, средней величины, сидят, обыкновенно, попарно. Сок густой, темноокрашенный. Прекрасный северный сорт для употребления в свежем виде, а также для изготовления варений, соков и т. д. Транспортабельность хорошая. Плоды слабо прикрепляются к плодоножкам и в случае опаздывания со сбором легко осыпаются; на севере созревают в конце июля — начале августа. По опытам в Мичуринске сорт оказался самобесплодным, а в других районах частично самоплодным	Растунья, Украинка, Шпанка	Северная и средняя полосы Союза
Гриот остгеймский	В культуре известен ряд форм. Деревья слаборослые, часто развиваются в куст, весьма зимостойкие, не требовательные к условиям произрастания. Образуют корневые отпрыски, которыми легко размножаются. Сорт легко воспроизводится при семенном размножении (относительно константен). Урожайность ранняя (на 3—4-й год), правильная и весьма обильная. Плоды довольно крупные, буро-красные, сочные, кисло-сладкие, вкусные. Косточка свободная, средних размеров. Сок и мякоть темно-красные. Созре-	Шпанка, Гриот украинский, Лотовка развесистая	Рекомендуется для ряда районов УССР, МАССР, Дагестана и Грузии

	вание наступает в середине вишневого сезона, в конце июля — в начале августа. Транспортабельность удовлетворительная. Хороший столовый и технический сорт. Цветение раннее		
Долговетка	Дерево довольно сильнорослое, характерного пирамидального склада, нетребовательное к условиям культуры, высокохолодостойкое. Урожайность высокая и правильная. Плоды с длинной плодоножкой, относительно крупные, темнокрасные, кисло-сладкие, довольно хорошего вкуса. Созревание сравнительно позднее — в первых числах августа. Транспортабельность удовлетворительная	Не выявлены	Введен в промышленные сортименты ряда районов преимущественно северо-восточной части Украины
Идеал*	Мичуринский сорт, выведенный от скрещивания дикой степной вишни с вишней Пенсильванской. Плоды мелкие, репчато-округлые, с блестящей розовой кожицей. Мякоть со светлым соком, кисловатая; косточка очень мелкая. В Мичуринске плоды созревают рано, в первой половине июля. Деревцо (точнее—куст) карликового роста (не более 2 м), очень декоративное. Сорт не требовательный к почве, урожайный, скороплодный, зимостойкий и засухоустойчивый; пригоден и для насаждения в защитных полосах. Легко размножается корневой порослью	Не выявлены	Башкирская АССР, Свердловская обл.
Кисляковская (Стеклярка)*	Поволжский сорт, происходящий от дикой степной вишни. Плоды сравнительно крупные, темнокрасные, с мелкой косточкой, кислые, весьма транспортабельные. Деревцо карликового роста, засухоустойчивое, урожайное, рано вступающее в пору плодоношения. Из всех поволжских сортов наиболее устойчивый против ожогов и подмерзания. Массовый сбор в середине августа. Сорт самоплодный	Может плодоносить в односортных насаждениях	Куйбышевская и Оренбургская области, Татарская АССР, западная часть Башкирской АССР

4. Вишня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Краса севера*	Прекрасный десертный сорт, выведенный Мичуриным от скрещивания вишни Владимирской с ранней черешней Белая Винклера. Выделяется очень крупными красивыми плодами и высокими вкусовыми качествами. По времени созревания это один из самых ранних сортов, что также увеличивает его ценность как десертного сорта. Краса севера легко отличается от других сортов своими очень крупными листьями. Дерево сильнорослое, зимостойкое в средней полосе Союза. Сорт самобесплодный и не может разводиться в односортном насаждении	Любская, Плодородная Мичурина	БССР, Западная обл., юг Московской обл., Курская, Воронежская обл., западная часть Куйбышевской обл., Саратовская и Сталинградская обл., север Азово-Черноморского края
Куленкампф*	Ранний сорт, первым созревающий в Ленинградской обл. (в конце июля). Плоды довольно крупные, плоско-округлые, темнокрасные. Мякоть с красящим соком, приятного сладко-кисловатого вкуса. Плоды пригодны для потребления в свежем виде и для техпереработки, весьма транспортабельные. Дерево невысокое, с широкой кроной и поникающими ветвями, морозостойкое в Ленинградской обл. и урожайное	Не выявлены	Ленинградская обл., южная часть Карельской АССР
Лотовка (Северный гриот)	Один из ведущих сортов. Различают ряд форм Лотовки, из коих форма с развесистой кроной (а не пирамидальной) является наиболее урожайной. Деревья сильнорослые, большие,	Долговетка, Южная красавица, Гриот остгеймский	УССР, МАССР, Северо-Кавказский и Азово-Черноморский края, Азербайджан, Грузия

	лярное. Деревья мирятся с затенением. Плоды крупные, красивые, темноокрашенные, сочные, кисло-сладкие, с некоторым избытком кислоты. Мякоть и сок интенсивно окрашенные. Косточка свободная. Урожай прочно держится на дереве, даже после полной зрелости в продолжении 10—12 дней. Плоды и листья устойчивы к вишневой парше, плоды не повреждаются монилией. По времени созревания — один из наиболее поздних сортов, замыкающих сезон вишни, созревает с начала по середину августа (почти одновременно с Любской). Цветение среднее. Сорт частично самоплоден. Один из лучших сортов для стола и техпереработки		
Любская*	Один из лучших сортов черноземной полосы, происходящий из Корочанского района, Курской обл. Деревца этого сорта характеризуются средним размером (до 2,5 м) и поникшими ветвями. Плоды темнокрасные, с темноокрашенной мякотью и соком. Достоинства сорта — выдающаяся и регулярная урожайность, очень раннее начало плодоношения (уже на 2-й год после посадки) и очень большая транспортабельность. Плоды кисловатые и по вкусу уступают Владимирской; весьма пригодны для технической переработки. Созревание позднее. Плоды прочно держатся на дереве и по созревании долго не осыпаются. Сорт высокосамоплодный и может садиться односортными насаждениями. Размножается прививкой. Мичуринским институтом выделены различные формы Любской по срокам созревания и характеру роста	Может плодоносить в односортных насаждениях	Курская и Воронежская обл., Саратовская и Сталинградская обл., БССР, северная и частично центральная часть УССР, Северо-Кавказский край, Армения, Казахстан

4. Вишня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Монморенси	Известен ряд форм. Дерево относительно холодостойкое, среднерослое, здоровое, малотребовательное к условиям культуры. Урожайность довольно высокая, правильная. Сорт лучше большинства других удается в местностях с жарким климатом. Плоды довольно крупные, светлокрасные, очень сочные, хорошего винно-кислого вкуса. Мякоть и сок слабо окрашены. Созревание наступает в середине вишневого сезона. Транспортабельность ниже средней. Время цветения среднее	Не выявлены	Рекомендуется в ряде районов Азербайджана
Морель ранняя*	Ранний сорт, плодоносящий в условиях Куйбышевского края в первой половине июля. Плоды плоско-округлые, с тонкой розовой кожицей. Мякоть розовая, нежная, с светло-розовым соком; вкус приятный, кисло-сладкий. Плоды нежные и мало транспортабельны. Растет обычно в виде куста (высотой в 1,5—2,5 м). Сорт в условиях Куйбышевского края зимостойкий, засухоустойчивый и урожайный. Размножается порослью. Сорт в значительной мере самоплодный, но еще больший урожай получается при перекрестном опылении	Растунья, Украинка, Владимирская, Степная	Куйбышевская и Оренбургская обл.
Пасторская*	Местный сорт Ленинградской обл. Плоды небольшие, округлые; кожица почти черная. Мякоть темнокрасная, кисло-сладкая, пригодная, главным образом, для технической переработки. Дерево сравнительно большое, вполне зимо-	Не выявлены	Ленинградская обл., южная часть Карельской АССР

Плодородная Мичурина*	Замечательный сорт, выведенный Мичуриным. Плоды довольно крупные, темнокрасные, с сочной, кисловатой мякотью. Деревцо неприхотливое, невысокого роста, что благоприятствует его защите от морозов с помощью снегового покрова и облегчает уборку урожая; камедетечением не страдает. Очень зимостойкий, скороплодный и исключительный по урожайности сорт. Ценным качеством сорта является также способность плодов очень долго держаться на дереве, не опадая. Плоды созревают в конце вишневого сезона (в Мичуринске — во второй половине августа). Цветение позднее. Сорт в значительной мере самоплодный, но еще лучшие результаты получаются от перекрестного опыления. Заслуживает самого широкого распространения	Любская	Вся северная и средняя полосы Союза (менее пригоден для западных влажных районов). Северная часть Азово-Черноморского края и УССР
Подбельский	Сеянец Гриота остгеймского. Дерево средней силы роста, здоровое, неприхотливое. Холодостойкость несколько ниже, чем у большинства других сортов, но для средней полосы УССР и южнее вполне удовлетворительная. Урожайность очень высокая, правильная и регулярная. Плоды крупные, темнокрасные, очень сочные, нежные, десертного качества. Мякоть и сок интенсивно окрашены. Созревание наступает в середине вишневого сезона — в конце июля — в начале августа, вслед за Гриотом остгеймским. Транспортабельность высокая. Плоды созревают неодновременно. В значительной степени повреждаются паршой. Цветение раннее. Сорт самобесплодный	Лотовка, Английская ранняя, Аморель двойная стеклянная, Майдюк	Центральная и южная части УССР, Крым, Армения, Азербайджан, Грузия, Северный Кавказ

4. Вишня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Растунья* (Долгостебелка)	Промышленный сорт Среднего Поволжья средних сроков созревания (массовый сбор во II половине июля). Плоды с небольшой косточкой, по виду напоминают плоды Владимирской, но кислее их; пригодны, главным образом, для технической переработки; транспортабельность средняя. Дерево характеризуется сильным ростом и приподнятыми вверх ветвями; размножается порослью. Отличается большой урожайностью (до 20—40 кг в 15-летнем возрасте). Из всех поволжских сортов наименее зимостойка. Сорт может опыляться собственной пыльцей, но еще лучшие результаты получаются от перекрестного опыления	Украинка, Владимирская	Горьковская, Куйбышевская, Саратовская, Сталинградская и Оренбургская обл., Татарская АССР
Сайка (Шубинка)*	Плоды с ясно заметным швом, с ямочкой на вершине, темновишневой окраски, с плотной кисловатой мякотью; прочно прикрепляются к длинной плодоножке. Пригодны, главным образом, для технической переработки. Дерево сильнорослое, морозоустойчивое, иммунное, почти ежегодно хорошо плодоносит. Плоды созревают позднее Владимирской	Владимирская, Бель, Левинка	Южная часть Карельской АССР, Ленинградская, Западная, Калининская, Ивановская, Ярославская, Московская и Горьковская обл.
Сеянец Сюбарова № 1*	Ранний сорт, выделенный А. Е. Сюбаровым на Белорусской опытной плодовой станции из сеянцев местной вишни. Плоды крупные, розовые, плоско-округлые. Мякоть сочная, светлой окраски, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Дерево с широкой раскидистой кроной и тонкими, поникшими ветвями. Плодоношение на длинных однолетних побегах. Урожайность высокая; пло-	Самоплодный сорт, но лучшие результаты дает от опыления Гриотом остгеймским	БССР, Западная обл.

Украинка*	Поволжский сорт, отличающийся ранним созреванием плодов (начало июля). Плоды темно-красные, вкуснее, чем у других поволжских сортов; транспортабельность слабая. Дерево сильнорослое; страдает на Средней Волге от ожогов. Сорт может опыляться собственной пыльцей, но наилучшие результаты получаются при перекрестном опылении	Растунья, Владимирская	Куйбышевская обл.
Украинский гриот	Заключает целый ряд отдельных форм (клонов). Деревцо (оно часто растет в виде куста и образует корневую поросль), здоровое, долговечное. Размножается порослью, а также довольно константно воспроизводится косточками. Деревья нетребовательны к условиям культуры, высокохолодостойкие. Плодоношение на 5—6-м году правильное и обильное. Плоды средних размеров, черно-красные, сочные, сладко-кислые, с некоторым избытком кислоты, довольно хорошего вкуса. Прочно держатся на дереве даже после полного созревания, не растрескиваются и не загнивают. Созревание плодов наступает в конце вишневого сезона, в начале — конце августа, растянутое. Транспортабельность удовлетворительная. Сорт частично самоплодный.	Шпанка, Лотовка развесистая	Преимущественно Центральная и северная полосы УССР
Шпанка курская*	Ранний сорт средней полосы, поспевающий вслед за Красой севера. Плоды средней величины, розовые, с небольшой косточкой, хорошего вкуса; транспортабельность невысокая. Дерево большое, до 5 м высотой, что затрудняет сбор; урожайность высокая; в условиях севера Воронежской области в неблагоприятные зимы у Шпанки подмерзают цветочные почки	Владимирская	Западная, Курская, Воронежская обл., западная часть Калининской области

5. ЧЕРЕШНЯ [1]

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Бигарро Дайбера (черешня южнобережная)	Дерево сильного роста, с развесистой кроной. Плодоношение довольно раннее. Урожайность высокая и правильная, местами средняя. Морозостойкость в УССР слабая. Плоды большие, темно-красные, очень красивые, сочные, сладкие, прекрасного десертного вкуса. Лежкие, обладают хорошей транспортабельностью. Мякоть и сок темнокрасные. Косточка средней величины, свободная. Время созревания позднесреднее, во второй половине июня. Плоды устойчивы к растрескиванию и загниванию. Цветение раннее	Дрогана желтая, Гедельфинген, Жабуле, Франсис, Ранняя Марки, Ранняя Кассинса, Черная горская	Введен в промышленный сортимент УССР (южная полоса), МАССР, Крыма, Северного Кавказа, Грузии и Азербайджана
Гедельфинген	Дерево сильнорослое, здоровое, долговечное, нетребовательное к почве. Урожайность высокая, почти ежегодная. Холодостойкость недостаточная. Плоды крупные, мясистые, весьма красивые, чернобурого цвета, прекрасного кисло-сладкого вкуса. Косточка средних размеров, полусвободная. Мякоть и сок темнокрасные. Транспортабельность высокая. Время созревания поздне-среднее	Франсис, Жабуле, Бигарро Дайбера, Дрогана желтая, Ранняя Марки	Введен в промышленный сортимент УССР (южная и юго-западная части), МАССР и Северного Кавказа
Денисс на желтая	Весьма схож по своим хозяйственным и биологическим особенностям с Дрогана желтой, лишь плоды — несколько мельче, урожайность выше, деревья более холодостойкие. Плоды созревают на 3 — 4 дня позднее. В остальном	Не выявлены	Встречается во всех южных районах Союза. Для промышленной культуры рекомендуется только в северной полосе УССР (дестоян)

Дрогана желтая	Дерево сильнорослое, долговечное, нетребовательное к почве. Рано входит в пору плодоношения. Плодоносит ежегодно. Один из наиболее холодостойких сортов черешни, продвигающийся, вместе с Денисссена желтой, далее других на север. Плоды хороших средних размеров, светложелтые, умеренно сочные, сладкие, довольно хорошего вкуса. Мякоть хрящеватая, сок неокрашенный, косточка свободная. От нажимов на плодах появляются уродливые, бурые пятна. По этой причине сорт не выносит далекого транспорта и требует аккуратного обращения при съемке. Созревание позднее, в конце июня — июле. Цветение позднее	Бигарро Дайбера, Гедельфинген, Румяные щечки, Франсис, Сердцовка, Ранняя Кассинса, Бигарро Гролля	Широко культивируется в качестве ведущего сорта по всему югу СССР, включая УССР
Жабуле	Дерево сильнорослое, здоровое, долговечное. Холодостойкость средняя. Плодоношение раннее. Плоды крупные, темнокрасные, весьма привлекательные, хорошего десертного вкуса. Мякоть неособенно плотная. Транспортабельность вполне удовлетворительная. Снятые плоды хорошо дозревают в дороге. Косточка довольно большая, свободная. Сок розовый. Созревание ранне-среднее, вслед за Ранней Марки, в конце мая — начале июня (юг УССР). Цветение раннее	Бигарро Дайбера, Гедельфинген, Франсис, Черная горская, Ранняя Кассинса, Ранняя Марки	Рекомендуется для культуры на юге Украины (в особенности — для Мелитопольщины), в МАССР, Крыму, на Северном Кавказе, в Таджикистане и Казахстане

Со рта черешни, абрикоса и персика описаны Б. И. Шабловским.

5. Черешня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Наполеон розовый	Дерево весьма здоровое, сильнорослое, пирамидального склада, довольно требовательное в отношении почвы. Плодоношение раннее (на 5 — 6-м году), ежегодное в продолжение ряда лет. Урожайность выше средней или высокая. Холодостойкость ниже средней. Плоды большие, красивые, бледножелтые с вишнево-красным румянцем, хорошего десертного качества. Косточка небольшая, не вполне отделяющаяся. Сок слабо розовый. Продукция лежкая. Транспортабельность выше средней. Созревание одновременно с Франсис, поздне-среднее, в конце июня — в начале июля. Цветение позднее. Сорт самобесплодный	Ранняя Кассинса	Введен в промышленный сортимент Крыма (один из основных сортов), Дагестана, Узбекистана и ряда районов юга УССР
Одесская черная (Черех)	Дерево средней силы роста, нетребовательное к почве, засухоустойчивое, довольно холодостойкое. Урожайность высокая. Плоды очень красивые, крупные, пурпурово-черные, сочные, нежные, хорошего вкуса. Сок темнокрасный. Транспортабельность средняя. Время созревания ранне-среднее	Дрогана желтая	Введен в промышленный сортимент ряда районов южной полосы УССР, МАССР, Крыма, Северного Кавказа, Грузии и Узбекистана
Первая ласточка	Сорт, выведенный И. В. Мичуриным. Дерево слаборослое, нетребовательное к условиям произрастания, весьма холодостойкое. Урожайность высокая. Плоды желтые, с румянцем, нежные, сочные, хорошего сладкого вкуса. Сок неокрашенный. Косточка свободно отделяется. Плоды созревают в начале июня. Транспортабельность	Не выявлены	Рекомендуется для широкого производственного испытания в северной и центральной полосах УССР

Рамон Олива	Дерево среднерослое, высокоурожайное, недостаточно холодостойкое. Плоды крупные, темно-красные, почти черные, весьма привлекательные, нежные, сочные, хороших вкусовых качеств. Время созревания ранне-среднее, в начале июня. Косточка средней величины. Транспортабельность средняя. Цветение раннее. Хороший десертный сорт	Красная майская, Черная Лютера, Черный орел	Включен в промышленный сортимент Крыма, Северного Кавказа и Грузии
Ранняя Кассинса	Дерево сильнорослое, здоровое, долговечное, довольно холодостойкое. Плодоношение раннее, урожайность почти ежегодная, высокая. Плоды довольно крупные, привлекательные, темной буро-красной окраски, довольно хороших вкусовых качеств. Мякоть темная, косточка средней величины. Транспортабельность средняя. Плоды не лопаются даже в дождливое лето. Созревание ранне-среднее, в начале — в середине июня, через 6 — 10 дней после Ранней Марки	Ранняя Марки, Франсис, Жабуле, Бигарро Дайбера, Гедельфинген, Дрогана желтая, Сердцовка	Культивируется в ряде районов центральной и южной полос УССР
Ранняя Марки	Дерево средне- или слаборослое, недолговечное, нуждается в теплом защищенном местоположении. Холодостойкость средняя, в молодости — низкая. Плодоношение регулярное, но позднее и умеренное. Плоды средних размеров, буро-красные, малосочные, средних вкусовых качеств. Косточка почти свободная, средних размеров. Мякоть и сок слабо окрашенные. Один из самых ранних сортов черешен. Созревание наступает в середине — в конце мая или в начале июня, на 30-й день после цветения. Используется для десерта. Транспортабельность ниже средней. Цветение раннее. Среди ранних сортов черешен — лучший по вкусу сорт	Ранняя Кассинса, Франсис, Жабуле, Бигарро Дайбера, Гедельфинген, Черная горская, Сердцовка	УССР (лесостепь и степь), Крым, Грузия, Азербайджан

5. Черешня *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Выявленные опылители	Районы распространения
Румяные щечки	Дерево довольно сильнорослое, здоровое, нетребовательное к почве, высокоурожайное. Один из наиболее холодостойких сортов черешен. Плоды средних размеров, очень красивые, с большим розовым румянцем, нежные, сочные, несколько водянистые, сладкие, хорошего вкуса. Вследствие нежности плодов, транспортабельность низкая. Время созревания ранне-среднее. Цветение позднее	Франсис, Дрогана желтая, Черная горская; из вишен — Гриот остгеймский	Культивируется в южной полосе лесостепной части УССР (Харьковщина) и отчасти в степи
Франсис (Франц-Иосиф)	Дерево сильнорослое, пирамидального склада, нетребовательное, рано- и высокоурожайное. Холодостойкость выше средней. Плоды большие, очень красивые, оранжево-желтые, сплошь залитые густым румянцем, очень вкусные, лежкие. Хорошо выносят длительный транспорт. Косточка большая, не вполне свободная. Сок слаборозовый. Плоды используются в качестве десерта и дают прекрасное сырье для техпереработки. Созревание наступает в конце среднего периода (в Мелитопольском районе с 20 июня по 5 июля). После созревания плоды еще длительное время прочно держатся на дереве. Сорт хорошо выдерживает сортировку и упаковку	Бигарро Дайбера, Жабуле, Гедельфинген, Румяные щечки, Черная горская, Ранняя Кассинса, Ранняя Марки	Рекомендуется в качестве основного промышленного сорта для южной и юго-западной частей УССР, МАССР, Крыма, Северного Кавказа, Грузии, Армении, Азербайджана, Таджикистана, Казахстана, Узбекистана

Французская черная	Ценный сорт. Дерево среднерослое, с шаровидной кроной, нетребовательное к почве. Зимостойкость невысокая. Сорт подвержен грибным заболеваниям. Урожайность умеренная. Плоды крупные, темновишневые, очень привлекательные, мясистые, сладкие, высоких вкусовых качеств. Косточка средней величины, сок розовый. Транспортабельность высокая. Время созревания позднее. Прекрасный поздний десертный сорт	Не выявлены	Распространен в качестве промышленного сорта в Мелитопольщине (УССР)
Черная горская	Дерево средней силы роста, среднезимостойкое, свободно зимует на крайнем юге УССР. Сорт подвержен грибным заболеваниям. Урожайность средняя. Плоды хороших средних размеров, темнокрасные, красивые, сладкие с небольшой горечью, хороших десертных качеств. Косточка маленькая, сок розовый. Созревание наступает в середине черешневого сезона. При несвоевременной уборке плоды легко загнивают, буреют и морщатся. Транспортабельность средняя. Цветение среднее. Хороший десертный сорт	Ранняя Марки, Ранняя Кассинса, Бигарро Дайбера, Франсис, Дрогана желтая	То же

6. АБРИКОС

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Абуталиби	Дерево весьма урожайное, здоровое, неприхотливое к условиям произрастания. Начинает плодоносить рано. Плоды крупные, оранжево-желтые, с румянцем, умеренно сочные, плотные, сладкие, ароматные, хороших вкусовых качеств. Мякоть желтая, косточка легко отделяющаяся, ядро сладкое. Созревание наступает в условиях Армении довольно поздно, в середине — в конце июля. Транспортабельность хорошая. Плоды используются, главным образом, на сушку, причем вследствие плотности мякоти, малой сочности и высокой сахаристости сушеный продукт получается высокого качества. Кроме описываемой формы, размножаемой окулировкой, в культуре встречается еще ряд форм Абуталиби, размножаемых главным образом, косточками и уступающих по качеству привитому.	Широко культивируется в качестве промышленного в Армении. Введен также в промышленный сортимент ряда районов Грузии
Амброзия	Дерево сильнорослое, большое, здоровое, неприхотливое, довольно холодостойкое. Плодоношение раннее, регулярное, умеренное. Плоды средние, яйцевидные, желтые, часто с румянцем на солнечном боку, сочные, сладкие, ...	Рекомендуется для культуры в ряде районов юга УССР, МАССР, Северного Кавказа и Грузии

	плотная, желтовато-оранжевая. Косточка большая, отделяющаяся, ядро горькое. Используется, главным образом, для стола. Созревание довольно раннее, наступает в первой половине июля (на юге УССР — между 5 и 10 июля). Плоды сохраняются около 7 дней. Транспортабельность хорошая. Цветение довольно раннее, средней продолжительности. Сорт самоплодный	
Ананасный (скороспелый Оверпский)	Дерево средней силы роста, неприхотливое, рано вступает в пору плодоношения. Урожайность правильная и высокая. Холодостойкость удовлетворительная. Плоды хороших средних размеров, шаровидной формы, желтые, с розовым загаром. Мякоть желтая, плотная, сладкая, ароматная, хорошего вкуса. Косточка свободная, ядро горькое. Созревание наступает со второй половины июля (юг УССР). Плоды хорошо выдерживают транспорт. Цветение среднее. Сорт самоплодный	Введен в промышленный сортимент ряда районов южной полосы УССР, МАССР, Крыма, Дагестана
Арзами	Представляет собой группу разнообразных форм, из которых для культуры рекомендуются только наиболее ценные клоны. Деревья среднерослые, здоровые, начинают рано плодоносить, отличаются высокой и правильной урожайностью, средней долговечности. Плоды красивые, крупные, светложелтые, с большим интенсивным румянцем. Мякоть сочная, нежная, хорошего столового качества. Косточка большая, свободная, ядро сладкое. Лежкость и транспортабельность — хорошие. Созревание наступает в Узбекистане со второй половины июня по начало июля. Плоды очень прочно держатся на дереве даже после перезревания.	Введен в промышленный сортимент ряда районов Узбекистана и Туркменистана

6. Абрикос *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Большой поздний	Деревья довольно сильнорослые, очень урожайные. Зимостойкость в районах культуры сорта удовлетворительная. Плоды очень красивые, крупные, светлооранжевые, с карминным румянцем с солнечной стороны, очень сочные, сладкие, ароматные, используются для свежего потребления. Косточка большая, ядро сладкое. Плоды созревают позже других сортов, во второй половине июля (в Крыму — между 15 и 20 июля). Удовлетворительно выдерживают транспорт. Сорт самоплодный	Крым
Бульбон	Дерево сильного роста, высоко и правильно урожайное. Холодостойкость невысокая. Плоды крупные, очень красивые, с плотной, сладкой и ароматной мякотью, хороших вкусовых качеств. Благодаря плотности мякоти плоды хорошо выдерживают транспорт. Представляют большую ценность для техпереработки, в частности на варенье. Созревание наступает в начале июля. Сорт самоплодный	Рекомендуется для культуры в ряде районов Грузии
Виарт	Дерево слаборослое, рано входит в пору плодоношения. Урожайность высокая и регулярная. Плоды хороших средних размеров, с буроватым загаром на солнечном боку, очень сочные, нежные, сладкие, душистые, хорошего десертного качества. Ядро горькое. Созревание наступает в конце июня, в начале июля. Транспортабельность удовлетворительная	Введен в сортимент ряда районов юга УССР

Геогджанабад	Местный армянский сорт. Дерево нетребовательное к условиям произрастания, высокоурожайное. Плоды средних размеров, зеленовато-желтые, с румянцем на солнечном боку, плотномясые, средней сочности, хороших вкусовых качеств. Косточка небольшая, со сладким ядром. Плоды хорошо выдерживают транспорт. Созревание наступает в условиях Армении в начале — в середине июля. Употребляется для стола и на сушку	Культивируется в качестве промышленного сорта в ряде районов Армении и Грузии
Гулюнги	Сорт родом из Фальгарского района Таджикистана. Представляет собой смесь разнообразных, но весьма схожих форм. Для культуры должны быть отселекционированы наиболее ценные клоны. Деревья сильнорослые, здоровые, очень урожайные. Плоды средних размеров или меньше, овальной или удлиненно-овальной формы, оранжевые, обычно опушенные, иногда голые. Мякоть плотная, высокосахаристая. Косточка хорошо отделяется от мякоти, ядро сладкое. Созревание наступает у отдельных форм этого сорта со второй половины июня, у других — в июле, и у наиболее поздних форм — в первой половине августа. Плоды у этого сорта весьма прочно держатся на дереве, даже после перезревания продолжают висеть около месяца и обычно на дереве же завяливаются	Широко распространен в Узбекистане (Самаркандский и Ургутский районы)
Исфарак	Сорт средне-азиатского происхождения, родом из Ферганской долины. В культуре встречается ряд форм — отдельных клонов. Деревья	Введен в промышленный сортимент ряда районов Узбекистана, Таджикистана, Казахстана и Киргизии

6. Абрикос *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
	большие, нетребовательные к почве и местоположению. Плодоношение раннее (на 3—4-м году), весьма обильное и правильное. Урожай очень прочно держится на дереве и не боится сильных ветров. Плоды преимущественно средних размеров, желтовато-оранжевые, иногда с румянцем. Мякоть средней плотности, сладкая, гармонично сочетающаяся с кислотностью, сочная, ароматная, вкусная. Ядро сладкое. Созревание довольно позднее, в начале июля. Весьма ценный сорт для сушки, дает хорошего качества курагу и урюк. Мякоть при сушке не засахаривается. Дает высокий процент выхода сушеного продукта. Один из наиболее ценных средне-азиатских сортов. Для культуры следует брать только лучшие, наиболее урожайные, крупноплодные клоны, дающие высокий выход сушеного продукта	
Кайси	Дерево сильнорослое, высоко и правильно урожайное. Плоды средних размеров, желтые, с небольшим оранжевым румянцем. Мякоть светложелтая, сочная, нежная, сладкая, душистая, хорошего десертного качества. Косточка средней величины, отделяющаяся. Ядро сладкое. Время созревания раннее, почти одновременно с Люизе, в начале июля (Крым, юг УССР). Плоды сохраняются в продолжении 3 — 4 дней. Транспортабельность хорошая. Продукция, ис-	Введен в промышленный сортимент Крыма, Дагестана, Грузии и Азербайджана

Краснощекий	Дерево сильнорослое, здоровое, нетребовательное к почве, довольно долговечное. Плодоношение раннее (на 4—5-м году), весьма обильное и постоянное. По сравнению с большинством других европейских сортов абрикоса выделяется своей холодостойкостью и поэтому дальше их заходит на север. Плоды хороших средних размеров, оранжево-желтые, с румянцем. Мякоть плотная, неособенно нежная, средней сочности, хорошего столового качества. Косточка большая, свободная, ядро сладкое. Созревание наступает в начале среднего периода абрикосового сезона, с 8—12 июля. При своевременной съемке плоды хорошо сохраняются до 8—10 дней, выдерживают дальний транспорт. Цветение довольно позднее. Сорт самоплодный	Ведущий сорт для большинства районов юга УССР, МАССР, Крыма, Северного Кавказа, Азербайджана, Казахстана и Киргизии
Лучший мичуринский	Сорт выведен И. В. Мичуриным из семян сибирского абрикоса. Дерево умеренно сильнорослое, нетребовательное к условиям произрастания, высокохолодостойкое, весьма продуктивное. Плоды средних размеров, золотисто-желтые. Мякоть желтоватого цвета, довольно плотная, средней сочности, очень сладкая, несколько горьковатая. Созревание наступает в первой декаде июля. Плоды используются для свежего потребления. Сорт, выдающийся по своей холодостойкости, дающий возможность продвинуть культуру абрикоса далеко на север за пределы его теперешней культуры	Введен в сортимент северной и, частично, центральной полосы УССР, главным образом, с целью широкого производственного испытания
Люизе	Дерево сильнорослое, выносливое, неприхотливое, сравнительно холодостойкое. Очень высоко и правильно урожайное. Плоды крупные, яйце-	Рекомендуется для культуры на юге УССР, в МАССР, Крыму, на Северном Кавказе и в Азербайджане

6. Абрикос *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
	видные, желтые, с небольшим румянцем, мякоть плотная, сладкая, среднесочная, ароматная, хорошего качества. Косточка большая, свободная, ядро сладкое. Время созревания ранне-среднее, в начале июля. Плоды используют, главным образом, для свежего потребления. Лежкость продолжительная, около 8—9 дней. Транспортабельность хорошая. Цветение довольно позднее. Сорт самоплодный	
Мирсанджали	Сорт происходит из Ферганской долины Узбекистана. Представляет собой смесь отдельных форм (клонов), из которых для культуры рекомендуются наиболее урожайные, крупноплодные, с высоким качеством продукции. Дерево высокоурожайное, плодоносит обычно ежегодно. Плоды средних размеров, желтые, часто с румянцем. Мякоть умеренно плотная, средней сочности, очень сахаристая. Сорт дает хороший, вкусный сушеный продукт с весьма высокой сахаристостью, но подверженный засахариванию. Косточка средних размеров, ядро сладкое. Созревание наступает в первой половине июля (Узбекистан) по качеству сушеного продукта Мирсанджали уступает сорту Хурмаи. Сорт частично самоплоден	Введен в промышленный сортимент ряда районов Узбекистана, Таджикистана, Киргизии и Казахстана
Павио	Дерево высоко- и правильно урожайное, не-	Введен в сортимент юга УССР для

	ным румянцем, сочные, сладкие, душистые, хорошего десертного вкуса. Косточка большая, свободная, ядро горькое. Время созревания позднее, во второй половине июля. Транспортабельность удовлетворительная. Прекрасный десертный сорт. Самоплоден	
Персиковый	Дерево сильнорастущее, неприхотливое, довольно холодостойкое. Урожайность ранняя и умеренная. Плоды большие, очень красивые, оранжево-желтые, с небольшим румянцем. Мякоть сочная, тающая, душистая, хорошего десертного вкуса. Косточка свободная, большая, ядро очень горькое. Период созревания средний вслед за Краснощеким, обычно во второй декаде июля. Лежкость непродолжительная, не более 4—5 дней. Транспортабельность удовлетворительная. Сорт самоплоден или частично самоплоден	Рекомендуется для культуры на юге УССР, в МАССР и Грузии
Ранний Эсперена	Деревья довольно сильнорослые, нетребовательные к почве. Урожайность обычно средняя. Плоды довольно крупные, желтые, с красивым румянцем, сочные, нежные, сладкие, среднеароматные, хорошего столового качества. Ядро горькое. Время созревания на юге УССР раннее, в начале июля. Транспортабельность средняя	Введен в промышленный сортимент ряда районов крайне южной полосы УССР
Супхони	Название группы весьма близких между собой форм абрикоса средне-азиатского происхождения. Деревья от средне- до сильнорослых, довольно долговечные, рано начинают плодоносить, весьма урожайные. Плоды обычно крупные, желтовато- или оранжево-золотистые, с румянцем на солнечном боку. Мякоть сочная,	Введен в промышленный сортимент Узбекистана (главный сорт Наманганского района), Таджикистана, Казахстана, Киргизии

6. Абрикос *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
	сладкая, с недостаточным количеством кислоты, ароматная. Косточка большая, ядро сладкое, употребляется в качестве суррогата миндаля. Дает прекрасный сушеный продукт. При сушке мякоть не засахаривается. Вследствие ограниченного содержания кислоты сорт мало пригоден для компота. Созревание наступает в конце июня. Один из главнейших средне-азиатских сортов, идущих на сушку. Для культуры рекомендуются отселекционированные наиболее урожайные крупноплодные формы, дающие высокий выход сушеного продукта	
Табарза	Местный армянский сорт. Дерево среднерослое, нетребовательно к почве и местоположению, высоко и правильно урожайное. Плоды крупные, желтоватые, с красноватыми точками на солнечном боку. Мякоть плотная, желтая, средней сочности, ароматная, хорошего вкуса. Косточка легко отделяется, ядро сладкое. Плоды хорошо выдерживают перевозку. Созревание для условий Армении позднее, наступает в середине июля. Сорт самобесплодный	Культивируется в качестве промышленного сорта в ряде районов Армении
Хосровшаи	Деревья очень урожайные, рано входят в пору плодоношения. нетребовательные к почве и местоположению. Плоды небольшие, мелкие, с желтой сочной мякотью, весьма сладкие и ароматные, хорошего столового качества. Косточка легко отделяется. Созревание наступает в начале июля. Сорт с большим успехом используется для компота и на сушку	Введен в промышленный сортимент Армении, рекомендуется в ряде районов Грузии и Азербайджана

Хурмаи	Один из наилучших сортов средне-азиатского происхождения (из Ферганской долины Узбекистана). Под названием Хурмаи встречается целый ряд близких форм, из которых для культуры следует отбирать наиболее крупноплодные формы, с высоким выходом высококачественного сушеного продукта. Деревья сильнорослые, долговечные, высоко и правильно, обычно ежегодно урожайные. Плоды средних или выше средних размеров от светло до интенсивно оранжевого цвета, с небольшим румянцем. Мякоть плотная, средне сочная, слабо кислотная. Косточка большая, не всегда хорошо отделяющаяся. Ядро сладкое, средней величины. Сорт используется почти исключительно на сушку. Дает высококачественный очень сахаристый сушеный продукт. Мякоть не засахаривается. После созревания плоды прочно держатся на дереве. Сорт наиболее широко распространен в Канибодамо-Исфаринском районе. Созревание позднее, во второй половине июля	Широко культивируется в ряде районов Узбекистана, Таджикистана, Казахстана и Киргизии
Шалах (Шалаги)	Весьма ценный сорт. Деревья нетребовательные, рано начинают плодоносить, весьма урожайные. Плоды очень крупные, с несимметричными половинками, желтые, с многочисленными красными точками на солнечной стороне. Мякоть довольно плотная, сочная, желтая, хорошего сладкого вкуса, весьма ароматная. Косточка свободная, ядро сладкое. Созревание наступает в конце июня — в начале июля. Плоды довольно хорошо выдерживают перевозку. Один из лучших сортов для приготовления консервов	Основной промышленный сорт Армении. Кроме того, введен в сортимент Грузии и Азербайджан

7. ПЕРСИК

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Августовский ранний Кащенко	Представляет собой группу клонов, полученных проф. Кащенко в Киевском акклиматизационном саду. Это один из выносливейших сортов персика. Деревья здоровые, рослые, весьма урожайные, свободно зимуют в обычные зимы под Киевом. Плоды средней величины, привлекательные, зеленовато-желтые, с ярким румянцем. Мякоть довольно нежная, сочная, сладкая, иногда с легкой горечью, довольно хорошего вкуса. Срок созревания отдельных клонов растягивается с начала августа по начало сентября. Используется, главным образом, в свежем виде. Дает удовлетворительное сырье для компотов и варенья, лучшие клоны № 118 и № 163	Введен в промышленный сортимент Украины с целью производственного испытания в степи, в южной и центральной частях лесостепи
Амсден	Сорт северо-американского происхождения. Дерево средней силы роста или довольно сильнорослое, по сравнению с другими сортами, отличается большей выносливостью к холодам, малотребовательное к условиям произрастания. Устойчиво к курчавости листьев. Плодоношение раннее (на 3—4-м году), обычно ежегодное и обильное. Урожай прочно держится на дереве. Плоды красивые, средних размеров, зеленовато-желтые, с большим румянцем. Мякоть сочная, нежная, сладкая, душистая, хорошего столового вкуса. Косточка небольшая, довольно легко отделяется. Созревание очень раннее, в середине июля. Плоды сохраняются около 7—10 дней. Хорошо выдерживают длительный транспорт. Один из лучших ранних столовых сортов. Самоплоден	Широко распространен по всему югу СССР в качестве основного сорта в группе раннеспелых сортов
Брусский	Дерево сильнорослое, выносливое, высокоурожайное. Довольно слабо повреждается курчавостью листьев. Плоды крупные или очень крупные, желтовато-белые, с небольшим	Введен в промышленный сортимент Крыма

	ная, хрустящая, белая, слабо сочная, ароматная, посредственного вкуса. Косточка маленькая, неотделяющаяся. Урожай прочно держится на дереве. Время созревания позднее, конец сентября — начало октября. Благодаря плотности мякоти и прочности плодов транспортабельность высокая. Лежкость длится около 10—12 дней. Назначение продукции — для целей техпереработки, на компоты и варенье. Для свежего потребления особой ценности не представляет. Сорт самоплодный	
Зафрани (шафрановый)	Ценный местный сорт армянского происхождения. Вследствие размножения косточками встречается в целом ряде форм. Дерево здоровое, в условиях Армении нетребовательное, выносливое, рано- и высокоурожайное. Плоды хороших средних размеров, оранжевого цвета с темнокрасным, слегка полосчатым румянцем. Мякоть желтая, сочная, плотная, сладкая, ароматная, хорошего вкуса. Косточка средней величины, не отделяется от мякоти. Созревание наступает в сентябре. Плоды хорошо сохраняются и выдерживают длительный транспорт. Сорт используется, главным образом, для консервного производства, являясь наиболее ценным, широко распространенным в Армении консервным сортом	Введен в промышленный сортимент Армении, рекомендуется в ряде районов Грузии и Азербайджана
Кармен	Дерево большое, сильнорослое, относительно выносливое к холодам, очень продуктивное, хорошо приспособляется к разнообразным почвам, устойчиво к мучнистой росе. Плоды очень красивые, средних размеров, желтовато-белые, с прекрасным румянцем. Довольно устойчивы к загниванию. Мякоть белая, плотная, сочная, нежная, сладкая, ароматная, очень хорошего качества. Косточка легко отделяющаяся, средних размеров. Созревание наступает в условиях Крыма в конце августа, и плоды сохраняются длительное время, около 12—14 дней. Довольно хорошо выдерживают транспорт. Цветение раннее. Сорт самоплодный	Рекомендуется для культуры, главным образом, с целью широкого производственного испытания, на юге УССР, в МАССР, Крыму, на Северном Кавказе и в Узбекистане

7. Персик *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Кезевадзис-атами	Местный грузинский сорт родом из западной Грузии (Имеретия). Встречается в разнообразных формах. Более всего известны две формы, окрашенная и неокрашенная — желтая. Дерево сильнорослое, долговечное, приспособлено к избыточному увлажнению, высокопродуктивное. Плоды очень крупные, с желтой, довольно плотной, весьма сочной и сладкой мякотью, средне душистые, хорошего достоинства. Косточка не отделяется от мякоти. Созревание наступает в конце августа — в начале сентября. Транспортабельность средняя	Введен в промышленный сортимент Имеретии (западная Грузия) и Аджаристана
Майфловер	Дерево большое, сильнорослое, выносливое к холодам. Очень продуктивное. Плоды красивые, светлокремовые, с темнокрасным румянцем. Мякоть светлозеленая, сочная, нежная, кисловатая, среднего или хорошего качества. Косточка довольно большая, неотделяющаяся. Созревание очень раннее, наступает в начале июля (между 7 и 12 июля); сорт первым появляется на рынке. Используется в качестве столового. Транспортабельность ниже средней. Сорт самоплодный	Введен в промышленный сортимент Крыма, Северного Кавказа, Грузии, Армении, Азербайджана, Узбекистана, Таджикистана, Казахстана, Киргизии
Миньон большой	Дерево довольно сильнорослое, выносливое, нетребовательное к условиям произрастания, рано- и довольно высокоурожайное. Плоды средних размеров, с большим румянцем. Мякоть белая, сочная, сладкая, душистая, хорошего десертного качества. Косточка отделяется. Созревание наступает в условиях Крыма в половине — в конце августа. Плоды сохраняются около 7 — 9 дней. Вследствие нежности мякоти плоды не выдерживают дальнего транспорта. Кроме Миньона большого известен Миньон большой ранний, созревающий на 1—1,5 декады раньше	Введен в промышленный сортимент юга УССР, МАССР, Крыма, Северного Кавказа, Грузии, Азербайджана, Казахстана

Молозани (Берберис-атами)	Местный грузинский сорт. Дерево довольно большое, рано- и высокоурожайное, неприхотливое к условиям произрастания. Слабо страдает от курчавости и мучнистой росы. Плоды крупные, красивые, беловато-зеленые, с небольшим румянцем. Мякоть белая, сочная, плотная, сладкая, ароматная, хорошего качества. Косточка большая, неотделяющаяся. Созревание позднее, в начале октября. Плоды хорошо сохраняются, около 12—13 дней. Транспортабельность удовлетворительная	Тбилисско-Борчанинский и Кахетинский районы Грузии
Нарынджи (золотистый)	В культуре встречается целый ряд форм, из коих наиболее распространены Нарынджи поздний и Нарынджи ранний. Для культуры рекомендуется, главным образом, Нарынджи поздний, в более ограниченном количестве — ранний и формы промежуточного срока созревания. Дерево среднерослое, неприхотливое, весьма продуктивное, довольно сильно страдает от курчавости листьев, устойчиво к мучнистой росе. Плоды большие, совершенно круглые, золотисто-желтые, с большим красивым румянцем. Мякоть желтая, плотная, у косточки кроваво-красная, сочная, сладкая, ароматная, хорошего качества. Косточка небольшая, неотделяющаяся. Созревание у поздней формы наступает в конце сентября — в начале октября. У Нарынджи раннего — в середине августа, у промежуточных форм — во второй половине августа — в первой половине сентября. Плоды сохраняются у поздней формы около 10—12 дней, у ранней — 7—8 дней. Хорошо выдерживают транспорт. Один из основных консервных сортов Армении	Введен в промышленный сортимент Армении, восточной Грузии и ряда районов Азербайджана
Ранний Беатриса	Дерево сильнорослое, здоровое, довольно выносливое к холодам. Довольно устойчиво к курчавости листьев, но сильно страдает от мучнистой росы. Урожайность высокая. Плоды очень красивые, большие, желтовато-белые, с большим темно-пурпуровым румянцем. Мякоть белая, очень сочная, нежная, винно-сладкая, ароматная, хорошего десертного качества. Косточка плохо отделяется. Созревание наступает рано, в середине июля. Хороший, скороспелый столовый сорт. Плоды сохраняются около 6—7 дней. Транспортабельность на небольшие расстояния удовлетворительная. Сорт самоплодный	Рекомендуется для промышленной культуры в ряде районов Крыма

7. Персик *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Ранний Александр	Сорт северо-американского происхождения. Дерево крупное, сильнорослое, выносливое к холодам более других сортов, устойчиво к курчавости листьев. Урожайность ранняя и довольно обильная. Плоды красивые, зеленовато-желтые, с большим карминовым румянцем Мякоть зеленовато-белая, сочная, сладкая, нежная, слабо душистая. Косточка большая, неотделяющаяся. По времени созревания олин из наиболее ранних сортов. Созревание наступает в первой половине июля. Плоды используются для свежего потребления, легко поражаются гнилью. Транспортабельность ниже средней. Плоды сохраняются около 7—8 дней. Сорт весьма схож с Амсденом. Самоплодный	Введен в промышленный сортимент крайней южной полосы УССР и МАССР
Ранний майский Брига	Дерево сильнорослое, неприхотливое. Урожайность довольно высокая. Поражаемость курчавостью листьев довольно низкая, мучнистой росой — средняя. Плоды крупные, очень привлекательные, белые, с большим ярко-красным румянцем. Мякоть белая, сочная, сладкая, душистая, хорошего десертного качества. Косточка маленькая, неотделяющаяся. Созревание очень раннее, почти одновременно с Амсденом, в середине июля. Плоды сохраняются около 6—7 дней. Прекрасный столовый сорт. Транспортабельность ниже средней. На недалеком расстоянии — удовлетворительная	Культивируется в Крыму
Ранний Галля	Дерево большое, сильнорослое, здоровое, устойчивое к курчавости листьев и мучнистой росе. Сравнительно выносливое к холодам, высокоурожайное, требовательное в отношении почвы. Плоды средних размеров, склонны к мельчанию, бледно-желтые, с большим красивым румянцем. Мякоть белая, нежная,	Введен в промышленный сортимент Крыма, Северного Кавказа, Грузии, Армении, Казахстана и Киргизии

	сочная, хорошего вкуса. Косточка небольшая, сравнительно легко отделяющаяся. Созревание раннее, дней через 5—8 после Амсдена, в условиях Крыма — в начале августа, на крайнем юге — в конце июля. Транспортабельность удовлетворительная. Потребляется в свежем виде	
Нектарин ананасный	Дерево довольно сильнорослое, здоровое, выносливое к холодам, нетребовательное. Сильно повреждается курчавостью листьев. Урожайность правильная, ежегодная и очень высокая. Плоды средних размеров, склонны к мельчанию, золотисто-желтые, с румянцем. Мякоть желтая, с большой отделяющейся косточкой, довольно плотная, сочная, винно-сладкая, ароматная, средних вкусовых достоинств. Созревание наступает в начале сентября, и плоды сохраняются около 8—10 дней. Сорт самоплодный	Рекомендуется для культуры в ряде районов Крыма, юга УССР и Туркменистана
Сухумский оранжевый ранний	Дерево сильнорослое, приспособлено к избыточной влажности воздуха и почвы лучше других сортов, долговечное. Плодоношение раннее, ежегодное и щедрое. Плоды красивые, крупные, оранжевого цвета, с небольшим румянцем. Мякоть оранжевая, весьма сочная, сладкая, ароматная, с приятным пряным вкусом. Косточка хорошо отделяется. Созревание наступает в конце июля — в первых числах августа. Транспортабельность средняя. Плоды используются, главным образом, в свежем виде	Введен в промышленный сортимент Западной Грузии, Абхазии и Аджаристана
Сухумский оранжевый поздний	Дерево большое, сильно растущее, очень продуктивное, долговечное, нетребовательное, приспособленное к избыточному увлажнению. Плоды большие, оранжевые, с плотной, сладкой и ароматной мякотью, оранжевого цвета, хорошего вкуса. Косточка не отделяется. Плоды страдают от монилии. Созревание наступает в конце августа. Плоды сохраняются около 8—10 дней	Рекомендуется для культуры в Западной Грузии, Абхазии и Аджаристане

7. Персик *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Сальвей	Дерево средних размеров, здоровое, весьма требовательное к теплу, удается только в наиболее теплых местоположениях, даже в условиях крайнего юга. Устойчиво к курчавости листьев. Урожайность ранняя, правильная и очень высокая. Плоды хороших средних размеров, очень привлекательные, оранжевые, с небольшим румянцем. Мякоть золотисто-желтая, сочная, средней плотности, нежная, ароматичная, очень вкусная. Косточка небольшая, легко отделяющаяся. По времени созревания — один из наиболее поздних сортов, в конце сентября — в начале октября. Плоды сохраняются около 16—18 дней. Транспортабельность продолжительная и хорошая. Один из наиболее ценных поздних десертных сортов. Дает хорошее сырье для консервирования и сушки	Широко ра пространен по всему югу СССР
Хидиставский	Весьма ценный местный грузинский сорт родом из Картлании. Культивируется в трех основных формах: 1) Хидиставский белый (Романовский). Плоды крупные, удлиненной формы, зеленовато-белые, с румянцем. Мякоть зеленовато-белая, сочная, нежная, довольно плотная, очень вкусная. Косточка не отделяется. Созревание наступает в конце августа — начале сентября. Хорошо выдерживает транспорт. Плоды сохраняются около 10—13 дней. 2) Хидиставский желтый (Шадиновский). Плоды хороших средних размеров, округлые, с румянцем. Мясо плотное, зеленовато-белое, в консервах — белое. Косточка не отделяется. Время созревания — начало сентября. Транспортабельность хорошая. Дерево слабо повреждается курчавостью листьев. 3) Хидиставский желтый поздний. Плоды хороших средних размеров, желтые, с румянцем. Мякоть желтая, плотная, сочная, вкусная. Созревание позднее, в конце сентября. Плоды сохраняются около	Ведущий промышленный сорт восточной Грузии; представляет большую ценность для других районов южной полосы Союза

	16—18 дней. Транспортабельность хорошая и длительная. Сильно страдает от курчавости листьев. Требует теплого местоположения. Дерево у Хидиставского персика от среднего до сильного роста, нетребовательно к условиям произрастания. Рано начинает плодоносить, давая щедрые и ежегодные урожаи. Один из наиболее ценных промышленных сортов персика, главным образом, для консервирования	
Чугури	Местный армянский сорт. Благодаря семенному размножению, встречается в ряде форм. Дерево здоровое, сильнорослое, весьма урожайное, нуждается в теплом местоположении. Плоды очень большие, зеленовато-желтые с полосатым красным румянцем. Мякоть белая, плотная, сочная, сладкая, хорошего вкуса. Созревание позднее, обычно в середине — в конце октября. Плоды свободно сохраняются около 16—18 дней. Хорошо выносят длительный, дальний транспорт. Плоды используются, главным образом, для консервирования	Один из основных сортов персика в Армении
Эльберта	Сорт северо-американского происхождения. Принадлежит к числу наиболее ценных сортов в мировом сортименте. Отличают одну из форм Эльберта — Эльберта ранний, созревающую раньше описываемой формы. Деревья большие, сильнорослые, здоровые, хорошо приспособляются к различным климатическим и почвенным условиям. Долговечные, несколько страдают от курчавости листьев (на Черноморском побережье Закавказья — сильно), устойчивы к мучнистой росе. Начинают плодоносить рано; плодоношение правильное, ежегодное и очень обильное. Плоды красивые, большие, желтовато-оранжевые с румянцем. Мякоть желтая, сочная, плотная, но нежная, хорошего десертного качества. Косточка свободная. Созревает во второй половине августа. Плоды сохраняются около 14—16 дней. Хорошо выносят дальний транспорт. Сорт самоплодный	В качестве ведущего культивируется по всему югу Союза

8. ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ[1] (для северной и средней полосы)

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
	Земляника	
Абрикос	Десертный сорт с особенно вкусными ягодами средних сроков созревания. Ягоды крупные, неправильно округлые, красные, с рыхлой мякотью (мало транспортабельные). Урожайность средняя, ягоды недостаточно устойчивы к серой гнили. Более пригоден для любительской культуры	Рекомендуется для производственного испытания в средней и северной полосах Союза
Коралка (в Московской обл. была известна под названием «Принцесса»)	Основной стандартный сорт многих областей СССР. Средний по времени созревания. Ягоды средней величины, однородные, округло-конические, темнокрасные, покрыты хорошо заметным пушком; сидят на коротких и толстых цветоносных побегах. Вкус ягод недостаточно высокий (кисловатый), но зато ягоды очень хорошо выдерживают перевозку (плотная мякоть) и особенно пригодны для технической переработки. Сорт отличается неприхотливостью, урожайностью и сравнительной устойчивостью к грибным заболеваниям (серой гнили плодов)	Вся северная и средняя полосы Союза
Луиза	Средний по срокам созревания сорт, мало еще распространенный, но заслуживающий разведения. Ягода крупная, с плотной мякотью, овальной формы, с отогнутой кверху чашечкой и длинной шейкой; весьма привлекательного вида и приятного вкуса. Урожайность хорошая, грибными заболеваниями мало повреждается. Хороша для потребления в свежем виде и для технической переработки	Рекомендуется для промышленной культуры в Московской, Курской, Воронежской обл. В других областях рекомендуется для производственного испытания

Нобль Лакстона	Средне-ранний сорт, ягоды крупные, правильно округлой формы. Мякоть рыхлая, сочная, сладкая, весьма хорошего вкуса. Пригоден как десертный сорт и для технической переработки. Урожайность средняя (за последнее время этот сорт вытесняется более урожайным — Победителем)	Рекомендуется для промышленной культуры в Воронежской, Куйбышевской, Саратовской и Сталинградской обл. В других областях — для производственного испытания
Победитель (Зигер)	Средне-ранний десертный сорт высоких вкусовых качеств. Ягоды крупные, правильные, округлые с рыхлой, ароматной мякотью. Транспортабельность небольшая. Устойчивость к грибным заболеваниям средняя. Урожайность довольно хорошая. Сорт более прихотлив к почве и непригоден для избыточновлажных и холодных почв. Ягоды пригодны также для сульфитации	Вся средняя и северная полосы Союза, за исключением Кировской области, Татарской АССР и Оренбургской обл., где рекомендуется для производственного испытания
Поздняя леопольдсгалльская	Самый поздний по срокам созревания из промышленных сортов. Ягоды крупные, неправильной округлой формы, хорошего вкуса, прочные в перевозке. Отличается мощным развитием куста, с крупными, голыми листьями. Урожайный и устойчивый к болезням. Цветки этого сорта не имеют тычинок, а потому для опыления требуется подсадка других сортов с нормальными цветками (например, Саксонка)	То же

[1] Сорта ягодных культур описаны С. И. Исаевым.

8. Ягодные культуры *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Рощинская (Дейч-Эвери)	Самый ранний по созреванию из промышленных сортов. Ягоды первых сборов очень крупные, клинообразные, с характерной ребристостью, сидят на длинных тонких плодоножках; в последующих сборах ягоды сильно мельчают и изменяют свою форму на коническую. Окраска ягод светло-красная; вкус хороший. Ценный сорт для употребления ягод в свежем виде, урожайный и зимостойкий. Транспортабельность ягод невысокая. Основной недостаток сорта — большая поражаемость болезнями — белой пятнистостью листьев и в особенности серой гнилью плодов, от которой в сырые годы может погибнуть более половины урожая (требует более частого сбора ягод)	Вся северная и средняя полосы Союза, а также районы пионерского плодоводства
Саксонка	Средне-поздний по времени созревания и очень урожайный сорт. Резко отличается от других промышленных сортов своими мелкими листьями и высокими, очень сильно разветвленными цветоносами. При первых сборах ягода бывает крупная, неправильной гребневидной формы, но в дальнейших сборах сильно мельчает. Основной недостаток сорта — плохой вкус ягод. Сорт хорош для технической переработки	То же

Чудо Кетена	Средний по срокам созревания сорт, отличающийся темно-вишневой окраской своих неправильно округлых, бугристых ягод. Ягоды плотные, транспортабельные, кисло-сладкие, посредственного вкуса, более пригодны для технической переработки. Сорт урожайный, ягоды мало повреждаются серой гнилью. Отличается несовершенными цветками (без тычинок), а поэтому требует совместной посадки с сортами, имеющими нормальные цветки	В небольшом количестве по северной и средней полосам Союза
Шарплес	Средний по срокам созревания американский сорт, с крупными, неправильной формы, широкоребристыми ягодами. Ягоды хорошего вкуса, транспортабельные, пригодны для потребления в свежем виде, для сульфитации и техпереработки. Урожайность средняя. Куст мощноразвитой, раскидистый	Рекомендуется для производственного испытания в северной и средней полосах Союза
	Клубника	
Миланская	Итальянский сорт, выделенный из коллекции Всесоюзного института растениеводства. От других сортов клубники выгодно отличается обоеполыми цветами, а потому не требует подсадки мужских растений для опыления. Зимостойкий сорт	Рекомендуется для производственного испытания в средней и северной полосах Союза
Шпанка	Время созревания средне-раннее. Наиболее распространенный сорт клубники. Ягоды удлиненно-конические, с шейкой, темно-фиолетовые, вкусные, с характерным для клубники ароматом. Урожайность средняя; ягоды повреждаются серой гнилью. Растение двудомное и требует подсадки мужских экземпляров. Клубника более зимостойка, чем все стандартные сорта земляники	Средняя и северная полосы Союза

8. Ягодные культуры *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
	Малина	
Мальборо	Все приведенные ниже сорта малины имеют красные ягоды. Сорт американского происхождения. Куст с прямостоячими побегами, что облегчает междурядную обработку и устраняет подвязку. Второгодичные побеги коричневые, без сизого налета, почти без шипов. Ягоды довольно крупные, красные, кругловатые, посредственного пресного вкуса. Сорт урожайный, со сжатым периодом плодоношения; созревает раньше Усанки. Зимостойкость в средней полосе довольно хорошая, хотя иногда даже под Москвой подмерзают почки	Вся северная и средняя полосы Союза
Новость Кузьмина	Выведен Кузьминым в Ветлуге. Морозостойкий сорт, дающий хорошие результаты даже при культуре в Сибири. Ягоды довольно крупные, продолговато-конические, вкусные. Пригодны для десерта и технической переработки; хорошо выносят перевозку. Урожайность хорошая	Вся северная полоса Союза
Слава севера	Очень зимостойкий сорт, выведенный Бернацким в Кирове. Ягоды крупные, продолговатые, хороших вкусовых качеств. Сорт отличается ранним созреванием ягод и большой урожайностью. Транспортабельность ягод средняя. Куст средней величины, полураскидистый, требует подвязки	Карельская АССР, Кировская, Свердловская обл., Башкирская АССР, Оренбургская обл., Татарская АССР, Горьковская обл.

Техас	Выведен И. В. Мичуриным от посева семян американского сорта Логан-берри. Побеги стелются по земле, с многочисленными крепкими шипами. Ягода достигает очень больших размеров (свыше 4 см), темнокрасная, коническая, снимается вместе с сердцевиной, благодаря чему хорошо выдерживает перевозку. Срок созревания ягод — средне-поздний (в Мичуринске — около 10 июля). Урожайность при хорошем уходе очень большая (до 7 кг с куста); по сравнению с другими указанными сортами, зимостойкость пониженная. Рекомендуется культивировать на более защищенных участках, с глубоким снеговым покровом. Размножается с помощью молодых растений, образующихся на зарытых в землю концах однолетних побегов	Белорусская ССР, юг Западной обл., Курская, Воронежская, Саратовская, Сталинградская обл. Южная полоса плодоводства
Усанка	Урожайный, старинный русский сорт, один из наиболее распространенных. Куст раскидистый, с поникшими побегами, что является недостатком сорта, так как затрудняет междурядную машинную обработку. Второгодичные побеги серые, с тонкими красными шипами, особенно многочисленными на первогодичных побегах. Ягоды довольно крупные, продолговатые, на вкус кисло-сладкие, хорошо выносят перевозку. Считается лучшим сортом для варенья. Урожайность и зимостойкость в средней полосе хорошая (хотя под Москвой почки иногда подмерзают)	Вся северная и средняя полосы Союза

8. Ягодные культуры *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Фастольф	Английский сорт. Второгодичные побеги серо-коричневые, без шипов, прямые; на первогодичных побегах шипы фиолетовые. Ягоды темнокрасные, округлые, хорошего вкуса. Транспортабельность ягод невысокая; не развариваются в варенье. По времени созревания — средний сорт; менее ценен, чем Усанка и Мальборо, так как менее урожаен и менее зимостоек	Главным образом, средняя полоса Союза
	Ежевика	
Ежевика изобильная	Мичуринский сорт, выведенный от посева семян американской ползучей ежевики Лукреция. Плоды крупные, черные, продолговатые, с блестящей кожицей. Вкусовые качества средние. Созревание позднее (в Мичуринске — со второй половины июля). Транспортабельность ягод хорошая. Побеги стелющиеся; размножается отводками на концах первогодичных побегов, которые для этого прикапываются в землю. Требует хорошо защищенных местоположений, где снег не сдувается, так как, по сравнению с приведенными сортами малины, ежевика менее зимостойка	БССР, юг Западной обл., Курская, Воронежская, Сталинградская обл.
	Смородина	
Боскопский великан	Ранний сорт черной смородины, с весьма крупными, сладкими плодами, собранными в очень длинные кисти. Годен для десерта и технической переработки. В виду тонкой кожицы, ягоды мало транспортабельны. Урожайность высокая. Куст большой, раскидистый. В Англии считается лучшим сортом, в СССР еще мало распространен, но заслу-	Ленинградская, Калининская обл. и средняя полоса Союза

Голиаф	Средне-поздний сорт черной смородины, с очень вкусными, крупными ягодами, собранными в короткие кисти. Ягоды весьма пригодны для потребления в свежем виде и для технической переработки. Транспортабельность ягод невысокая. Урожайность большая. Куст средних размеров, слабо раскидистый	То же
Голландская белая	Куст сжатый, с прямыми побегами, урожайный, устойчивый против антракноза. Ягоды ранние по сроку созревания, средней величины, желтоватые, приятного кисловато-сладкого вкуса. Один из лучших и наиболее распространенных сортов, пригодный для употребления ягод в свежем виде и для технической переработки	Вся северная и средняя полосы Союза
Голландская красная	Сорт очень урожайный, морозостойкий и устойчивый против антракноза. Время созревания позднее. Ягоды средней величины, собранные в длинных кистях, яркокрасные, кисловатые, пригодные для технической переработки (в частности, на желе). Лучший сорт для ягодного виноделия	То же

8. Ягодные культуры *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Крандаль	Американский сорт, улучшенный И. В. Мичуриным путем отбора лучших сеянцев. Растет большим высоким кустом; листья по своей форме несколько напоминают листья крыжовника. Цветы желтые, сравнительно крупные, душистые. Ягоды достигают большой величины, иногда до размера вишни. Вкус ягод посредственный, и они мало пригодны для потребления в свежем виде. Особенно хороши для изготовления желе и ягодного вина. Может служить также красивым декоративным растением	Рекомендуется для производственного испытания, главным образом, в средней полосе Союза
Лия плодородная	Один из лучших и наиболее распространенных сортов черной смородины, английского происхождения. Созревание ягод в средние сроки (хорошим дополнением к этому сорту по срокам созревания будут Боскопский великан и Голиаф). Куст среднего размера, урожайный и морозостойкий. Ягоды крупные, созревают в кисти одновременно и прочно держатся. Годен для технической переработки и для употребления в свежем виде (содержит очень большое количество витамина *С*). Недостаток сорта: раскидистая форма куста, затрудняющая обработку междурядий	Вся северная и средняя полосы Союза
Неаполитанская	Поздний сорт черной смородины, отличающийся большой величиной куста, устойчивостью против болезней и хорошими качествами плодов. Недостатки: средняя урожайность и неравномерная величина ягод	Вся северная и средняя полосы Союза

Фея плодородная	Поздний сорт красной смородины. Куст средней величины. Ягоды яркокрасные, крупные, равномерные по величине, красивые, хорошего вкуса; особенно хороши для переработки на желе. Недостаток сорта: раскидистая форма куста	В небольшом количестве почти по всей северной и средней полосам Союза, за исключением районов крайнего севера
	Крыжовник	
Авенариус	Морозостойкий и урожайный сорт средних сроков созревания. Ягода средней величины, красная, округлая, покрытая пушком и редкими железистыми волосками. Вкус сладкий, ягоды годны для употребления в свежем виде и очень ценны для виноделия. Куст крупный, сжатый; мучнистой росой повреждается в средней степени. В большом количестве разводится под Ленинградом и рекомендуется как один из лучших сортов для севера	Северная и средняя полосы Союза
Английский желтый	Урожайный и морозостойкий сорт средних сроков созревания. Ягода по величине средняя, желтая, с редкими волосками; вкус хороший. Сорт годен для потребления в свежем виде и для технической переработки. Куст средней величины, полураскидистый. Разводится в большом количестве под Москвой	То же

8. Ягодные культуры *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика	Районы распространения
Варшавский	Поздний по срокам созревания, урожайный и морозостойкий сорт. Ягода темнокрасная, овальная, крупная, с небольшим количеством волосков. Вкус сладкий, хороший. Куст среднего размера, полураскидистый. Сорт ценен как столовый и для технической переработки. Разводится под Москвой	Ленинградская, Калининская, Ярославская, Ивановская обл., и вся средняя полоса Союза
Зеленый бутылочный	Средне-ранний сорт, с крупной зеленой ягодой грушевидной формы. Вкус сладкий; плоды пригодны для потребления в свежем виде, но особенно для консервирования. Урожайность хорошая; сорт зимостойкий. Куст сильнорослый, несколько раскидистый, очень долговечный	Вся северная и средняя полосы Союза
Пятилетка	Сорт выведен на Московской плодово-ягодной опытной станции путем скрещивания Хаутона с Исполинским лимонным. Ценен своей устойчивостью против сферотеки. Плоды средней величины, обратно-яйцевидные, темнокрасные, почти голые; вкус хороший. Урожайность высокая. Кроме того, Московской станцией выведены и другие сферотекоустойчивые сорта, например, Красное знамя, Мысовский	Для производственного испытания в средней и северной полосах Союза

Черный негус	Один из мичуринских сортов, выведенный от скрещивания Анибут с крыжовником красильным. Ценен своей устойчивостью против сферотеки. Ягоды средней величины, округлые, черные, приятного сладкого вкуса. Кусты сжатые, с малочисленными побегами. И. В. Мичуриным выведены и другие ценные сферотекоустойчивые сорта, например, Штамбовый черный, Мавр черный	Для широкого производственного испытания в средней и северной полосе
Финик	Морозостойкий и урожайный сорт, разводимый в большом количестве в Горьковской области (Лысковский район). Ягода при полном созревании красная, большая, продолговатая, без волосков. Созревание ягод позднее. Плоды хороши для потребления в свежем виде, для технической переработки и сульфитации; хорошо выносят перевозку	Вся северная и средняя полосы Союза
Хаутон (иногда встречается под неправильным названием «Американский горный»)	Американский сорт, ценный тем, что почти не повреждается мучнистой росой (гибрид между американским и европейским видами). Куст сильнорослый, морозостойкий и очень урожайный. Плоды мелкие, округлые, красного цвета, без волосков; вкус кисловато-сладкий. Созревание в средние для крыжовника сроки. Один из лучших сортов для виноделия	То же

В. В. Малинковский

ПЛОДОВЫЙ ПИТОМНИК

Борьба за высокие урожаи плодовых насаждений начинается в питомниках, целиком подчиненных в своей работе интересам плодового сада. Питомники имеют своей задачей размножение и начальное воспитание плодовых саженцев, отбор и подготовку последних к пересадке в сад. Выращивание саженцев в питомниках дает возможность на небольших площадях подготовлять крупные партии посадочного материала. По характеру производимой продукции различают питомники плодовые, ягодные и виноградные».

Питомники являются важнейшим звеном в системе плановых мероприятий по развитию плодоводства. Закрепляя определенный подвойный, породный и сортовой состав, питомники оказывают решающее влияние на направление плодоводства обслуживаемого ими района и предопределяют выполнение плана закладки новых плодовых насаждений.

Питомники закрепляются за определенными районами. Для каждого питомника устанавливаются подвои, процентное соотношение размножаемых пород и сортов, что позволяет специализировать работу питомников с учетом всех особенностей обслуживаемых ими районов.

Часть питомников развертывается во вновь осваиваемых районах с суровым для плодоводства климатом (Урал, Западная и Восточная Сибирь, ДВК). Отличительной особенностью работы этих питомников, наряду с продвижением зимостойких и размножением вновь выведенных сортов, в известной части является использование дикорастущего плодового материала, его проверка, размножение и подготовка к пересадке.

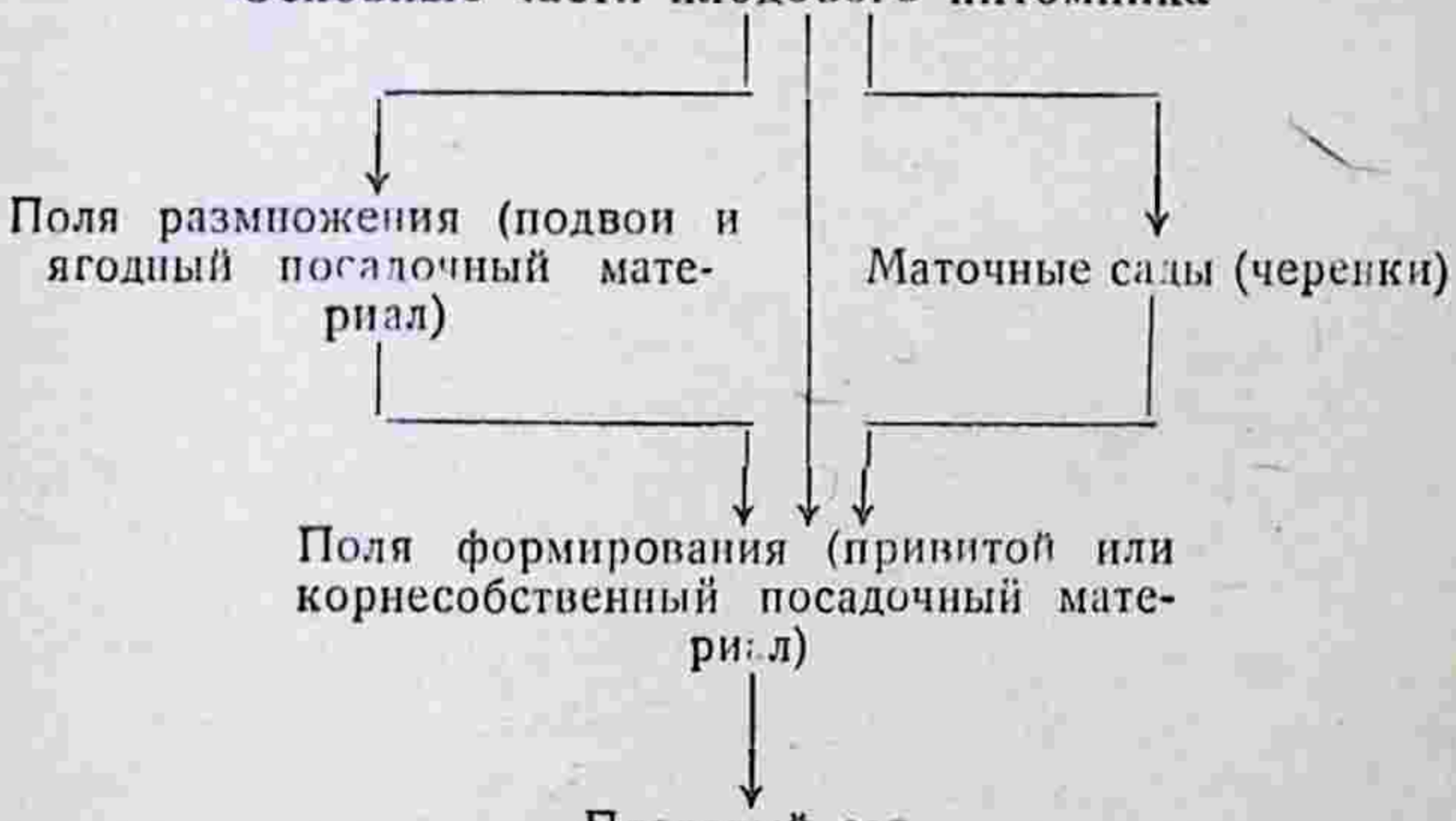
Перед питомниками СССР поставлен ряд актуальных задач. Основными и решающими вопросами в работе питомников являются борьба с потерями в производстве посадочного материала и борьба за качество выпускаемой продукции.

Последние вопросы непосредственно связаны с закладываемыми садовыми насаждениями. Семена, подвойный и черенковый материал, породный и сортовой состав, а также товарные качества выпускаемых саженцев должны отвечать экономическим и почвенно-климатическим требованиям обслуживаемых районов.

Концентрация производства, выполнение ряда агротехнических работ в короткие сроки выдвигают необходимость полной механизации выращивания посадочного материала. В этом отношении наши успехи еще незначительны. Творческая изобретательская мысль должна работать в данном направлении, учтя все достижения советских хозяйств и опыт заграничной практики.

В зависимости от типа питомника будет находиться организация его земельной площади. Питомники в своем составе должны иметь поля размножения, поля формирования и маточные сады. Поля размножения служат для выращивания подвойного материала, идущего на закладку полей формирования. Маточные сады являются источником черенкового материала для облагораживания подвоев. На полях формирования облагораживаются подвои и воспитываются саженцы для закладки плодовых садов (см. схему).

Основные части плодового питомника[1]



[1] Стрелки показывают движение производимой продукции.

1. СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Плодовые растения размножаются как семенным, так и вегетативным способами. Семенное, или половое, размножение широко применяют при культуре подвоев и при выведении новых сортов.

При посеве семян культурных сортов особенности размножаемого сорта, как правило, потомству не передаются.

Размножая же частью стебля или корня, мы обеспечиваем передачу и закрепление в потомстве особенностей маточного растения.

Применительно к отдельным породам используют различные приемы вегетативного размножения.

Наиболее легко и просто размножаются ягодники и некоторые виды подвоев (айва, райка, дусен) окоренением отводков и черенков.

Более сложно построена культура семечковых и косточковых пород, процессы непосредственного окоренения которых в обычных условиях затруднены. В промышленной культуре они представлены в виде привитых растений. Нижняя часть растения, на которой производится прививка, называется подвоем, а верхняя, привитая — привоем.

Почка однолетнего побега культурного сорта с частью коры и древесины, реже — часть однолетнего побега с несколькими почками (черенок) пересаживаются соответственным способом на подвой, чем обеспечивается срастание с последним.

Оба растения должны быть той же или родственной породы. Из почки (глазка) в дальнейшем развиваются ствол и крона культурного сорта.

Таким образом, наши плодовые растения обычно представляют собой тесное сожительство (симбиоз) двух организмов, из которых одному принадлежит вся надземная часть (ствол и крона), другому — только корневая система и нижняя часть ствола.

Размножение прививкой обусловлено: 1) легкостью размножения сортового материала этим способом, 2) необходимостью сохранения материнских особенностей данного сорта, обычно теряемых при размножении семенами, 3) большей приспособленностью подвойного материала к природным условиям района его произрастания. Благодаря подвоям, мы имеем возможность расширить границы про-

мышленного разведения отдельных пород и сортов, а также использовать разнообразные почвенные и климатические разности.

Предъявляя в каждом отдельном случае свои специфические требования к почве, влаге, питательным веществам и пр., различные виды подвоев, в свою очередь, оказывают различное влияние и на надземную часть растения. Изменяя условия питания привоя, подвой может влиять на все жизненные отправления плодового дерева, его вегетацию, рост, плодоношение, долговечность, устойчивость против неблагоприятных внешних условий и т. д.

Таким образом, путем подбора подвоя привитое растение можно приспособить к определенным почвенным и климатическим условиям, поэтому проблема подвоя является одной из основных проблем плодоводства.

В настоящее время ряд исследователей работает над вопросами получения корнесобственных древесных плодовых растений.

Вопрос перехода на культуру корнесобственных растений в условиях нашего Союза заслуживает самого внимательного к себе отношения. Закрепляя проверенные вегетативные разности, корнесобственные растения в ряде районов могут иметь большое значение в создании вполне однородных плодовых массивов.

Сейчас мы пока еще не располагаем способами, обеспечивающими легкое и быстрое получение корнесобственного посадочного материала большинства древесных пород.

2. ГЛАВНЕЙШИЕ ПОДВОИ ПЛОДОВЫХ ПОРОД

Несмотря на все значение подвоев в промышленной культуре, они еще недостаточно изучены, и вопросы влияния подвоя на привой и обратно еще не получили своего полного теоретического обоснования.

Районный характер обслуживания обязывает питомники применять местный подвойный материал, как более приспособленный к почвенно-климатическим условиям данного района.

Разнообразие форм в пределах одного и того же ботанического вида данного района заставляет отбирать формы, отвечающие производственным требованиям данной культуры.

В качестве исходного материала для культуры подвоев наиболее ценны формы с ранними сроками созревания урожая, как имеющие укороченный вегетационный период и потому более морозоустойчивые. Заставляя привой раньше заканчивать вегетацию, указанные подвои обеспечивают лучшую подготовку его к перезимовке за счет большего накопления пластических веществ и своевременного вызревания тканей, повышающих устойчивость растений против низких температур.

В континентальных районах с неустойчивым снеговым покровом морозоустойчивые подвои, наряду с агротехникой, решают вопрос возможности развертывания промышленного плодоводства. Морозоустойчивая корневая система подвоя высокое производственное значение приобретает в районах неорошаемого плодоводства с рыхлыми почвами, резкими температурными колебаниями и малым количеством выпадающих осадков в осенний и зимний периоды.

Размножаемый подвойный материал должен отвечать почвенным условиям мест будущих закладок плодовых насаждений.

Указания на приспособленность отдельных подвоев к разнообразным почвенно-климатическим условиям и рельефа, с одной стороны, и противоречивые данные практики, устанавливающие неравноценность товарных качеств посевного материала того же района, с другой, объясняется тем, что последний в большинстве случаев бывает представлен различными формами, несущими в себе разнообразные наследственные признаки.

Последнее подтверждается проведенными обследованиями ряда массивов дикорастущей яблони (Воронежской и Курской областей, Казахстана, Азово-Черноморского края), которыми было установлено многообразие форм в одном и том же массиве, отличающихся друг от друга продолжительностью жизни, силою развития, сроками вступления в пору плодоношения и созревания и т. д. Все это свидетельствует о необходимости использования для размножения проверенного материала.

Подготовка привитого посадочного материала производится на сильнорослых и слаборослых подвоях. Первые размножаются половым путем, вторые — вегетативным. Вегетативно размножаемые подвои также весьма неоднородны по составу и специфическим свойствам. Имеющиеся в культуре подвои типа дусена, райки, айвы представляют

смеси клонов различной ценности и требуют отбора для последующего размножения. Среди последних заслуживают внимания карликовые типы, обеспечивающие раннее плодоношение привитых к ним культурных сортов и высокое качество получаемого урожая.

Подвои яблони. Для яблони промышленными подвоями в СССР являются: сливолистная, или китайская, яблоня (Malus prunifolia Borkh.), дикая лесная яблоня (M. sylvestris Mill.), сибирская ягодная яблоня, или сибирка (M. baccata Borkh.), парадизка, или райка (M. pumila paradisiaka Medic.), дусен (M. pumila praecox Borkh.), сеянцы культурных морозоустойчивых сортов.

1. Сливолистная яблоня является сильнорослым подвоем и используется для разведения полуштамбовых деревьев. Считается самым выносливым подвоем как в отношении климатических, так и почвенных условий.

Семена сливолистной яблони обладают ранней и дружной всхожестью, превосходя в этом отношении семена дикой лесной яблони.

Сеянцы развивают густо разветвленную мочковатую корневую систему (без применения дорогостоящей пикировки). Благодаря этому, использование данного подвоя имеет большое значение, так как обильная всасывающая корневая система обеспечивает высокую эффективность применения удобрений в плодовом саду. Подвои сливолистной яблони с гладким стволиком, тонкой хорошо отстающей во время окулировки корой обеспечивают высокую приемку глазков. Большинство культурных сортов дает с ней хорошее срастание.

Деревья, привитые на данном подвое, сравнительно поздно вступают в период плодоношения, достигают больших размеров и очень долговечны.

Подвой малотребователен к почве, засухоустойчив и в то же время может мириться с избыточной влажностью в почве, столь нежелательной на севере, превосходя в этом отношении обыкновенную лесную яблоню. Как показали обследования проф. П. Г. Шитт, в Волго-Ахтубинской пойме деревья, привитые на сливолистной яблоне, устойчивы даже против временных затоплений (паводка). Отличается большой морозоустойчивостью.

Сливолистная яблоня должна являться основным подвоем для питомников северной и средней полос Союза.

2. Дикая лесная яблоня в питомниках Союза является самым распространенным сильнорослым подвоем. Широко используется в питомниках средней и южной полос. Размножается семенами.

Массивы лесной яблони встречаются от Ленинграда до Крыма и Кавказа и на восток, включительно до Башкирской АССР. Крупные лесные массивы встречаются также в Азово-Черноморском и Северо-Кавказском краях, в северной и западной частях УССР, Воронежской и Курской областях.

В наших массивах дикорастущих плодовых пород лесная яблоня представлена большим разнообразием форм, отличающихся между собой по ряду ответственных признаков (сроки созревания, продолжительность периода вегетации, сила развития, разветвленность корневой системы и т. д.). Поэтому при заготовке семенного материала дикой лесной яблони необходимо тщательно отбирать маточные растения, отдавая предпочтение экземплярам с летними и раннеосенними сроками созревания плодов.

В питомниках Азово-Черноморского и Северо-Кавказского краев используются подвои, выведенные из семян местной дикой кавказской лесной яблони. Последняя засухоустойчива и морозоустойчива в районах распространения, но страдает от морозов в других районах. Обладает длинным вегетационным периодом и при использовании в качестве подвойного материала в ряде случаев является причиной обмерзания надземной привитой части. К отрицательным свойствам ее относятся также чрезвычайная ветвистость и появление колючек в раннем возрасте, что вызывает дополнительный расход по уходу в питомнике. Является самым дешевым посевным материалом, чему в значительной степени и обязана своему распространению в питомниках.

Как подвой кавказская яблоня требует внимательного изучения и проверки. Подвои, выведенные из семян, собранных с горных плато северного склона Кавказского хребта, в производственном отношении представляют большую ценность по сравнению с материалом Черноморского побережья из речных балок.

3. Сибирская ягодная яблоня, или сибирка, как подвой должна иметь значение в северных и восточных районах Союза. Обладает высокой энергией прорастания семян, обнаруживающейся уже осенью, тотчас после сбора плодов (что обычно совсем не свойственно другим древесным породам). Семена способны прорастать при более низ-

кой температуре, чем семена других подвоев яблони. Легко размножается кусками корней, что дает возможность получать однородный подвойный материал. Сибирка рано заканчивает рост осенью и рано пробуждается весной. Очень морозоустойчива. Поверхностно расположенная в почве корневая система у отдельных разновидностей может вымерзать в бесснежные зимы, что вызывает необходимость защиты корней на зиму. Благодаря поверхностному залеганию корневой системы свободно культивируется на маломощных и сырых почвах. Сибирка не боится близко расположенных грунтовых вод и даже временных затоплений, однако реагирует на сухость. Сибирка обладает постоянной и высокой урожайностью, а также устойчива против поражения паршею. Нужно иметь в виду, что сибирка сильно варьирует по силе развития. В качестве подвоев следует использовать слаборослые формы с ранними сроками созревания плодов, особенно в районах с континентальным климатом.

Отрицательными качествами сибирки как подвоя является плохое срастание с некоторыми культурными сортами (Ренет ландсбергский, Папировка, Данцигское ребристое, Пармен шарлаховый и др.). Ряд других сортов (Кронсельское прозрачное, Пепинка литовская и др.) на том же подвое растет очень сильно и хорошо срастается.

Сибирка встречается в Прибайкалье, Забайкалье, по всему течению Амура и Сунгари.

4. Парадизка, или райка, является самым слаборослым подвоем для яблонь. Широко используется в южных питомниках для выращивания карликовых деревьев и особенно в форме кордонов. Обладает очень развитой корневой системой, довольно чувствительной к холоду и недостаточному увлажнению. Требует питательной, хорошо разработанной почвы и хорошего солнечного положения. На тощей и сухой почве деревья, привитые на парадизке, плохо удаются и отличаются слабым ростом. Привитые на данном подвое деревья недолговечны, но зато рано вступают в плодоношение и отличаются обильной и постоянной урожайностью. Все культурные сорта очень хорошо срастаются с данным подвоем. Подвои размножаются отводками, черенками и семенами. Имеется ряд разновидностей, на что приходится обращать внимание при культуре.

5. Дусен считается слаборослым подвоем, но в значительно меньшей степени, чем парадизка. В этом отношении

он занимает среднее место между парадизкой и дикой лесной яблоней. Широко употребляется для выращивания низко-штамбовых (кустовых и полукустовых) форм яблони. Дусен менее требователен к почве, чем парадизка, довольствуется более тощим и относительно сухим грунтом. Подвой требователен к теплу, но более зимостоек, чем парадизка. Плодоношение деревьев, привитых на этом подвое, начинается обычно с 4—5-летнего возраста, и их продуктивная жизнедеятельность исчерпывается часто к 20—30 годам. Размножается отводками, черенками, семенами. Как и райка, дусен имеет целый ряд форм, использование вегетативного потомства которых позволяет подводить под закладываемые хозяйства определенную экономическую базу.

6. Сеянцы культурных сортов, вполне проявившие себя как устойчивые в районах своего распространения, могут быть использованы в качестве подвойного материала для яблони. Особого внимания заслуживают выносливые сорта с ранними сроками созревания, являющиеся более морозоустойчивыми. Среди последних особенно ценны сорта с большим количеством семян в семенных камерах, так как это облегчает получение значительных партий посевного материала. К числу таких сортов должны быть отнесены: Анисы — в Поволжье, Розмарин русский и Пудовщина — в средней полосе Союза, Челеби и Гульпембе — в Крыму, сеянцы черкесских сортов — на Кавказе и пр.

Подвои груши. Промышленными подвоями для груши являются обыкновенная дикая груша (Pirus communis L.) и айва (Cydonia odlonga Mill.).

1. Дикая груша употребляется в качестве сильнорослого подвоя для выведения полуштамбовых деревьев. Прививаемые сорта на данном подвое довольно поздно вступают в пору плодоношения. Срастание происходит отлично для всех сортов. Деревья вырастают мощные и долговечные. Корневая система груши обладает большой приспособляемостью к различным условиям почвы и влажности. Груша предпочитает почвы глинистые, влажные, но не мокрые. На тяжелых наносных почвах в долинах и по берегам рек она достигает наибольшего развития и самого обильного плодоношения. В более сухих грунтах развивает глубоко идущие корни, почему имеет возможность черпать необходимую влагу из слоев, находящихся сравнительно далеко от поверхности земли. Может расти на слегка солончаковых почвах, а при внесении гипса выдерживает и легкие солончаки.

Так же как и яблоня, дикая груша имеет много разновидностей. При отборе деревьев дикой груши в качестве маточных семенных растений, а также при использовании культурных сортов необходимо руководствоваться соображениями, которые были изложены применительно к яблоне.

2. А й в а употребляется как слаборослый подвой для получения карликовых форм грушевых деревьев. Деревья на айве начинают плодоносить сравнительно рано (на 3-й год) и живут 20 лет и больше. Урожай груш, привитых на айве, при благоприятных условиях отличается большой правильностью и обильностью. Плоды получаются крупные, красивые и лучшего вкуса.

Айва удается на глубоких, теплых и богатых питательными веществами почвах. Предпочитает почву глинисто-влажную, с примесью песка. Влаголюбива более, чем все виды плодовых деревьев, но не выдерживает застоя воды. Устойчива против засоления. Айва характеризуется поверхностной корневой системой с большим обилием мелких корешков, чувствительна к морозу, размножается семенами, отводками, черенками.

Как подвой айва может быть использована не для всех сортов груш, так как многие из них дают плохое срастание или совсем не прививаются, требуя промежуточной прививки.

По исследованиям проф. С. В. Краинского, к числу последних относятся: Бере Боск, Клержо, Бере Грумкова, Бон кретьен Вильямс, Бере Наполеон, Любимица Клаппа, Д-р Жюль Гюйо, Дюшес д'Ангулем, Фондан де-Буа, Жозефина Михельнская, Маргарита Марилья, Оливье де-Серр, Триумф Виенны; другие сорта прививаются, но плохо растут впоследствии, например, Пасс крассан, Зимняя деканка, наконец третьи сорта прививаются и растут хорошо: Бере Аманли, Бере Лигеля, Лимонка, Сахарная, Ильинка, Бере Гарди, Бон Луиз д'Авранш, Кюре.

Кюре, Ильинка обычно используются в питомниках для промежуточной прививки, которая заключается в том, что на айву сначала прививают какой-нибудь сорт, хорошо с ней срастающийся, а затем уже к нему прививают тот сорт, который при прививке прямо на айву не удается.

Использование проверенных вегетативных разностей айвы и перевод наших питомников на однородный подвойный материал являются одним из этапов борьбы с потерями

в производстве карликового привитого посадочного материала и потерями грушевого плодового сада.

Подвои сливы. Для размножения сливы мы располагаем весьма разнообразным сортиментом подвоев. Однако не все сорта одинаково относятся к последним и удаются лишь на определенных подвоях, что необходимо принимать во внимание при подготовке посадочного материала.

Наиболее распространенными подвоями для слив являются следующие: 1) обыкновенная слива (Prunus domestica L.), 2) алыча (Pr. divaricata Led), 3) терносливa (Pr. insititia L.),4) персик(Amygdalus persica L.), 5) миндаль (Am. communis L.), 6) абрикос (Pr. armeniaca L.), 7) терн (Pr. spinosa L.).

1. Обыкновенная садовая слива употребляется как подвой средней силы роста, обладает поверхностно расположенной корневой системой и очень требовательна к влаге. Садовая слива размножается косточками и корневыми отпрысками.

На данном подвое особенно хорошо удаются венгерки, дающие сильные, долговечные и урожайные деревья; наоборот, ряд других сортов дает плохое срастание.

Садовая слива требует естественно увлажненных или орошаемых почв; это сильно ограничивает ее распространение как подвоя. Садовая слива больше других сливовых подвоев мирится с избытком влаги и недостатком аэрации почвы. Однако привитые на ней европейские сорта слив в этом отношении требовательнее азиатских (японские сливы), которые менее прихотливы.

2. Алыча считается подвоем довольно нетребовательным к условиям своего существования. Корневая система алычи отличается сильной изменчивостью, большой приспособленностью к разным условиям влажности, а следовательно, и аэрации почвы. Алыча хорошо растет как на влажных, так и на сравнительно сухих и плотных почвах. Мирится с тощими и сухими известковыми почвами.

Алыча распространена на Кавказе, в Туркестане и Крыму. Встречается в естественных условиях как на равнине, так и на значительных высотах. Имеется ряд форм, требующих своего дополнительного изучения.

Как подвой алыча размножается косточками. Плоды созревают во вторую половину лета. Главным поставщиком посевного материала являются Северный Кавказ и Закавказье. Косточки требуют своевременного пескования. Продолжительность периода дозревания равна 9—11 декадам,

что понижает выход подвойного материала при запаздывании с подготовкой к посеву.

Алыча считается морозоустойчивым подвоем. Устойчива против вредителей и почти не дает отпрысков. Некоторым недостатком алычи как подвоя является наличие колючек на ветках и стволике, что несколько затрудняет выполнение прививки. Алыча обеспечивает хорошее срастание подвоя с привоем (но не всех сортов). Лучшие результаты по окулировке получаются во второй половине окулировочной кампании.

Алыча считается универсальным подвоем для крупнокосточковых пород: сливы, персика, абрикоса. Алыча пользуется большой известностью и в крупных размерах употребляется как подвой в южных питомниках Союза.

3. Терносслива используется как подвой для слив с круглыми плодами. Повсеместно распространена в умеренном климате Европы. Легко и быстро размножается отпрысками от корней и косточками. В посеве обнаруживает резко выраженную константность данного вида, что является одним из главных ее признаков. Устойчива против вредителей. Нетребовательна и дает возможность использования в примитивных условиях культуры. Подвой пригоден для сухих почв.

4. Персик как подвой слив весьма распространен в питомниках США.

В засушливых районах персик является хорошим сильнорослым подвоем для слив. Пригоден для всяких почв, от легких песчаных до тяжелых глинистых. Лучшие результаты получаются на теплых, песчаных и хрящеватых почвах. Персик способствует быстрому росту дерева и наступлению раннего плодоношения. Привитые на нем деревья не особенно долговечны. Корни не дают отпрысков.

Окулировка на персике проводится легко. На персиковом подвое особенно хорошо развиваются японские сливы. Некоторые сорта, как Ломбард, Яичная желтая, Вашингтон и Дамасцены, не всегда хорошо с ним срастаются.

Как подвой персик ограничен районом распространения, уступая в более северных районах свое место другим морозоустойчивым подвоям.

5. Миндаль как подвой употребляется в засушливых южных районах при недостатке поливной воды. Миндаль более других плодовых пород выносит засуху и дает хороший урожай на почвах, на которых другие плодовые породы отказываются расти из-за недостатка воды.

Корневая система миндаля имеет склонность к развитию глубоко идущих корней, добывающих себе влагу с значительных глубин. Миндаль привязывает насаждения к рыхлым, теплым, сухим, богатым известью и хорошо дренирующимся почвам. Тяжелые, плохо дренирующиеся, мокрые, с слабой аэрацией почвы непригодны для закладки насаждений на данном подвое. Также не выносит миндаль временного затопления; поэтому на орошаемых участках с миндалем необходимо избегать избыточного увлажнения. Легкие склоны в данном случае являются лучшим местоположением для миндаля.

Заготовка посевного материала может проводиться в Закавказье.

В качестве подвойного материала миндаль употребляется также для абрикоса, персика и миндаля.

6. Абрикос может быть использован в качестве подвоя для слив в южных степных районах Союза.

По отдельным указаниям, на данном подвое слива развивает более крупные, лучшего качества, плоды. Сливы, растущие на абрикосе, имеют более сдержанный рост и недолговечны. У отдельных сортов слив наблюдается отчахивание привитой части как в питомнике, так и в плодовом саду вследствие плохого срастания в месте прививки. До более точного изучения к абрикосу следует относиться с осторожностью, прибегая к этому подвою лишь в исключительных случаях.

7. Терн может служить карликовым подвоем для слив. Терн размножается отпрысками и семенами. Предпочитаются подвои, выведенные из семян, как меньше развивающие поросль впоследствии, чем отпрыски.

Он хорошо растет на почвах скалистых, песчаных, влажных и очень сухих. В качестве подвоя в незначительных количествах употребляется у нас в южных степных районах.

Подвои персика. Как и для сливы, в зависимости от климатических и почвенных условий, для персика применяются различные виды подвоев.

1. Персик. Сильнорослым подвоем для персика является сам персик. Привитые на нем деревья сравнительно долговечны и урожайны.

Лучшие результаты получаются при закладке персиковых насаждений на легких, глубоких супесчаных глинах с примесью извести. Персик хорошо растет на осадочных почвах долин рек и шиферных почвах склонов. При условии отсут-

ствия избытка воды персик удается на тяжелых глинистых почвах.

Корневая система персика обладает сравнительно большой пластичностью и чувствительностью к относительно слабым солончакам, которые действуют на нее губительно. Равным образом, мы имеем гибель насаждений на персиковом подвое при закладках на влажных почвах, где он уступает место другому подвою — алыче.

Персиковый подвой не дает корневых отпрысков, позволяя содержать междурядья сада в чистоте. Окулировка на персике удается легко. Из вредителей особенно подвержен нападению персикового древоточца. Более сильные однородные подвои получаются при культуре из косточек дикорастущих деревьев. Посевной материал можно заготовлять на Кавказе. До войны косточки персика ввозились из Австрии и Франции. Использование в качестве исходного материала косточек культурных сортов с консервных фабрик обычно не обеспечивает получение выравненного подвойного материала.

Растения, привитые на персиковых подвоях, отличаются по светложелтой окраске молодых и по темнокрасной окраске более старых корней персика.

2. Миндаль в качестве подвоя для персика можеть быть использован на сухих почвах с недостатком поливной воды. При окулировке на миндале в питомниках мы имеем меньший процент принявшихся растений, но для засушливых районов миндаль является незаменимым подвоем.

Обычно подвой развивается сильнее, чем привой, давая перехват в месте прививки.

3. Абрикос в качестве подвоя для персика может быть использован на сухих песчаных почвах. Деревья, выращенные на этом подвое, отличаются более сильным ростом и более долговечны, по сравнению с предыдущим подвоем.

4. Алыча в качестве подвоя для персика может быть использована на сырых участках. Алыча дает более умеренное развитие прививаемым на ней персикам

5. Терн применяют в качестве карликового подвоя. На данном подвое деревья менее долговечны, но урожайны. Терн как подвой может несколько продвинуть культуру персика к северу.

Подвои абрикоса. Для абрикоса в качестве подвоя применяют дикий абрикос, миндаль и алычу.

1. Дикий абрикос является сильнорослым подвоем, дающим мощные, сильные и долговечные деревья культурных абрикосов.

В значительной степени развивает поверхностную, сильно разветвленную корневую систему с отдельными глубоко идущими корнями, всасывающими влагу из больших глубин.

Хорошо развивается на глубоких, глинистых, каменистых, известковых, хорошо дренирующихся почвах. Требователен к аэрации почвы и плохо проявляет себя на тяжелых глинистых почвах. Совершенно не переносит заболачивания и временного затопления. Абрикос — засухоустойчивый подвой, довольствуется малопитательными почвами, мирится с легким засолением.

Дикий абрикос цветет одной из первых подвойных пород. Цветочные почки и самые цветы нередко повреждаются морозом. В лесостепной части Украины суровые зимы несут с собой обмерзание ветвей и ствола, которые абрикос очень быстро восстанавливает впоследствии (побегопроизводительная способность) и начинает снова плодоносить.

Абрикосовый подвой размножается косточками. В условиях южной полосы Союза в течение первого года обеспечивает сильное развитие и позволяет в первый же год окулировать сеянцы. При культуре привитого посадочного материала производят посев или пикировку в ряды квартала на постоянное место, в тот же год окулируют, что позволяет выигрывать целый год и форсировать производство косточкового скороспелого посадочного материала.

Все культурные сорта абрикосов хорошо принимаются на данном подвое. Окулировка проводится легко. При закладках участка формирования подвоями с окулировкой не следует запаздывать и нужно проводить ее в начале окулировочной кампании.

Срастание абрикоса на абрикосе происходит лучше, чем сливы с абрикосом. У последних, как мы знаем, наблюдаются как в питомниках, так впоследствии и в плодовых садах поломки в месте прививки, что заставляет прибегать к прививкам врасщеп, которыми достигается лучшее срастание с абрикосом и лучшее последующее развитие.

Материал, привитый на абрикосовом подвое, легко узнается по красному цвету коры корней последнего.

Ценным качеством абрикосового подвоя является неповреждаемость корневой системы личинками мраморного хруща, что дает возможность осваивать под плодовые на-

саждения песчанистые почвы в ряде южных районов Советского Союза.

2. Миндаль. Применение миндального подвоя для абрикоса на сухих, легких суглинистых почвах (Калифорния) обнаружило недостаточно прочное срастание и отламывание привоя от подвоя у деревьев, вступивших в пору полного плодоношения. Имеются также указания, что при применении миндаля в качестве подвоя деревья дают плоды с очень волокнистой мякотью; последнее требует своей дополнительной проверки.

3. Алыча может употребляться как подвой на сырых почвах. Деревья, привитые на данном подвое, обнаруживают некоторую карликовость; как подвой применяется сравнительно редко.

Подвои миндаля. Для миндаля употребляются те же подвои, что и для персика. Сильно растущим, засухоустойчивым и лучшим подвоем для сладкого миндаля является горький миндаль. На участках с более неравномерным распределением воды в течение года применяют персик, который более мирится с избытком воды, чем миндаль. Все сорта миндаля дают хорошее срастание с данным подвоем. В Средней Азии как подвой для миндаля местным населением используются абрикосы.

Подвои вишни и черешни. В качестве подвоев для вишни и черешни в промышленной культуре употребляются следущие растения: 1) дикая и культурная вишня (Prunus cerasus L.), 2) магалебская вишня, или Антипка (Pr. mahaleb L.), 3) дикая черешня (Pr. avium L.).

1. Дикая вишня — хороший подвой для всех сортов культурных вишен. Благодаря своей холодостойкости является основным подвоем северных и средних районов Союза и обеспечивает умеренный рост и урожайность привитых на ней деревьев. Дикая вишня весьма неприхотлива благодаря способности корневой системы приспособляться ко всякого рода условиям почвы и удается даже на песчаных почвах. Как и все косточковые, вишня предъявляет требования к большому содержанию извести в почве.

Вишня размножается косточками и корневой порослью. Для отдельных районов в качестве исходного семенного материала на подвой могут быть использованы косточки местных морозоустойчивых сортов. Из русских сортов сюда должны быть отнесены сорта Владимирская, Шпанка и др.

2. Антипка. В южных районах промышленным подвоем для вишни и черешни является антипка, или магалебская вишня. Необходимо отметить, что 95% вишневых и черешневых деревьев в Америке привиты на антипке. Своему распространению антипка обязана своей засухоустойчивости и неприхотливости к почве.

В условиях своего естественного произрастания антипка растет на горных склонах, на известково-щебенистой почве с минимумом влаги, почему известна также под названием «каменной вишни».

Антипка неприхотлива, малотребовательна, и ее корневая система приспособлена к большему разнообразию почв, чем у черешни. Она хорошо растет на глубоких и даже увлажненных почвах.

Антипка характеризуется более глубоким залеганием корневой системы, по сравнению с вишней и черешней, менее капризна в культуре, более выносliва в отношении морозов и засухи, чем черешня, и почти не знает вредителей.

Все культурные сорта хорошо принимаются и плотно срастаются с данным подвоем. Облагораживание на антипке проводится более легко, с более высоким процентом приемки, и самая операция может выполняться в более продолжительный срок, чем на черешне.

У антипки вегетационный период короче, чем у черешни. У вишен, привитых на антипке, в питомнике наблюдается более раннее вызревание древесины по сравнению с деревьями на черешневом подвое, что дает возможность раньше начинать осенний отпуск посадочного материала. Вишни и черешни, привитые на антипке, выносливее к засухе, чем привитые на черешневом подвое, которые более разборчивы в отношении почвы и климата.

Антипка не дает поросли, чем она выигрывает перед дикой вишней. Большинство сортов, привитых на антипке, вступает более рано в пору плодоношения, чем на черешневом подвое. Существующие указания на недолговечность антипки как подвоя и на сообщаемую ею карликовость привоям вряд ли основательны и, во всяком случае, требуют серьезной опытной проверки.

3. Дикая черешня — сильнорослый подвой для вишен и черешен. Как подвою дикой черешне недостает холодостойкости, что ограничивает район ее промышленного применения.

По сравнению с магалебской вишней черешня более капризна в культуре, более требовательна к почве, климату, а также и более чувствительна в отношении грибных болезней и насекомых. Деревья, привитые на данном подвое, позднее вступают в плодоношение, чем привитые на антипке.

Дикая черешня предпочитает легко проницаемые, теплые, глубокие, шиферные почвы. Хорошо удается на наносных почвах речных долин как на низких местах, так и на склонах возвышенностей.

Черешня обладает богато разветвленной, поверхностно распространенной корневой системой. В благоприятных условиях своего развития дикая черешня долговечна и дает мощные деревья. На мелких почвах с непроницаемой подпочвой, а также на слишком глинистых плотных почвах черешня развивается плохо. Черешня требовательна к влаге, но не выносит затопления. По требованию к воде черешня занимает второе место после цитрусовых. Как избыток, так и недостаток воды вредно отражается на жизнедеятельчости корневой системы. Дикая черешня мало устойчива к холодам и продолжительным летним засухам. Дает хороший поделочный материал.

Черешня размножается косточками. Для размножения косточковый материал необходимо брать с диких черешен с пирамидной формой кроны, с светлой корой и светлоокрашенными плодами, как дающих более устойчивые и долговечные подвои.

Районирование подвоев. Всероссийским совещанием по садоводству впредь до уточнения результатов исследований принято следующее предварительное районирование подвоев:

Породы	Плодоводческие районы	Рекомендуемые подвои
Яблоня	1. Крым	Местная лесная яблоня для выращивания сильнорослого посадочного материала и парадизка — для слаборослого (карликового)
	2. Азово-Черноморский и Северо-Кавказский края	Кавказская яблоня (разновидности с коротким периодом вегетации и хорошей морозоустойчивостью); местные черкесские сорта; лесная яблоня из УССР, Воронежской и Курской областей; Китайка

Породы	Плодоводческие районы	Рекомендуемые подвои
Яблоня	3. Южный Казахстан	Местная лесная яблоня, Китайка
	4. Северный и степной Казахстан	Сибирка и Китайка
	5. Поволжье	Китайка, Анис и местная лесная яблоня
	6. Урал, Сибирь и новые районы плодоводства	Сибирка, Китайка (местного произрастания) и местные культурные сорта
	7. Средняя зона РСФСР (Курская, Воронежская, Московская области и др.)	Местная лесная яблоня; Китайка и Антоновка [1]
Груша	1. Южная зона	Дикая лесная груша из Курской и Воронежской областей, УССР и с Кавказа, айва
	2. Поволжье	Лесная груша из Курской и Воронежской областей; местные дикие и полукультурные формы; уссурийская груша
	3. Средняя зона	Уссурийская груша; местные дикие и полукультурные формы
Вишня	1. Южная зона	Антипка и Украинская вишня
	2. Воронежская и Курская области	Любка и Антипка (местного произрастания)
	3. Северная и сев.-зап. часть средней зоны	Владимирская

[1] По мнению проф. П. Г. Шитт Анис будет более пригоден для подвойных целей, так как Антоновка затягивает вегетацию, что может повлечь обмерзание зимой привитых на ней растений. *В. М.*

Породы	Плодоводческие районы	Рекомендуемые подвои
Вишня	4. Поволжье	Растунья, Антипка (в южной части) и Степная (левобережье)
Черешня	Все районы культуры черешни	Дикая черешня и Антипка
Слива	1. Южная зона	Алыча (для более влажных и тяжелых почв) и абрикос (для сухих почв и засушливых районов)
	2. Средняя зона	Терносслива, терн и местные культурные морозоустойчивые сорта
Абрикосы	Все районы	Дикий абрикос и алыча
Персик	Все районы	Миндаль, персик, абрикос (для сухих почв) и алыча (дле более влажных и тяжелых почв)

3. ВЫРАЩИВАНИЕ ПОДВОЕВ И ЯГОДНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Вегетативно размножаемые подвои в производстве привитого материала занимают сравнительно небольшое место. Основная масса подвоев, используемых в культуре, получается в результате семенного размножения.

Заготовка семян. При заготовке семенного материала преимущество должно отдаваться растениям того же района, в котором производят выращивание посадочного материала и закладку садов.

Разнообразие форм в пределах одного и того же ботанического вида обязывает весьма серьезно подойти к отбору деревьев, используемых на семена. В качестве маточно-семенных деревьев нужно использовать отборные экземпляры, выделяющиеся своей выносливостью, засухо- и морозоустойчивостью, обильным плодоношением, устойчивостью против вредителей, болезней и пр. Особое внимание должно быть обращено на однотипность посевного материала, предупреждающего пестроту в насаждениях. Заготовка посев-

ного материала семечковых пород должна производиться с разновидностей ранних сроков созревания. Оказывая влияние на более раннее окончание вегетации привитой части, данные подвои обеспечивают лучшую подготовку растений к перезимовке за счет накопления пластического материала. Игнорирование этого влечет за собой значительные производственные потери при выращивании материала в питомниках и в закладываемых садовых насаждениях.

В массивах дикорастущих плодовых пород производят отбор и этикетировку маточных деревьев для семенных целей. На каждое дерево составляют карточку-паспорт, куда заносят характерные особенности растений, послужившие основанием для включения последних в маточный семенной фонд. Растения, более или менее близкие по своим признакам, объединяют в отдельные группы.

Переработка урожая каждой группы производится отдельно. Получаемая партия семян снабжается сертификатом с отметкой особенностей исходных растений. Надлежащая организация и постановка семенного вопроса в плодоводстве являются одним из первых мероприятий по проведению борьбы с потерями в производстве посадочного материала.

В ряде случаев при питомниках создаются маточники семенных деревьев, используя для указанной цели запольные участки. В частности, внимание должно быть обращено на создание маточников косточковых пород, где вопрос с посевным материалом особенно напряженный.

Семена с нормальной всхожестью получаются от переработки плодов в состоянии нормальной зрелости.

Из способов добывания семян предпочтение должно быть отдано способу, обеспечивающему полную утилизацию плодов. С этой целью плоды дробятся на плододробилках, и раздробленная масса поступает на пресс для выжимания сока. Спрессованная масса просушивается и обрабатывается на специальных решотах. Выделенные семена подвергаются дальнейшей очистке и просушиванию, а мязга используется как суррогат в чайной и кофейной промышленности. При технической переработке нельзя допускать варки, ошпаривания плодов или длительного брожения, так как семена от этого теряют свою всхожесть. Технологический процесс добывания семян должен быть построен на так называемом холодном способе переработки плодов.

Соотношения между сырой массой и количеством получаемого семенного материала находятся в зависимости от

размера плодов, поступающих в переработку, и количества семян в семенных камерах плода. В различные годы сбора это количество может быть больше или меньше. Нередко 1 кг семян получают от переработки 100—150 кг плодов семечковых пород. Наиболее крупный семенной материал из яблонь дают культурные сорта (20—25 тыс. штук в 1 кг), наиболее мелкие — сибирская яблоня (190 тыс. штук в 1 кг), 1 кг косточек алычи получается, примерно, из 10 кг плодов, 1 кг косточек Антипки требует переработки около 8 кг урожая.

Семенной материал косточковых пород обычно поступает с плодоперерабатывающих предприятий. Как и при получении семечковых, вся переработка должна быть проводима холодным способом, так как прошпаривание и брожение убивают зародыши. Такие семена непригодны для посева. Добывание семян производится предварительным выделением косточек у перерабатываемых партий урожая.

Посевной материал косточковых пород обладает более пониженной всхожестью, по сравнению с семечковыми. С последним особенно приходится считаться при употреблении для выращивания подвоев косточек культурных сортов, у которых всхожесть семян находится в прямой зависимости от срока их созревания.

Качество семян. Посевной материал должен удовлетворять следующим кондициям. Засоренность поврежденными, щуплыми семенами, остатками плодов, землею и другими посторонними примесями не должна превышать 5—8%. Особое внимание должно быть обращено на освобождение семян от органического сора, являющегося источником гнилостного брожения при подготовке семян к посеву.

Нормальная влажность семенного материала не должна быть выше 16%. Более высокая влажность влечет за собой согревание и плесневение семян при перевозке и хранении, что приводит к гибели зародыша и к потере всхожести посевного материала.

Семена должны быть полновесными и плотными. Последнее является показателем получения посевного материала от переработки плодов в состоянии полной зрелости. Присутствие в семенной партии большого процента щуплых семян говорит о плохой очистке и получении семян при выработке из незрелых плодов и падалицы. Незрелые, щуплые семена непригодны к посеву, так как дают пониженную

всхожесть и слабые растения, бракуемые при последующи
сортировках.

Окраска семенодолей и зародыша у здоровых семян чи
сто белого цвета, у семян старых, испорченных — с желтиз
ной. Кожура у свежих семян семечковых пород блестящег
цвета, у лежалых — тусклого. Семена свежие упруги, по
ударом сплющиваются, тогда как семена старые хрупки
рассыпаются на куски. Стекловидность ядер — признак се
мян, испорченных горячим способом обработки. Затхлы
запах, плесень, испорченный вкус ядер являются признака
ми негодного посевного материала, потерявшего всхожест
Большой процент растрескавшихся косточек и сморщенна
оболочка ядрышка — показатели пересушенных семян ил
сбора прошлых лет, что отражается на всхожести косточ
кового материала.

Более объективным способом определения качества се
мян является метод окрашивания 0,2% раствором индиго
кармин в течение 6—24 часов. Мертвая клеточная плазма (
невсхожих семян) окрашивается заметно быстрее, чем плаз
ма живых семян.

Перед погружением в краску семена намачиваются
воде в течение 1—2 суток и освобождаются от оболочк
О жизнеспособности семян судят по интенсивности и ха
рактеру окрашивания зародыша и корешка семян.

Хранение и подготовка семян к посеву. У всех древес
ных пород семена неспособны прорастать вскоре после вы
работки. Как исключение, только у сибирской яблони мы на
блюдаем прорастание семян осенью тотчас же после освобо
ждения от мякоти. В нормальных условиях осеннего посев
всходы появляются весной следующего года. Посевы, про
водимые весной без предварительной подготовки семенного
материала, всходов в год посева не дают; всходы таких посе
вов обычно опаздывают на год. Семена должны пройти че
рез период дозревания, до окончания которого семена н
могут прорасти.

В период дозревания в зародыше происходит ряд внут
ренних, пока недостаточно изученных процессов. Повиди
мому, здесь мы имеем дело с изменением и мобилизацией за
пасных веществ, обусловливающих собой последующее про
растание зародыша семени, а также и с состоянием самог
зародыша.

Процессы дозревания наиболее успешно протекают пр
условии достаточной влажности, свободного доступа кисл

рода и при температуре от + 3° до + 7° С. Несоблюдение указанных условий замедляет или совсем останавливает процессы дозревания.

Длительность периода дозревания неодинакова у различных плодовых пород. Она более короткая у семечковых, более продолжительная у косточковых. На основании многочисленных опытов Тюкей установил, что период дозревания для яблони равен 3—4 декадам, для персика — 8,5, для слив — 8,5—9 и для вишен и черешен — 11—14 декадам, если сохраняются соответствующие условия температуры и влажности.

Подготовка материала к посеву и время выполнения последнего находятся в зависимости от породы и условий, создаваемых семенам после посева.

До промерзания почвы осенние посевы должны обеспечивать нормальные условия дозревания зародыша семян в течение 3—5 декад для семечковых пород и 8—14 декад для косточковых пород. Сроки посевов могут изменяться в зависимости от продолжительности предпосевного периода подготовки семян. От осенних посевов приходится отказываться в районах с неустойчивым увлажнением. Отрицательные результаты дают поздние посевы неподготовленными семенами. Осенние посевы нельзя производить на мало структурных, сплывающихся почвах.

При весенних посевах семенной материал требует соответствующей обработки, заключающейся в стратификации (пескование) семян и в поддержании определенной температуры и влажности. Пескование состоит в равномерном смешивании семян с промытым песком из расчета 1 часть семян на 2—3 части песка.

Стратификация должна обеспечить полное завершение процессов дозревания семян. Сроки стратификации необходимо увязывать с условиями последующего хранения запескованных семян, что дает возможность избежать преждевременного прорастания посевного материала.

Уход за стратифицированными семенами заключается в периодическом увлажнении и перелопачивании, поддержании выровненной температуры и защите от мышей.

Застратифицированные семена семечковых (яблони и груши) могут храниться в открытых кучах, в крытых помещениях при условии надлежащей охраны материала от мышей. Высыхание верхнего слоя семян предупреждается прикрыванием кучи слоем песка толщиной 8—10 см. У се-

мечковых пород энергия прорастания повышается промора живанием запескованного материала.

Свободного хранения семян косточковых допускать нельзя. Промораживание приостанавливает процессы дозре вания и может привести к тому, что дозревание семян не успеет полностью завершиться и они не прорастут весной Кроме того, отдельные представители косточковых (персик) чувствительны к понижению температуры.

Большие количества запескованных семян косточковых пород сохраняются в выкопанных в грунту траншеях про извольной длины, шириной в 1 м и глубиной в 60 см.

За состоянием запескованных семян устанавливаются регулярные наблюдения. Осенью необходимо следить, что бы семена не просыхали или, наоборот, не начинали плес неветь и загнивать. Траншеи с косточковыми на зиму до полнительно укрывают землею, и, помимо предохранения от промерзания, принимают меры защиты от попадания по верхностной влаги. Тщательный досмотр за семенами уста навливается весной.

В зависимости от хода весны и использования матери ала, приходится задерживать или, наоборот, форсировать прорастание последнего. Задержать прорастание можно хранением запескованных семян на леднике или закапыва нием их в снег. В отдельных случаях приходится форсиро вать прорастание семян помещением последних в условия повышенной температуры (+ 18°, + 20° С).

В несеменные годы для культуры подвоев приходится употреблять семена сбора прошлого года.

Сохранение жизнеспособности семян, предохранение от загнивания и излишнего пересушивания обеспечивается хра нением в сухом, прохладном, хорошо проветриваемом по мещении, а также хранением семян стратифицированным в сухом или слегка влажном песке.

Поля размножения. В задачу полей размножения входит подготовка подвойного материала для закладки поле формирования. На них же готовится материал и для за кладки ягодных плантаций. Поля размножения использую как семенной (половой), так и вегетативный (или беспо лый) способы размножения. В соответствии с этим пол размножения могут иметь следующие составные части 1) посевной, 2) пикировочный, 3) черенковый и 4) отво дочный участки.

Под поля размножения должны отводиться участки

плодородными, структурными, достаточно увлажненными и дренированными почвами, свободные от каких-либо болезней и вредителей (хрущи, проволочники и пр.). По рельефу наиболее пригодны для получения посадочного материала ягодников и подвоев семечковых пород незаливные части речных пойм, долины, шлейфы слабых склонов.

Не могут быть использованы под поля размножения сплывающиеся, сильно оподзоленные и тяжелые глинистые почвы. Последние лишают возможности производить работы ранней весной (посевы, пикировки, посадки) и поздней осенью (выкопка и др.), дают материал с плохо разветвленной корневой системой, более поражаемой корневым раком (Bacterium tumefaciens). Участки, засоренные, выпаханные, истощенные предшествующими культурами, могут быть использованы под поля размножения после улучшения их правильным севооборотом. Повышенные склоны и сухие водоразделы могут быть использованы при условии искусственного орошения. На полях размножения должен быть установлен севооборот, соответствующий условиям каждого данного хозяйства. Для примера приведем несколько схем севооборотов (см. стр. 252).

Посевной участок. Подготовка материала на посевном участке производится: а) посевом на гряды, б) посевом в рассадники, в) полевым посевом. Первые два варианта обычно связаны с подготовкой рассады для пикировочного участка.

Грядовые посевы требуют большой затраты рабочей силы и в то же время дают значительные потери посевного материала. Применялись в небольших хозяйствах прежнего времени. В данное время они почти оставлены.

Посев в рассадники в качестве одного из вариантов является наиболее дешевым способом подготовки материала для пикировки. Рассадники устраиваются холодные, в защищенном от ветров и хорошо согреваемом солнцем месте. Разбивка участка и выкопка ям производятся с осени. Ранней весной он должен быть освобожден от снежного покрова, чтобы участок несколько просох и на нем можно было работать.

Для набивки рассадников применяется компостная земля, полученная от хорошо перегнившего конского навоза или дерна. Заготовка земли производится с осени. Для большей рыхлости последняя смешивается с песком и на зиму укрывается соломой или соломистым навозом для предохране-

В северных районах (рекомендован Садвинсовхозобъединением)	В центральных районах (рекомендуется Мичуринским институтом)	В южных районах (рекомендован Садвинсовхозобъединением)
1-й год черный пар	1-й год овес или рожь с подсевом клевера	1-й год черный пар или пропашные
2-й „ подвои	2-й „ клевер 1-го года пользования	2-й „ подвои
3-й „ пропашные или подвои, оставленные на второй год	3-й „ клевер 2-го года пользования	3-й „ люцерна (посев)
4-й „ овес с подсевом клевера	4-й „ подвои семечковых	4-й „ люцерна 1-го года пользования
5-й „ клевер 1-го года пользования	5-й „ корне-клубнеплоды	5-й „ люцерна 2-го года пользования и т. д.
6-й „ клевер 2-го года пользования и т. д.	6-й „ подвои семечковых	
	7-й „ подвои косточковых	
	8-й „ овес или рожь с подсевом клевера и т. д.	

ния от промерзания. Подобная покрышка позволяет весной во всякое время приступить к набивке рассадников.

Набивка земли производится на глубину 12—15 см. По мере набивки рассадника ящики поднимаются так, чтобы глубина набивки от верхнего края ящика была около 4—6 см.

Посев производят стратифицированными семенами.

Посев производят вместе с песком, в котором сохранялись семена. Посев ручной, разбросной, равномерный по всей поверхности рассадника. Перед посевом земля в рассадниках разравнивается с помощью планки или гладильной доски, чем создаются более равномерные условия прорастания для всех высеянных семян. Для семян яблони густота посева должна быть 250—300 г на 1 кв. м.

После посева семена прикрываются тонким слоем земли толщиной 0,5—1,0 см. Рассадники поливаются и защищаются соломенными или камышевыми матами. Места с обнаженными семенами после поливки требуют вторичной заделки землею.

Появление всходов находится в зависимости от предпосевной обработки семян и ухода за рассадниками. Появление всходов можно форсировать временным хранением посевного материала перед посевом в теплом помещении (не допуская, однако, прорастания), поливкой рассадников теплой водой, а также применением застекленных рам.

Весь уход за рассадниками заключается по мере надобности в поливке и проветривании и защите посевов от мышей. В теплые дни рассадники оставляют открытыми, защищая только на ночь. С появлением всходов маты убираются для того, чтобы обеспечить получение более крепкой рассады.

Посевы проводятся через промежутки в 3—5 дней. Последние порции хранятся на леднике, чтобы предохранить семена от преждевременного прорастания. Выборка проводится в несколько приемов. Перед выемкой растений рассадники обильно поливаются.

Посев в рассадники позволяет вести подготовку больших количеств материала на небольших площадях, удобных для обслуживания.

Производя посев в защищенный грунт в разные сроки, можно произвольно передвигать время пикировки. Пребывание материала в рассадниках удлиняет вегетационный период растений, что важно для северных районов Союза.

При посеве в рассадники наблюдается более повышенная всхожесть в сравнении с обычными полевыми или грядовыми посевами, ибо в первом случае обеспечиваются более благоприятные условия развития, чем при посеве в открытый грунт. Здесь же мы имеем и другое преимущество, а именно — повышение выхода материала, годного к пикировке, так как его меньше выбраковывается при сортировке сеянцев, чем это наблюдается в обычных условиях.

Полевые посевы широко применяются в последнее время при культуре подвоев как семечковых (яблоня, груша, айва), так и косточковых пород (вишня, черешня, слива, персик, абрикос). Они весьма просты в производственном отношении, так как все процессы, от посева до выкопки, могут быть механизированы.

К отводимым участкам под полевые посевы предъявляются повышенные требования в отношении запаса питательных веществ, структуры, влажности и чистоты почвы, что достигается своевременной подготовкой предшествующими культурами. Заслуживают внимания травопольные севообороты с включением бобовых растений и пропашные с предварительным внесением удобрения.

Под посев плодовых семян почва должна быть достаточно глубоко и тщательно разделана. Обработка находится в зависимости от почвенных условий, времени посева и последующего использования участка.

Для весенних посевов основная обработка почвы производится с осени, на зябь, на глубину 20—22 см.

В зависимости от района и почвенных условий посевы производят весной или осенью, используя для указанной цели конную или тракторную дисковую сеялку.

При осеннем посеве семечковых пород прорастающие семена бывают лучше обеспечены влагой и менее подвержены опасности выдувания при сильных весенних суховеях, где они имеют место. При осенних посевах приходится заботиться о своевременном приведении почвы в культурный вид и вводить в севооборот незанятый черный пар. Осенние посевы без вреда для последних ранней весной могут бороноваться в поперечном направлении.

В свою очередь, весенние посевы имеют то преимущество, что позволяют производить посев семенами определенной всхожести и регулировать густоту высева, а также имеют и лучше разделанную почву. В данном случае накладным расходом является хранение застратифицированных семя

на леднике во избежание возможного прорастания их в хранилище до момента посева. При весеннем посеве стратифицированными семенами обязательно требуется освобождение семян от песка с провяливанием посевного материала в тени. Последнее необходимо для предохранения высевающего аппарата от забивания и получения равномерного посева.

Перед посевом производят прикатывание участка легким деревянным катком для выравнивания поверхности и обеспечения равномерной глубины заделки семян. Семечковые породы, а также вишни и черешни высеваются сеялками с катушечным аппаратом, установленным на верхний высев. Мелкие сливы высеваются сеялками с мотыльковым аппаратом. Для высева пород с крупной косточкой приспосабливают кукурузные и хлопковые сеялки.

Глубина заделки посевного материала должна обеспечивать достаточную и устойчивую влажность во время прорастания семян. Глубина заделки зависит от величины семян, а также от механического состава и степени влажности почвы. Приходится учитывать и особенности района, устойчивость увлажнения после посева семян. Для семечковых пород (яблони, груши, айвы) глубина посева колеблется от 2 до 2,5 см на тяжелых и от 3 до 3,5 см на легких почвах; для косточковых с мелкой косточкой — 3—3,5 и 4—5 см, с крупной косточкой (сливы, абрикосы, персики) — 3,5—4,5 и 5—6 см.

Расстояния между рядами устанавливаются в зависимости от типа культуры и предполагаемых орудий ухода. Расстояния в 40 см рассчитаны на обработку ручным культиватором, ширина междурядий в 50 см — на механическую обработку, 70 см — на механическую и конную обработку участка. Указанные расстояния принимают при культуре подвоев, выкапываемых для закладки полей формирования. При посеве косточковых на постоянное место ширина междурядий устанавливается в 90—100 см.

Нормы высева устанавливаются в зависимости от породы, всхожести семян, срока посева, ширины междурядий, а также типа культуры (для получения подвоев или окулировки на месте).

Чтобы обозначить ряды посева и проводить полку и рыхление участка до появления всходов, к высеваемым семенам подмешиваются семена скоро прорастающих растений

(рожь, овес, конопля, подсолнечник) в количестве 3—5 кг на 1 га.

Уход за плантацией мало чем отличается от ухода за обыкновенной пропашной культурой. Последовательно проводимые прорывки растений, полки и рыхления участка, борьба с вредителями должны обеспечить получение подвоев высших разборов сортировки, а при посеве косточковых на постоянное место и окулировку по первому году развития.

Пикировочный участок. Пикировочный участок ставит своей задачей получение подвойного материала с разветвленной корневой системой. Для указанной цели укорачивают главный стержневой корень и производят пересадку молодых растений в самом раннем возрасте.

Возраст, в котором пикируются растения, решает успех всей проводимой работы. У большинства наших плодовых пород пересадка в семенодольном состоянии обеспечивает наивысший процент приживания. Пересадка растений старшего возраста сопровождается уже известным процентом гибели. Пикировать растения, развивающие четвертый-пятый лист, экономически нецелесообразно.

Заслуживают упоминания светлые и рыхлые покрышки после пикировки, создающие приземный микроклимат устойчивого увлажнения и пониженной температуры и обеспечивающие условия для развития корневых систем у пересаженных растений.

Под пикировку должны использоваться участки с выровненным рельефом, легкой, чистой, хорошо разработанной, питательной почвой. Пониженные участки, как более влажные, дают более высокий выход подвойного материала высших разборов сортировки, требуя значительно меньшего количества воды для полива.

Работа по пикировке распадается на следующие составные части: 1) подготовка материала на посевном участке, 2) доставка рассады на пикировочный участок, 3) подготовка места для пикировки, 4) пикировка сеянцев и 5) доставка воды и поливка.

Пикировка требует большого количества рабочих рук. В последнее время предложены более экономные способы получения подвоев с разветвленной корневой системой путем подрезки корневой системы у сеянцев на месте. Предложен ряд конструкций ножей (Ро, Малинковский), выполняющих данную операцию.

Конструкция Малинковского весьма удобна и представляет собой обыкновенный двухколесный ручной культиватор с приспособленным к нему ножевым комплектом (рис. 16). Для обеспечения высокого качества работы нож должен быть всегда хорошо отточенным.

Подрезка корней на месте, повидимому, проходит довольно безболезненно для растений. Для успеха проводимой операции важно, чтобы ком земли около подрезанных растений не был нарушен.

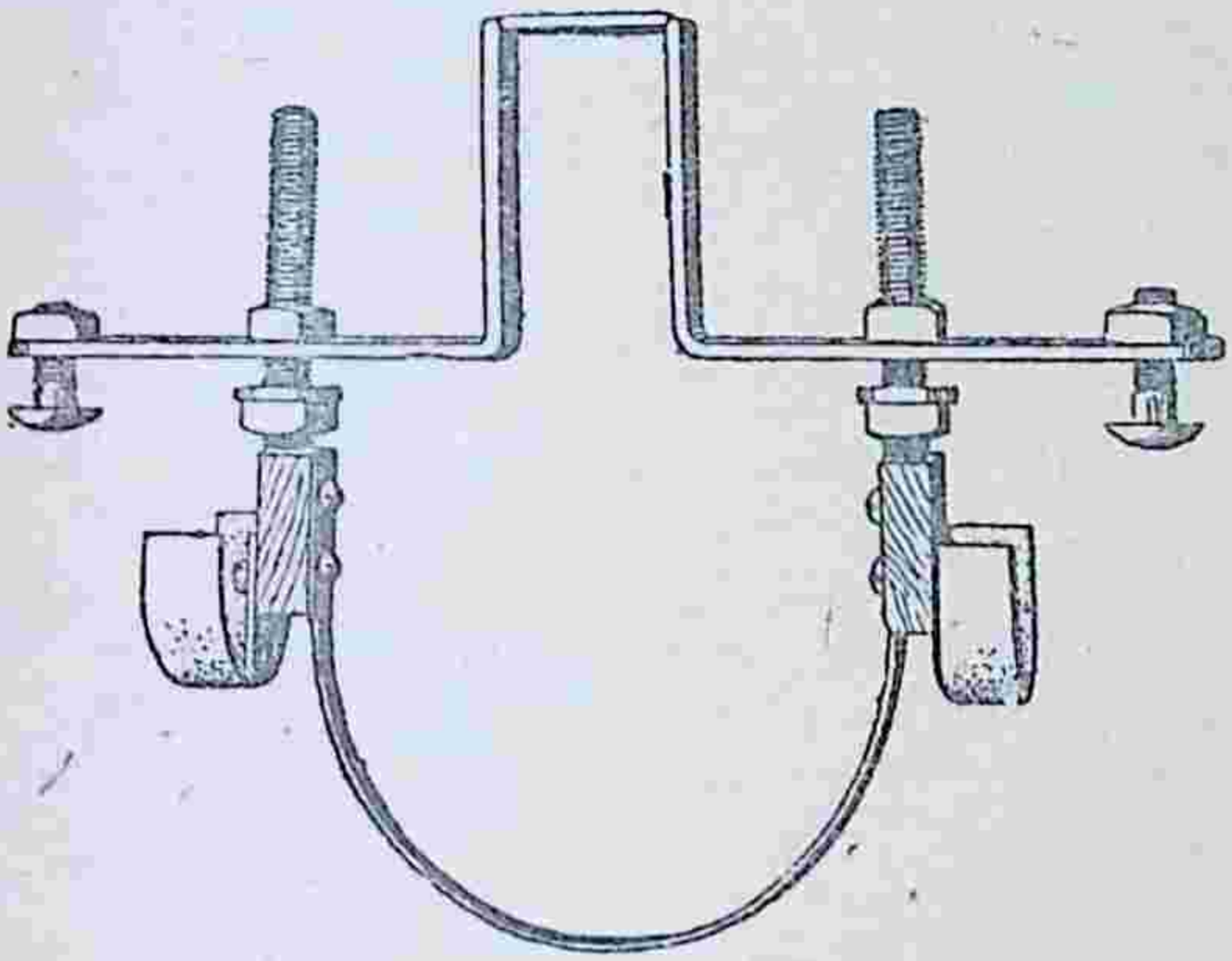


Рис. 16. Нож. В. В. Малинковского для подрезки корней. Общий вид ножевого комплекта.

Как показали наблюдения Центрального Северо-Кавказского плодового питомника (Краснодар), работа по подрезке корней требует соблюдения следующих условий: 1) посева дисковой сеялкой; 2) посева сортированными семенами, обеспечивающими равномерные и дружные всходы; 3) посева на чистых площадях с хорошо разделанной почвой, облегчающей производство подрезки; 4) равномерной заделки семян при посеве, позволяющей производить подрезку корней на одном уровне; 5) поливки вслед за подрезкой.

Отводочный участок. Размножение отводками и черенками широко практикуется при культуре слаборослых подвоев и ягодников. Получение отводков связано с предварительным окоренением частей маточного растения с последующим отделением и пересадкой окорененных самостоя-

тельных частей. Из подвоев отводками размножаются айва, дусен, райка; из ягодников — смородина, крыжовник, некоторые сорта малины, ежевики.

Отводки получаются на маточных плантациях, закладываемых на достаточно влажных, легких, питательных почвах. Срок пользования для отдельных пород определяется в 15—20 лет. На маточных плантациях необходимо регулярно вносить удобрения и после каждых 2—3 лет пользования давать им один год отдыха.

Маточная плантация должна быть заложена вполне проверенным материалом. Установлено, что вегетативно размножаемые подвои типов дусена, парадизки (для яблони) и айвы (для груши) представляют собой смесь различных форм, что требует критического подхода к использованию последних.

Способы размножения растений отводками основаны на способности их под влиянием определенного раздражения (влаги, тепла, поранения) развивать придаточные почки не только на корнях, но и на всех других частях растения, и особенно часто — в узлах стеблей.

Айва, райка, дусен размножаются вертикальными побеговидными отводками. Данный способ связан с обрезкой маточных растений почти у самой поверхности земли, с последующим повторным окучиванием развивающихся побегов рыхлой землею. По окоренении побеги отделяются для последующей культуры. Маточные плантации айвы, райки, дусена требуют укрытия на зиму навозом, иначе наблюдается вымерзание корневых систем.

Смородина на отводочном участке размножается дуговидными, горизонтальными и вертикальными отводками. Аналогично же размножается и крыжовник. Однако отводки последнего окореняются значительно труднее, чем отводки смородины, и хорошо окоренившиеся растения получаются только на второй год, когда они и отделяются от материнского растения.

Заслуживает особого внимания размножение горизонтальными отводками, которое заключается в следующем: сильный однолетний побег маточного растения пригибают к поверхности земли, пришпиливая в нескольких местах; по мере развития из почек молодых ростков (до 10—12 см) их слегка окучивают рыхлою землею, повторяя данную операцию несколько раз. Осенью окорененные растения сморо-

дины могут быть отделены от маточного куста. У крыжовника они должны быть оставлены до следующего года.

Малина размножается корневыми отпрысками, давая их в большом количестве, которые легко и быстро образуют свои собственные корни.

Черенковый участок. На черенковом участке получение корнесобственных растений происходит самостоятельным окоренением предварительно отделенных от маточного растения частей последнего. Размножение черенками является более быстрым и в то же время более дешевым, удобным и простым способом размножения растений. В развитии карликового плодоводства и ягодного хозяйства этот способ является основным.

Рассортированные черенки на зиму стратифицируются во влажном рассыпающемся песке без примеси глины во избежание загнивания. Для этого их связывают в пучки и устанавливают вверх пяткой вертикальными рядами в ямы. Последняя операция производится в целях образования наплывов к весенней посадке черенков. Перед посадкой черенки обрезаются на одну треть. Посадка сопровождается поливкой и притенкой в отдельных случаях.

Особенно легко и быстро размножается черенками черная смородина. В работу поступают однолетние хорошо вызревшие и вполне здоровые побеги. Заготовка производится осенью или весной. Черенки режутся длиною в 20—25 см с таким расчетом, чтобы оба среза, как верхний, так и нижний, были сделаны возле самых почек. На севере черенки высаживаются весною, на юге — осенью или весною (в последнем случае черенки должны быть заготовлены с осени). Посадку черенков проводят с оставлением на поверхности одного-двух глазков, отводя для указанной цели хорошо обработанные участки с легкой, питательной почвой.

При размножении указанным способом черенки высаживают в августе-сентябре с таким расчетом, чтобы они образовали к началу зимы корни.

Крыжовник может размножаться травянистыми черенками в рассадниках. Работу начинают проводить с июня. В посадку поступают молодые, еще не успевшие одеревенеть травянистые черенки. После посадки растения поливают, рассадники накрывают рамами и притеняют. Через 5—6 декад получают окоренившиеся растения, пересаживаемые в открытый грунт. При размножении необходимо учесть, что результат зеленого черенкования на-

ходится в зависимости от породных и сортовых особенностей размножаемых растений и времени выполнения работы, что связано с состоянием маточных растений и биологической подготовкой черенкового материала в момент отделения.

Американские сорта крыжовника окореняются несравненно легче европейских. Они хорошо размножаются корневыми черенками. Черенки заготовляют с осени, режут длиною в 5—7 см и сохраняют в ящиках с рыхлой землей. Высаженные весной корни к осени дают вполне окоренившиеся растения. Размножение корневыми черенками применяется к некоторым сортам малины, не дающим корневых отпрысков, и к ползучей ежевике.

4. ВЫРАЩИВАНИЕ ПРИВИТОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Подготовка привитого посадочного материала производится в 2—3—4-летний промежуток времени на полях формирования. Поэтому в работе плодовых питомников, производящих высокоценную продукцию, севообороты приобретают исключительно важное значение. Построение севооборота на полях формирования находится в зависимости от района, породного состава, возраста выпускаемого посадочного материала и агротехники выращивания последнего. Чтобы дать представление об общем подходе к установлению севооборотов в зависимости от района и почвенных условий, приводим примерные схемы севооборота (см. стр. 261).

В этих севооборотах только первые три поля непосредственно используются плодовыми растениями.

В процессе подготовки посадочного материала каждое поле выполняет вполне определенные задачи, которые в общих чертах могут характеризоваться следующим образом.

Поле первого года после закладки связано с посадкой и облагораживанием подвоев.

Поле второго года после закладки связано с формированием однолеток.

Поле третьего года после закладки связано с формированием двухлеток и основным отпуском посадочного материала.

Агротехника выращивания и подготовки посадочного материала должна быть подчинена интересам плодового сада и построена на основе знания биологических особенностей

№ полей	На бедных почвах в северной и средней полосах Союза	№ полей	На более структурных и питательных почвах в центральных районах Союза (рекомендуется Мичуринским институтом)	№ полей	В южных районах (рекомендовано Садвинсовхозобъединением)
1	Занятый пар	1	Вико-овсяная смесь на зеленое удобрение	1	Пропашные
2	Посадка подвоев, окулировка	2	Посадка подвоев, окулировка	2	Посадка подвоев, посев косточковых, окулировка
3	Однолетки, подокулировки	3	Однолетки, подокулировки	3	Однолетки, подокулировки
4	Двухлетки, однолетки	4	Двухлетки, однолетки	4	Двухлетки, однолетки
5	Пропашные по удобрению	5	Корне-клубнеплоды	5	Пропашные
6	Овес с подсевом клевера	6	Овощи (кроме капусты) и т. д.	6	Посев люцерны
7	Клевер 1-го года пользования			7	Люцерна 1-го года пользования
8	Клевер 2-го года пользования; вспашка после первого укоса			8	Люцерна 2-го года пользования; вспашка

размножаемых пород и сортов и комплекса экономических, почвенных и климатических условий района снабжения.

Питомники должны выпускать здоровые саженцы, с запасом пластического материала, обеспечивающего приживаемость пересаженных растений. Восстановление (регенерация) частей, утерянных растением при пересадке, возможно при условии наличия запаса питательных веществ в растении, которые в первую очередь могут быть использованы для построения всасывающей корневой и ассимиляционной листовой поверхности.

Выпуск материала из питомника может производиться как в однолетнем, так и в двухлетнем возрасте. Косточковые породы предпочтительно выпускать в однолетнем возрасте. Последнее даже необходимо в южных условиях, где наблюдается перерастание материала (персики, абрикосы, черешни), оставленного в питомнике до двухлетнего возраста. К тому же у большинства косточковых пород (вишня, персик, абрикос) в условиях юга мы имеем полную возможность провести начальное формирование кроны в год роста однолетнего побега, выпуская саженцы с несколькими скелетными ветками. Выпускаемый посадочный материал должен быть подготовлен к пересадке, а в местах использования защищен от резких колебаний температуры.

Возможность отпуска в однолетнем возрасте посадочного материала семечковых пород должна рассматриваться в районном разрезе, расцениваться с производственной точки зрения и в каждом отдельном случае решаться в зависимости от конкретных условий закладываемого хозяйства.

Выбор места для полей формирования. К отводимым площадям под питомник предъявляется следующий ряд требований. Плодовый питомник должен быть расположен, по возможности, в центре обслуживаемого им района и связан удобными путями сообщения с основными закладываемыми садовыми массивами. Последнее облегчает снабженческую работу плодовых питомников и снижает потери при транспорте посадочного материала.

Необходима некоторая защищенность отводимого участка от господствующих ветров естественными защитами или искусственными насаждениями. Постоянно дующие ветры наносят значительные искривления стволу у формируемых однолеток, если совпадают с периодом усиленного нарастания растений в высоту в первой половине вегетации, когда молодые ткани не успели еще одеревенеть

Сильные ветры уменьшают листовую поверхность привитых растений, легко срывая и разрывая сочные листья, и могут выламывать сильно развитые побеги некоторых культурных сортов. Ветры способствуют также высушиванию почвы летом и зимой. При пониженной влажности зимою в континентальных районах северо-востока и востока ветры могут являться причиной высушивания и самих растений. Наконец, ветры могут сдувать снеговой покров с отдельных участков питомника, что при низких температурах зимы может повлечь за собой вымерзание корневой системы молодых растений.

Отводимый участок должен обеспечивать возможность управления ходом жизненных процессов растения. Участок должен обладать выровненным рельефом, с небольшим склоном, в целях обеспечения равномерного развития растений. Преимущество отдается легким склонам в 2—5° крутизны.

Размещение растений по склону производится с учетом биологических особенностей размножаемых пород и сортов и требований, предъявляемых к выращиваемому посадочному материалу. Склоны быстрее освобождаются от избытка воды, менее подвержены неблагоприятному действию низких температур, позволяют применять орошение в южных и восточных континентальных районах и обеспечивают дренаж орошаемых площадей. Склоны создают благоприятные условия для нормального окончания вегетации и вызревания растений, что обеспечивает сохранность материала в процессе выращивания, его устойчивость при хранении и после посадки. Грунтовые воды должны быть не ближе 2—3 м от поверхности почвы.

Следует избегать низин, как избыточно увлажненных, на которых наблюдаются затягивание вегетационного периода растений, невызревание тканей и повреждение низкими температурами.

Особенно подвержены обмерзанию насаждения, расположенные в замкнутых котловинах, куда стекает холодный воздух, чем усиливается морозобойное действие низких температур. Данные участки могут страдать также и от весенних заморозков.

Мы вынуждены также отказаться от увлажненных участков еще и потому, что плодовые растения, будучи перенесены на постоянное место в условиях более сухих почв, более страдают при пересадке, чем выращенные в более сходных условиях.

При выборе участков под питомники необходимо обращать внимание на болезни и вредителей, которые несут с собой окружающие насаждения и почвы, намечаемые под закладку (кровяная тля, корневой рак, щитовки, хрущи и др.).

В почвенном отношении выбираемый участок должен отвечать развитию основных плодовых пород, используемых в качестве подвойного материала.

Под закладку питомника могут быть использованы участки с весьма разнообразными почвами. В зависимости от района, почвы глубоко дерновые, дерновые, слабо оподзоленные, темносерые и серые лесостепные, а также деградированные черноземы легкого и средне суглинистого механического состава, расположенные на лессовидных и структурных суглинках, являются лучшими для закладываемых питомников.

Совершенно непригодными для закладки плодового питомника являются почвы засоленные, чрезмерно сухие, заболоченные, торфянистые и щебенчатые.

Слишком легкие песчаные почвы, как подверженные возможному выдуванию и не обеспечивающие устойчивого положения растений и как мало питательные, непригодны для питомника.

К малопригодным же почвам относятся глинистые и тяжело-суглинистые маломощные почвы.

На почвах бедных требуется внесение удобрений.

В южных и восточных континентальных районах участки, отводимые под питомники, в необходимые моменты должны быть обеспечены той или иной системой орошения.

Лучшей конфигурацией для полей формирования является удлиненный прямоугольник, что повышает полезный процент использования как почвообрабатывающих агрегатов на основной и периодической обработке участка, так и машин по борьбе с вредителями и выкопке посадочного материала. Последнее особенно эффективно сказывается на работах, связанных с использованием тракторной тяги, и позволяет поднять полезный процент рабочего времени трактора в борозде.

Обработка почвы. Основная обработка почвы — вспашка — производится на глубину 30—35 см. Глубина обработки находится в зависимости от мощности почвенного слоя. Глубина в 30—35 см вполне обеспечивает нормальное развитие саженцев, облегчая последующую поверхностную об-

работку почвы, борьбу с сорняками и выкопку посадочного материала. На почвах мелких работу производят с почвоуглубителем, на задернелых — применяют дерносним.

Участки, поступающие осенью под посадку, начинают обрабатывать в мае и поддерживают черный пар в течение лета, что очищает поле от сорняков, обеспечивает накопление влаги и надлежащую подготовку почвы к посадке. Для весенней закладки почву обрабатывают с осени. С пахотой нельзя запаздывать в районах, бедных осадками в зимнее время. Последнее должно учитываться подбором культур севооборота, допускающих раннюю обработку освобождаемого поля.

Перед основной обработкой и после ее проведения участок подвергают планировке, т. е. выравниванию, используя как ручную силу, так и конную тягу для данной работы.

Перед посадкой в средних и северных районах поле перепахивается на глубину 10—12 см в направлении, поперечном к проведенной основной обработке. Работа выполняется небольшими плугами или многолемешниками. В южных районах ограничиваются боронованием.

Разбивка площади на кварталы. Площадь, отводимая под поля формирования, разбивается на полосы и кварталы. Инструментальная разбивка определяет только внешние границы участка, тогда как вся внутренняя разбивка производится с помощью вешек и металлических шнуров. Наиболее принятой величиной квартала в крупных питомниках является квартал площадью в 0,25 га (со сторонами 50 × 50 м).

Особое внимание при разбивке должно быть обращено на дороги обслуживания, обеспечивающие внутрихозяйственный транспорт. При метровых расстояниях между рядами в каждом квартале мы имеем по 50 рядов. Все дороги обслуживания рассчитываются на свободный проход трактора и последующую установку копальных машин. Правильная организация внутридорожной сети участка особенно необходима для обеспечения нормальной работы, связанной с выкопкой и реализацией посадочного материала. Между полосами и кварталами оставляют дороги шириной в 4 м, обеспечивающие нормальное передвижение по питомнику. Дороги создаются в процессе самой посадки, путем пропуска определенного количества незасаживаемых рядов или мест растений.

Перед закладкой необходимо составить план использования отводимой территории. Размещение должно предусма-

тривать наличные запасы посадочного и посевного материала, а также обеспечить удобство всей последующей культуры, позволяющее однородные по закладке и уходу участки сводить в общие массивы.

Нормальная закладка плантаций семечковых пород производится однолетними подвоями, тогда как косточковые (в особенности — в южных районах) предпочитают закладывать посевом в ряды квартала. Поэтому культуры семечковых и косточковых пород ведут на обособленных участках. В пределах каждой из этих групп распределение территории идет по частным породам (до размножаемых сортов включительно), с учетом качества и подготовки материала. Размещение должно предусматривать также удобства в проведении окулировочной кампании и работ, связанных с отпуском посадочного материала.

Закладка первого поля. Нормально поля формирования семечковых пород закладываются подвоями, полученными при семенном или вегетативном размножении.

На севере закладку первого поля косточковых пород производят обычно подвоями. В более южных условиях вынуждены отказаться от этого, так как посаженные подвои в большинстве случаев перерастают, что очень сильно снижает процент принявшихся окулировок. Поэтому закладку поля формирования производят здесь непосредственным высевом косточек или пикировкой сеянцев в ряды кварталов и окулировкой растений в первый же год их развития. В результате мы выигрываем один вегетационный период.

Высаживаемые партии подвоев должны представлять собой однородный подвойный материал, выведенный из семян одной разновидности, или чистоклонные подвои, полученные как вегетативное потомство одной особи.

В работу данный материал поступает в строго рассортированном виде: 1) по породам, 2) по происхождению подвоев, 3) по их подготовке, 4) по техническим качествам подвойного материала в части толщины у корневой шейки и степени развития корневой системы. Все это должно высаживаться отдельными участками.

Соблюдение указанных условий облегчает последующий уход, обеспечивает однотипичность насаждений в питомнике и позволяет в будущем избежать ряда потерь в закладываемых садах.

Заготовка подвойного материала производится с осени. Осенью же производят всю подготовку материала к посадке.

Подготовка состоит в обрезке стеблевой части и корневой системы. Обрезка находится в зависимости от качества подвойного материала. При весенней посадке подготовленный материал прикапывается рядами врасстилку и в таком виде сохраняется зимой.

Для закладки используют однолетние подвои высших разборов сортировки с разветвленной корневой системой, чем предопределяется высокий процент товарного выхода привитого посадочного материала для питомника. Использование для закладки подвоев старшего возраста создает уже известные неудобства: удорожает стоимость закладки поля, затрудняет прививку и уменьшает процент принявшихся окулировок.

Однолетний материал несет с собой значительные запасы пластических веществ и обеспечивает лучшее соотношение между оставляемыми у растения стеблевыми и корневыми частями. У слабо развитых подвоев или с неразветвленной корневой системой, а также у партии материала, предназначаемого для более поздних весенних посадок, обрезку надземной части производят более коротко.

Посадка растений производится осенью или весной. Ранняя весенняя посадка обеспечивает хорошие результаты как в части приемки, так и последующего развития растений. Поздняя посадка сопровождается значительным процентом выпада и более слабым развитием к началу окулировки, по сравнению с растениями, рано посаженными. Пониженные результаты объясняются различными температурными оптимумами для развития надземных и корневых систем растения, почему весенняя посадочная кампания должна быть уложена в наиболее сжатые сроки (5—10 дней).

Осень обеспечивает более спокойную обстановку для работы. Недостатками осенней посадки являются опасность выпирания у посаженных растений корневой системы и повреждения ее морозами в условиях чередующихся замерзаний и размерзаний почвы. Предупредить выпирание можно: 1) своевременной обработкой почвы и производством осенней посадки в осевшие почвы, на которых выпирание наблюдается в меньшей степени; 2) посадкой растений, имеющих разветвленную корневую систему; 3) окучиванием посаженных растений. Материал слабо окорененный следует высаживать весной, так как в условиях чередующихся заморозков и оттепелей при осенней посадке есть опасение выпира-

ния растений, в особенности в районах с бесснежными зимами.

В то же время осенняя посадка несет с собой и ряд преимуществ. В организационном отношении она разгружает наиболее напряженный весенний период и освобождает хозяйство от ряда работ, в том числе прикопки материала на зиму. Осенняя посадка обеспечивает более высокий процент приемки растений и дает возможность использовать вторые разборы сортировки. Осенняя посадка использует благоприятные температурные условия конца вегетационного периода и начала весны для развития корневой системы и обгоняет в своем развитии материал весенней посадки.

При осенней закладке поля необходимо считаться с состоянием подвойного материала. В посадку могут поступать только вполне вызревшие подвои. Особенно внимательно нужно относиться к подвоям, полученным с пониженных увлажненных участков, на которых мы наблюдаем запаздывание с окончанием роста и вызреванием тканей. В ряде районов данный материал не может быть использован для осенней посадки, так как пониженные температуры, большая испаряющая поверхность, легкая отдача влаги невызревшими тканями приводят к высушиванию растений зимой. По этим же соображениям осенняя посадка не допускается в континентальных районах.

Осенью высаживают яблони и избегают сажать груши, карликовые подвои и косточковые породы (персик, миндаль, абрикос).

Вся посадка производится с помощью размеченных металлических шнуров: 1) рядовых, определяющих положение ряда, и 2) посадочных, фиксирующих места сажаемых растений (рис. 17).

В промышленных питомниках Союза приняты расстояния $1{,}0 \times 0{,}5$ м, $1{,}0 \times 0{,}33$ м и $1{,}0 \times 0{,}25$ м. Метровые расстояния обеспечивают впоследствии механизацию междурядной обработки. Отводимые площади питания на полях формирования находятся в зависимости от характера развития растений в соответствующих районах и возраста отпускаемого материала. Сгущенное стояние растений может быть допускаемо при отпуске материала в однолетнем возрасте. При отпуске в двухлетнем возрасте мы наблюдаем реакцию растений на условия освещения в густых стояниях, выражающуюся в смещении кроны и одностороннем ее развитии в сторону междурядий. При недостатке влаги густое стоя-

ние является причиной ослабленного развития растений. Перенесенный в условия свободного стояния данный материал сильнее реагирует на комплекс условий плодового сада и требует особого внимания в части защиты пересаженных растений. При размещении растений необходимо учитывать биологические особенности отдельных пород и сортов. При

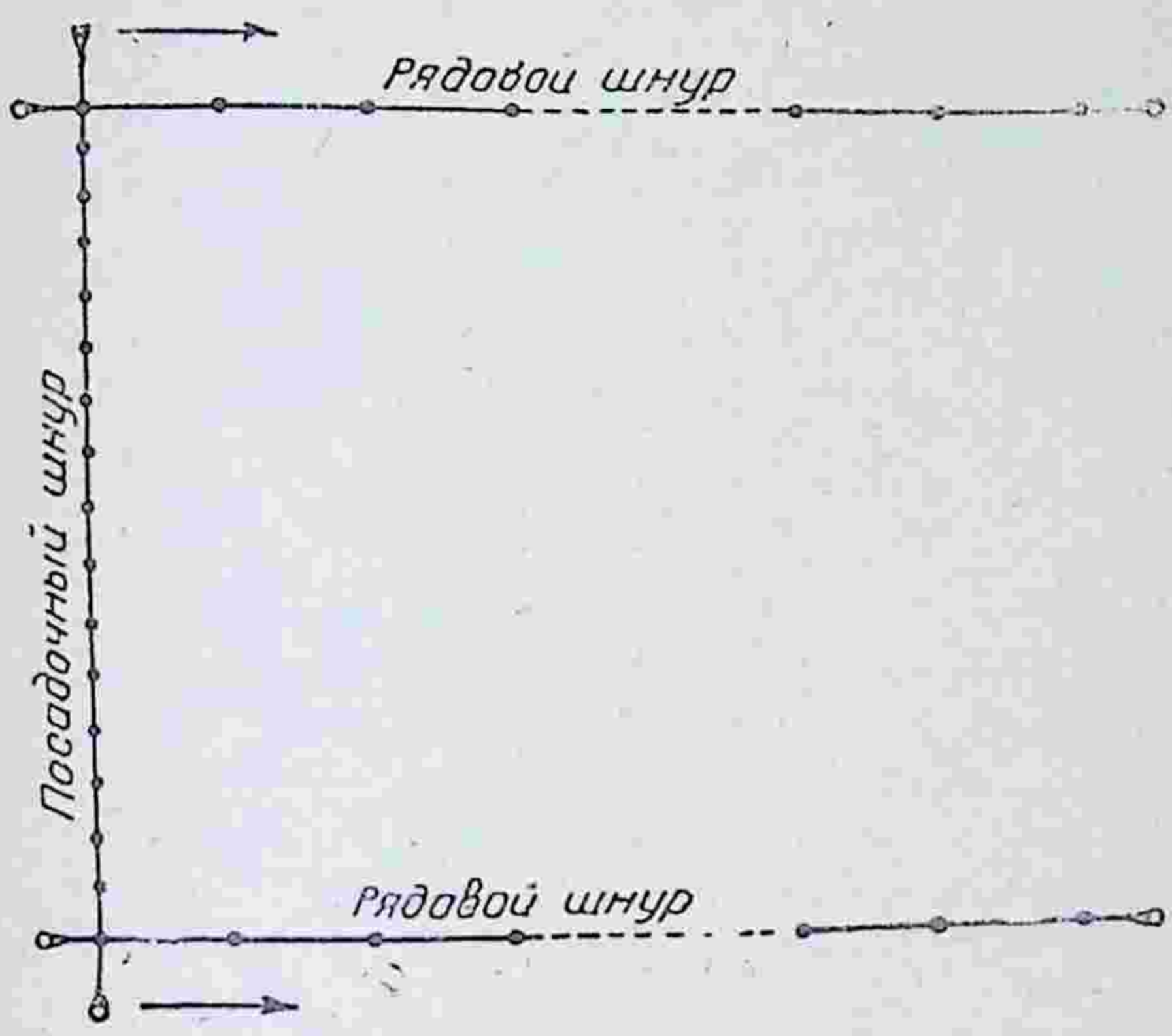


Рис. 17. Схема разбивки участка шнурами при посадке подвоев. Метки на рядовых шнурах отмечают пункты накладки посадочных шнуров, метки на посадочных шнурах — места посадки подвоев.

закладке участков формирования и использовании легких склонов подвои наиболее требовательные к аэрации почвы, мощно развивающиеся или поздно заканчивающие вегетацию, высаживают на более повышенных элементах рельефа.

Направление рядов посадок на закладываемой площади должно соответствовать наиболее длинной стороне засаживаемого участка, а ряды смежных кварталов составлять одну прямую линию. Последнее связано с удобствами последующей культивации и механизации культуры и с уменьшением холостого хода работающих машин и орудий.

Посадка растений проводится под лопату, цапку, посадочный меч или кол. Более тщательной, но зато и требующей большего количества рабочей силы будет посадка под лопату. При небольших конструктивных изменениях могут быть использованы существующие посадочные машины, применяемые в механизированном овощном хозяйстве.

Порядок посадки растений определяется их состоянием, что необходимо иметь в виду при весенних посадках. Рано вегетирующие подвои нужно высаживать в первую очередь. При прочих равных условиях в посадку прежде используют материал, более слабо развитый и слабо окорененный. Косточковые, как правило, высаживаются после семечковых.

Требования, предъявляемые к посадке, заключаются в следующем: 1) корневая система должна быть хорошо расправлена и плотно обжата землей; 2) растения должны стоять прямо; 3) всякого рода искривления стволика должны быть ориентированы по направлению ряда для удобства сохранения направления движения при окулировке и удобства подвязки прорастающих побегов.

Вся агротехника ухода за посаженными растениями должна быть направлена на создание условий быстрого образования новой всасывающей корневой системы у пересаженных растений.

После посадки растения окучиваются, а участок рыхлится. Понижая температуру, окучивание создает благоприятную обстановку для восстановления всасывающей корневой системы, утерянной при пересадке, ослабляет вегетацию надземной части, что обеспечивает лучшее приживание и развитие растений в последующем. В то же время окучивание обеспечивает хорошее отставание коры при окулировке и свободную от боковых разветвлений нижнюю часть растений.

Закладка первого поля зимними прививками. Зимние корневые прививки представляют большой интерес в организационном отношении, так как позволяют более равномерно использовать квалифицированную силу в течение всего года, перенося работу по прививкам на зимние месяцы.

Однако зимние прививки не могут претендовать на ведущую роль в выращивании посадочного материала. Окулировка была и будет наиболее распространенным способом размножения посадочного материала.

Практическое использование зимних прививок ограничивается районами с вполне устойчивым увлажнением в весенний период. Районы с быстро нарастающей температурой весною, подверженные колебанию влажности в поверхностных горизонтах почвы, не обеспечивают использования данного метода культуры.

В условиях неустойчивого увлажнения нарастание новой всасывающей корневой системы идет замедленным темпом, не обеспечивает достаточной подачи воды к развивающейся листовой поверхности привоя, что приводит к раннему наступлению противоречий между взаимно ограничивающими развитие друг друга ассимилирующими поверхностями, крайне ослабленному общему развитию или гибели прививок. Зимние прививки оправдывают себя в районах, в которых запаздывает вызревание черенкового материала для окулировки.

Приживаемость и последующее развитие находятся в зависимости от качества материала, использованного для прививки, времени выполнения, подготовки до момента высадки и условий, в которые попадают растения по высадке в грунт.

В качестве исходного материала используют целые корневые системы одно-двухлетних подвоев или куски корней, получаемые в большом количестве в питомниках при реализации посадочного материала. Для прививки используются корни длиною 10—12 см и толщиною свыше 6 мм в диаметре, имеющие значительное количество боковых разветвлений. Чем больший запас питательных веществ несут с собой корни, чем больше их общая протяженность и чем раньше разовьется всасывающая корневая система, тем лучший результат в части приживания и развития мы получаем у зимних прививок.

К моменту высадки зимних прививок в открытый грунт необходимо обеспечить полное срастание прививаемых частей, не допуская, однако, преждевременного развития листьев.

В зависимости от района прививка выполняется в январе-феврале способом улучшенной копулировки или прививки вприклад (рис. 18). Корневой материал заготовляется осенью. Хранением подвойного материала в подвале мы обеспечиваем активное состояние подвоя к моменту прививки. Наоборот, черенки должны находиться в состоянии покоя, что достигается хранением последних закопанными в снег. При хранении черенковый материал должен быть защищен от

возможного подмерзания, так как такой материал непригоден для использования.

Срастание привоя с подвоем обеспечивается соответствующим температурным режимом. После прививки растения помещают во влажные опилки с примесью угольной пыли, что лучше обеспечивает поддержание равномерной влажности и аэрации и предохраняет от плесневения.

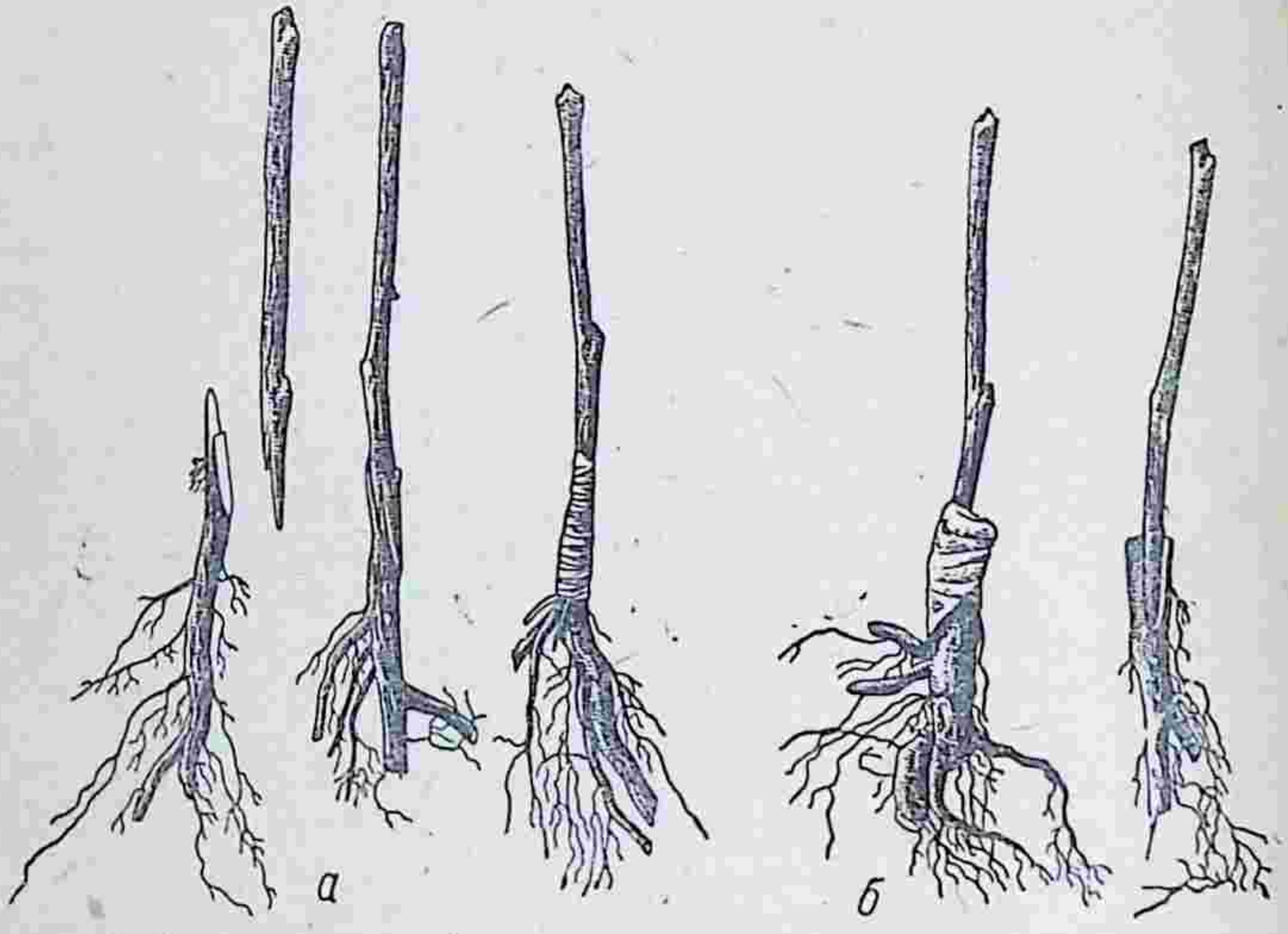


Рис. 18. Основные способы прививки, применяемые при производстве зимних прививок: *а* — английская улучшенная копулировка; *б* — прививка вприклад с язычком.

Хранение готовых прививок первые 15—20 дней после прививки при температуре от + 8° до + 15° обеспечивает процессы срастания и каллюсные образования на корнях. Последующее хранение до высадки при температуре + 3°, + 4° Ц предохраняет от преждевременного прорастания черенков.

Весною корневые прививки должны высаживаться в грунт в первую очередь.

Вся агротехника последующего ухода за посаженными растениями должна быть направлена к ослаблению нарастающего противоречия между всасывающей корневой си-

стемой и развивающейся листовой поверхностью, предъявляющей большой спрос на воду. Свое выражение она получает в своевременно проводимых полках и рыхлениях, обеспечивающих поддержание на высоком уровне запасов влаги в первую половину вегетационного периода.

Производя посадку зимними прививками, необходимо помнить, что восстановление всасывающей корневой системы здесь происходит с одновременным развитием надземной привитой части, в то время как при нормальном методе закладки поля подвоями это протекает в течение двух вегетационных периодов. В результате из зимних прививок получаются более слабые однолетки.

На поле второго года (весной) к растениям обычно применяют обратную резку. Товарный двухлетний посадочный материал (без кроны) получается в результате двухлетней культуры.

Прививка подвоев. Прививаемые компоненты должны иметь деятельные, способные к размножению меристематические ткани, а также запасы пластического материала, используемого в процессе срастания на построение новых тканей.

От подвоя требуется развивающаяся активность (сокодвижение), от привоя — сформированность его элементов и отсутствие внешних признаков жизнедеятельности.

Неравноценность почек на побеге заставляет брать для прививки только те части, которые несут на себе вполне сформированные почки. Последнее свидетельствует о хорошей предшествующей подготовке черенка и запасе пластического вещества, необходимого для начальных процессов регенерации.

Прививки должны быть поставлены в условия, обеспечивающие нормальное прохождение процесса срастания. Камбиальные и одноименные жизнедеятельные ткани должны быть поставлены в наиболее совершенное и плотное соприкосновение друг с другом, препятствующее образованию изоляционной пробковой прослойки. Величина срезов и площадь соприкосновения тканей должны обеспечивать прочность срастания. Ориентировочно срезы по длине должны быть равны 3—5-кратной величине диаметра черенка.

Необходима изоляция мест поранения от попадания влаги извне, высушивания, влияния высоких температур, а также защита развивающихся побегов от поражения болезнями, вредителями и от механических поломов. Последнее

реализуется на практике по-разному, и, в зависимости от способа и времени прививки, применяют завязки, обмазки, закутывания, окучивания, подвязки и пр.

Экономической оценкой к использованию того или иного вида прививки являются процент удачной приемки прививок, легкость, быстрота, удобство и себестоимость выполнения последних.

Все способы прививки могут быть сведены к двум основным группам: к прививке глазком (почкой с однолетнего побега) и прививке черенком. Для промышленного питомника практическое значение имеет прививка глазком, или окулировка. Из черенковых — копулировка и прививка вприклад.

Окулировка является самым распространенным способом прививки в промышленных питомниках. Максимально возможный процент удачной прививки при окулировке, легкость, удобство и быстрота ее выполнения способствовали тому, что по отдельным питомникам Союза мы имеем стопроцентное ее применение.

Окулировка применима ко всем породам, и для отдельных пород она является единственным способом размножения. Из плодовых к таким породам надо отнести персик и абрикос, у которых при размножении черенком наблюдаются заболевания.

При окулировке мы имеем наиболее экономное использование черенкового материала. При общем недостатке маточников такая экономия играет не последнюю роль в развертывании питомнического хозяйства в новых районах Союза. Окулировка не требует защиты садовым варом, на изготовление которого идут такие ценные материалы, как спирт, жиры, канифоль, воск. В результате окулировки мы получаем сильнорослый материал, годный для кронирования на следующий год и в то же время более устойчивый против поломки ветром, чем при прививке черенком.

Время окулировки. Время выполнения окулировки зависит от состояния привоя и подвоя. При окулировке под кору подвоя вставляется небольшой щиток с почкой, снимаемый с годичного побега. В своем выполнении работа эта возможна только во время сокодвижения, обеспечивающего хорошее отставание коры у подвоя и легкую вставку щитка привоя.

Окулировка может проводиться весной и во второй половине лета, когда кора подвоя легко отделяется. Больше ограничений для времени окулировки вносит состояние при-

воя и глазка как на самом черенке, так и после переноса его при окулировке на подвой. Прежде всего, глазок должен быть достаточно сформированным, а черенок, с которого он снимается, достаточно вызревшим.

При весенней окулировке мы имеем прорастание глазка весной этого же года, откуда и самая прививка носит название окулировки прорастающим глазком. Наоборот, выполнение окулировки во второй половине лета рассчитано на то, чтобы глазок, перенесенный на подвой, принялся, остался спящим и развился только весной следующего года, откуда и самая прививка получила название окулировки спящим глазком.

Летняя окулировка применяется наиболее часто. Весеннюю окулировку применяют только к косточковым породам, как ремонт работы прошлого года, где она полностью себя оправдывает.

Проведение окулировочной кампании в условиях крупного промышленного хозяйства требует составления и проработки плана и подготовки к выполнению последнего.

Время выполнения окулировки находится в зависимости от состояния подвойного и черенкового материала. Календарные сроки и порядок окулировки связаны с районом, набором используемых подвоев и размножаемых растений, климатическими условиями текущего года и общей агротехникой каждого конкретного хозяйства в отдельности.

В ряде случаев мы вынуждены начинать окулировку с вишни, в особенности теми сортами, у которых плодоношение непосредственно привязано к периферии кроны и охватывает прошлогодние приросты скелетных и полускелетных веток. Запаздывание приводит к глубоким процессам дифференциации и использованию большого процента цветочных почек (например, кустовидные вишни).

В условиях нормальной закладки может быть следующий порядок проведения окулировки: сливы, вишни, черешни, как ранее подготовляющие черенки, идут в первую очередь, далее идут груши, яблони, персики, абрикосы. В пределах каждой породы в первую очередь окулируются летние сорта, как ранее формирующие свои побеги и почки, с которых берутся черенки, в последнюю — зимние сорта.

Намечаемый порядок сортов может быть изменяем в зависимости от метода закладки. В условиях посева косточек в ряды квартала и окулировки в тот же вегетационный

период прививка косточковых будет проводиться в конце окулировочной кампании.

Окулировка в пределах одной и той же породы находится в зависимости от разбора подвойного материала, использованного для закладки. Подвои более северного происхождения, рано начинающие сокодвижение и рано его заканчивающие, окулируются в первую очередь. Подвои более старые и более сильно развитые окулируются раньше молодых и слабее развитых. Слабо растущие сорта окулируются раньше сильно растущих сортов. Порядок окулировки также зависит от высоты окулировки. Высокие окулировки проводятся раньше низких. Сорта с высокой энергией прорастания окулируются в последнюю очередь. На повышенных элементах рельефа окулировка проводится раньше, по сравнению с участками, лучше поставленными в условия увлажнения.

При проработке плана размещения хорошо дренированные участки используются для окулировки сортов, наиболее затягивающих свою вегетацию, что является сдерживающим началом поступательного роста последних.

При прочих равных условиях, для указанной группы сортов избегают применять подвои с продолжительным вегетационным периодом. Иначе мы усиливаем невызревание и повышаем опасность последующего повреждения материала низкими температурами. К повышенным же элементам рельефа мы привязываем породы и сорта, обладающие более мощным развитием (косточковые).

Окулировка спящим глазком проводится тем позднее, чем севернее расположена местность. В более северных широтах вызревание однолетних побегов происходит позднее, чем в южных. Наконец, доходим до таких пределов северных широт, где вызревание побегов наступает так поздно, что заставляет искать другие виды прививки и применять прививку черенком.

Работы, связанные с окулировкой, могут быть разбиты на три основные группы: 1) подготовительные работы, 2) окулировку с завязкой, 3) уход за заокулированными растениями.

Подготовительные работы заключаются в подготовке подвойного и черенкового материала.

При окулировке щиток помещается под кору подвоя. Перед самой окулировкой нижнюю часть штамбика подвоя приходится очищать от боковых разветвлений (на 10—

15 см), чтобы обеспечить выполнение последующей работы по окулировке и завязке.

Заготовка черенков для окулировки. Заготовке черенкового материала и его подготовке к окулировке необходимо уделить весьма серьезное внимание. Для окулировки используют побеги текущего года (или части последних), закончившие процессы диференциации тканей и несущие на себе сформированные почки [1]. Степень вызревания тканей важна для нас в отношении запаса пластического материала, который щиток несет с собою и который может быть расходуем на построение новых тканей, пока не произойдет полного срастания привоя с подвоем.

В качестве маточных растений отбирают экземпляры, удовлетворяющие своему назначению (достоверность сорта, урожайность, устойчивость против неблагоприятных внешних условий, болезней, вредителей и пр.). Маточные растения пломбируются, заносятся на план и вносятся в помологическую книгу.

Питомники, не имеющие маточных насаждений, должны создавать таковые. Закладка маточных насаждений требует внимательного отношения как в отношении самого качества посадочного материала, так и исходного черенкового материала, поступающего для его облагораживания.

Питомники, не имеющие собственных маточных садов, в первые годы после организации вынуждены использовать плодоносящие насаждения своего района, а в отдельных случаях прибегать к завозу черенков из других районов.

Весьма уместно маточные насаждения создавать перепрививкой взрослых растений или закладывать на слаборослых подвоях. В последнем случае мы имеем умеренное развитие привитой части и раннее вызревание побегов, которые и используются для окулировки в первую очередь.

Для получения большого количества черенкового материала маточные деревья, используемые на черенки, удобряют и подвергают необходимой обрезке.

Проведение окулировки в питомниках районного масштаба связано с использованием значительного количества черенкового материала, сравнительно небольшого количества стандартных сортов, размножаемых питомником. Особо напряженное положение с черенковым материалом создается

---

[1] В производственной обстановке применяются термины: одеревенение черенка и вызревание глазка.

во вновь осваиваемых районах плодоводства. Все это заставляет питомники использовать для окулировки черенки, полученные с двухлеток поля третьего года после закладки, путем оставления лишних веток кроны или использования побегов утолщения. В последнем случае заготовка черенков требует особенной осторожности и тщательной проверки.

Продолжительность окулировочной кампании находится в зависимости от состояния подвоев и черенков. Сначала используют черенки со взрослых деревьев, как раньше заканчивающих формирование черенков, в последнюю — с двухлеток питомника, позже заканчивающих свой рост. Для того чтобы ускорить вызревание черенков, применяют прищипку побегов. Прищипка связана с приостановкой роста вершины побега, отложением вырабатываемых ассимилянтов в побеге, в том числе улучшением формирования почек в пазухах листьев.

Заготовка черенков заключается в срезке однолетних побегов с дерева, удалении листовых пластинок и прилистников, с оставлением небольшой части черешка листа, длина которого должна быть около 5 мм.

У срезанных побегов удаляются также верхняя и нижняя части, имеющие слабо развитые, невызревшие почки, непригодные для окулировки.

Подготовленные черенки должны сохраняться во влажном мхе в прохладном помещении.

При завозе черенков из других районов их необходимо упаковывать, пользуясь для этого влажным мхом, соломой старновкой и деревянными ящиками с отверстиями для вентиляции.

Прибывающие черенки перед окулировкой необходимо класть на некоторое время во влажный мох, чтобы они восстановили тургор.

Если при питомнике есть маточный сад, то заготовку черенков проводят в день самой окулировки. Лучшим временем для заготовки являются утренние часы, когда черенки содержат наибольшее количество влаги.

Черенки для весенних прививок лучше всего заготовлять поздней осенью или в начале зимы. В особенности это необходимо применять при заготовке черенков косточковых пород, однолетние приросты которых в ряде районов подмерзают зимой. Подмерзшие черенки совершенно непригодны для прививки.

К началу окулировки должны быть закончены все работы, связанные с полкой и рыхлением участка, а также проведены меры борьбы с болезнями и вредителями. На рыхление особенно должно быть обращено внимание на участках, заложенных по полям размножения семечковых пород, обычно окулируемых на второй год после посева. Проводимые мероприятия должны быть направлены к тому, чтобы к началу окулировки обеспечить сильный рост подвоев и хорошее отставание коры, являющееся одним из основных условий успешной приемки окулировок.

Перед самой окулировкой протирается влажной чистой тряпкой штамбик подвоя, выравнивается поверхность почвы возле подвоя и освобождается стволик до самой корневой шейки. Расчистка почвы необходима при низкой постановке окулировки и для удобства последующего выполнения завязки.

Высота окулировки. При окулировке стараются поместить щиток с глазком возможно ближе к корневой шейке. При таком положении: 1) мы избегаем появления побегов из спящих почек ниже места окулировки, удаление которых впоследствии создает известные затруднения; 2) предупреждаем преждевременное развитие заокулированного глазка; 3) окулировка и завязка выполняются легче, поскольку здесь мы имеем наиболее толстое и гладкое место подвоя и в то же время приближаемся к точке опоры последнего, чем создается устойчивое положение подвоя при выполнении окулировки, и особенно завязки; 4) облегчается работа по окучиванию при защите окулировок и после вырезки шипа у однолеток.

Исключением в этом отношении могут быть районы с сильными и постоянными ветрами (юго-восточные районы Союза), где окулировки ставят выше корневой шейки во избежание поломок культурных побегов, обычных при совпадении точки опоры с местом окулировки.

Окулировку делают выше при использовании карликовых подвоев во избежание перехода привитой части на собственные корни.

Положение окулируемого глазка на подвое. В целях наибольшего сохранения заокулированного глазка последний стараются поместить на северной или северо-западной стороне окулируемого подвоя. Южной стороны следует избегать, как наименее обеспечивающей в дальнейшем сохранение глазка.

Поэтому для удобства выполняемой работы ряды посадок располагаются с юга на север, чем обеспечивается и более удобное положение выполняющего окулировку.

При окулировке искривленных подвоев глазок стараются поместить с вогнутой стороны стволика, чтобы в дальнейшем обеспечить удобство подвязки прорастающей окулировки.

Техника окулировки. Работа по окулировке распределяется между отдельными выполнителями: одни окулируют, другие завязывают. Окулировка выполняется значительно быстрее, чем завязка, поэтому при одном окулировщике должны работать два завязчика. Работа проводится таким образом, что за каждым окулировщиком закрепляется определенная площадь или ряды квартала, дающие возможность проверки качества работы.

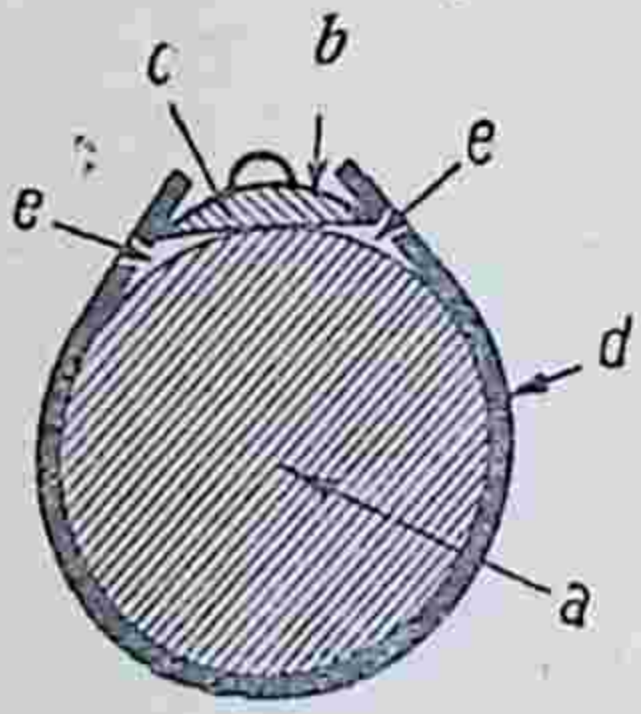


Рис. 19. Поперечный разрез окулировки при чрезмерном слое древесины: *a* — древесина подвоя; *b* — кора щитка; *c* — древесина щитка; *d* — кора подвоя; *e* — пустоты. Толстый слой древесины на снятом щитке мешает плотному прилеганию щитка к подвою и приводит к созданию крайне вредных пустот между щитком и подвоем.

Окулировочный нож должен быть хорошо отточен и направлен. Точка и правка ножа производится самим окулировщиком в начале окулировки каждого нового ряда, а в отдельных случаях, в особенности правка, и в процессе самой окулировки.

Операция по окулировке распадается на два приема: срезку и вставку щитка. Снимаемый щиток несет запасы воды, питательных веществ и живых меристематических клеток, способных к делению. Щиток должен обеспечить снабжение и жизнедеятельность почки, пока не будет установлено полного контакта с подвоем. Он должен быть 20—22 мм в длину, с расположенной почкой посередине, иметь параллельные края несколько расширяющимися под самым глазком и слегка склинивающимися в нижней части. Древесина на щитке может быть в небольшом количестве (рис. 19) или даже совсем отсутствовать, но наличие сосудистоволокнистого пучка, питающего глазок или почку, обязательно. Удаление древесины увеличивает площадь соприкосновения жизнедеятельных тканей и прочность последующего срастания.

Срез щитка должен быть гладким, что достигается скользящим движением ножа при срезке щитка.

Для вставки щитка на подвое делается надрез в форме буквы «Т».

После вставки щитка производится завязка. В качестве подвязочного материала используют рафию, липовое мочало, рогозу, ситник. Основное требование, предъявляемое к подвязочному материалу, — это прочность его.

В южной зоне заокулированные растения окучиваются для лучшего обеспечения процессов срастания и предохранения прививок от возможного подсушивания. Окучивание нужно производить влажной и рыхлой землей, которая должна быть в достаточном количестве, что достигается своевременной культивацией поля.

Проверка окулировок и подокулировка. Осенью того же года через 1—2 декады после окулировки производится проверка ее результатов. Принявшиеся глазки узнаются весьма легко, так как в результате образования пробковой ткани у основания черешка он отваливается. У непринявшихся почек черешки усыхают вместе со щитками и не отделяются от последних.

В отдельных случаях данная работа совмещается с ослаблением повязок, а иногда приходится производить ее самостоятельно, наряду со сплошной перевязкой окулировок. Последняя работа требуется на ранних окулировках и сильно вегетирующих подвоях, если ослабление повязок своевременно проделано не было. Особое наблюдение за состоянием повязок должно быть установлено на участках с косточковыми породами, отличающимися более мощным развитием в питомнике, по сравнению с семечковыми породами.

Окулировки, проведенные в конце окулировочной кампании или на слабо вегетирующих подвоях, могут быть оставлены без ослабления повязок.

В зависимости от района, зимовать окулировки могут как в повязках, так и в освобожденном виде. Снятие повязок может проводиться через 4—5 декад после проведения окулировки. В районах с неустойчивым снежным покровом, с перемежающимися оттепелями и гололедицей окулировки на зиму следует окучивать.

Подокулировка проводится на подвоях, которые были пропущены при первой окулировке или в случае гибели сделанной окулировки. Для семечковых пород под-

окулировка на поле первого года после закладки наиболее оправдывает свое назначение.

В образцово поставленных питомниках средний процент принявшихся окулировок составляет 98. Высокий процент приживаемости обеспечивают квалифицированные кадры, качество подвойного и черенкового материала, а также весь комплекс агротехнических мероприятий по подготовке поля к окулировке и последующему уходу за заокулированными растениями.

Поле второго года после закладки. В подготовке посадочного материала для закладки плодовых насаждений полю второго года принадлежит одно из решающих мест. У выращиваемых растений к концу вегетации должно быть обеспечено развитие ствола, допускающего закладку кроны на высоте, принятой стандартом посадочного материала для данного района, а также хорошо сформированные почки в зоне кронирования, где будут создаваться первые основные скелетные разветвления. Растения к перезимовке должны своевременно окончить вегетацию. Необходимо также обеспечить накопление достаточного запаса пластического материала, учитывая задачи третьего поля в части дальнейшего формирования ствола и кроны и подготовки растений к пересадке.

На поле второго года после закладки происходит начальное построение скелета дерева. В первую половину вегетационного периода создаются условия для нарастания массы растений. Культурный побег ставится в условия, обеспечивающие ему вертикальное развитие и преимущественное использование прошлогодних запасов подвоя. Принимаются меры для обеспечения наилучшего развития листовой поверхности и защиты последней от болезней и вредителей. Благоприятные условия работы корневой системы создаются полками и рыхлением участка.

Во второй половине вегетационного периода мы заинтересованы в прекращении поступательного роста растений в длину. Работа ассимиляционного аппарата переключается на накопление пластического материала. Нормальное окончание вегетации достигается прекращением полок и рыхлений, сохранением всех работающих листьев и прищипкой вновь возникающих пунктов роста, а также основного побега однолетки в конце вегетационного периода.

Обрезка на шип. Работы на поле второго года после закладки сводятся к уходу за прорастающими окулировками и

развивающимися из них культурными побегами. Одной из первых работ является обрезка на шип. В зависимости от района, работа может быть проводима глубокой осенью и зимой на поле первого года после закладки (юг) или рано весной, до начала вегетации растений на поле второго года (север).

Обрезка на шип ставит своей задачей вызвать раннее прорастание окулировок, находящихся у основания штамбика подвоя, и имеющийся запас пластического материала в корнях и стволике подвоя направить на развитие культурного побега.

Работа заключается в удалении всей кроны подвоя и оставлении одного только стволика высотой 10—15 см. При открытых, подверженных сильным ветрам местоположениях желательно оставлять более длинные шипы, до 20—25 см, чтобы иметь возможность произвести еще и третью подвязку проросших окулировок (две являются нормой). Оставление короткого шипа обеспечивает более дружное и одновременное прорастание окулировок, что нужно учитывать при культуре сортов с невыравненным характером развития в питомнике. При наличии разветвлений на стволике последние тщательно вырезаются. В зависимости от толщины подвоев, работа выполняется садовым ножом или секатором.

Шип оставляется для подвязки развивающегося культурного побега и придания ему вертикального направления. При культуре однолеток с шипом, на последнем должна удаляться вся развивающаяся поросль. Потребляя запасы пластического материала, она конкурирует с прорастающим глазком, ослабляя его развитие. Уход за стволиком в части удаления порослей производится до момента удаления шипа.

В то же время мы заинтересованы в сохранении жизнедеятельности самого шипа, стимулирующего приток пластического материала и обеспечивающего прорастание окулировки. Поэтому нельзя применять очистку коры стволика при обрезке на шип, что создает затруднения и при вырезке его в последующем. У трудно и неравномерно прорастающих сортов, кроме короткой обрезки шипа, на вершине последнего необходимо оставить небольшой побег для побуждения начала развития окулировок. Для повышения процента прорастания окулировок при использовании для посадки двухлетних подвоев необходимо применять короткую обрезку на шип. Короткая же обрезка должна применяться и на поле третьего года после закладки к растениям, заоку-

лированным в предшествующем году (т. е. на поле второго года после закладки).

При использовании в качестве подвоя айвы, у которой шип склонен к преждевременному засыханию, на вершине шипа также оставляют один укороченный побег с тем, чтобы он поддерживал жизнь шипа, не давая ему засыхать раньше времени.

При культуре растений без шипа заокулированные растения до начала вегетации вместо обрезки на шип подвергаются обрезке на почку. Данный метод, представляющий производственный интерес при культуре слаборослых сортов, как исключающий выполнение ряда работ (подвязки, вырезки шипа и пр.), не может быть рекомендован для районов, подверженных действию ветров, с сильно развитым материалом, к тому же развивающим и преждевременные побеги.

На поле второго года после закладки заокулированные растения в отдельных случаях могут потребовать разокучивания и освобождения от прошлогодних повязок. Разокучивание и снятие повязок с окулировок проводят рано весной, ни в коем случае не допуская прорастания окулировки. Особая осторожность должна быть проявлена при разокучивании некоторых сортов косточковых и груш, где возможна поломка почек.

Подвязка культурного побега. Подвязка культурного побега к шипу имеет своей задачей придать развивающемуся побегу вертикальное направление и предупредить поломку в последующем. В первую очередь должна быть обеспечена подвязка сортов, сразу развивающих толстые побеги с быстро деревенеющими у основания междоузлиями. Наоборот, породы и сорта (персик, вишня, абрикос), обладающие сильным гонким ростом, допускают возможность более позднего выполнения подвязки. К подвязкам приступают, когда прорастающие окулировки достигают 8—10 см.

Первая подвязка накладывается в нижней части побега, почти у самого основания побега, в той точке, при легком надавливании на которую побег выпрямляется.

Подвязочным материалом служат мочало, рафия (обрезки), пастушья сумка, ситник, рогоза, прошлогодняя солома озимой ржи. Подвязка накладывается с таким расчетом, чтобы побег принял и сохранил вертикальное положение и в то же время чтобы он имел возможность свободно утолщаться в нижней своей части.

По одеревенении основания побега надобность в первой подвязке отпадает и ее заменяют второй, накладываемой выше и более свободно, лишь бы предохранить от поломок молодые растения. С наложением второй подвязки первая, как правило, должна сниматься. Неоднородность подвойного материала семенного происхождения и неравноценность глазков, использованных для окулировки, приводят к неравномерному прорастанию и развитию побегов, что заставляет растягивать время выполнения первой и второй подвязок, повторять работу на одном и том же участке и применять полулунные надрезы над непроросшими глазками и туго развивающимися побегами.

При одновременном развитии нескольких побегов из привитой почки к шипу подвязывают наиболее сильно развитой побег, а остальные удаляют.

Вырезка шипа у однолеток. В начале второго сокодвижения оставленные шипы у растений удаляются. Вырезка шипов производится с помощью садового ножа.

При вырезке необходимо следить за тем, чтобы не осталось пенька у подвоя. Пенек впоследствии усыхает, и это усыхание идет значительно глубже места прививки. Слишком низкое снятие шипа ослабляет прочность положения однолетки и ведет к поломкам и более длительному болезненному зарастанию самой раны.

Существующие литературные указания о необходимости перенесения операции вырезки на весну следующего года вряд ли основательны. Удаляя шипы в начале второго сокодвижения, покрывая срезы жидкой глиной и окучивая растения, обычно к осени получают каллюсные образования, обеспечивающие последующие безболезненные зарастания всего среза. Наблюдения Центрального Северо-Кавказского плодового питомника (Краснодар) показывают, что зарастание срезов идет быстрее при замазке глиной, чем при употреблении спиртового вара.

Порядок вырезки шипов у однолеток устанавливают в зависимости от породного состава поля второго года после закладки. Раньше всего шипы удаляют у груши на сильнорослых подвоях и у айвы и яблони на слаборослых подвоях (парадизка и дусен), затем переходят на сливы, вишни и черешни и заканчивают работу яблоней на сильнорослых подвоях. Порядок работы определяется состоянием шипа ко времени его удаления.

При толстых шипах вырезка садовым ножом затруднительна. Такие шипы удаляют садовыми пилами, заглаживая срезы садовым ножом и окучивая растения.

Прищипка преждевременных побегов. В южных питомниках, заложенных на умеренно влажных питательных почвах, у растений в однолетнем возрасте одновременно с ростом основного побега развиваются боковые преждевременные побеги, которые в условиях более северных питомников нормально развиваются во второй вегетационный период. Развитие преждевременных побегов находится в зависимости от породного и сортового состава. У вишен — гриотов, черешен и абрикоса побегопроизводительная способность настолько сильно выражена, что в ряде южных районов прищипкой вершины растущего побега получают разветвление в зоне кронирования и выпускают из питомника однолетний материал с кроной из преждевременных побегов. Черешни, сливы и большинство сортов яблонь не дают массового развития преждевременных побегов.

Предоставленные самим себе преждевременные побеги ослабляют рост основного побега и придают растению полукустовую форму. Поэтому преждевременные побеги подвергаются прищипке с таким расчетом, чтобы превратить их в побеги утолщения.

Удаляя вершину побега с наименее развитыми листьями, мы тем самым устраняем трату ассимилянтов, как строительного материала на построение новых органов. В результате, значительная часть продуктов ассимиляции, вырабатываемых остающимися листьями, направляется в ствол однолетки. Последнее стимулирует деление клеток камбия, что способствует утолщению ствола, а часть откладывается как запасный пластический материал.

Верхушечная точка роста восстанавливается через 1½—2 декады. В нормальных условиях прищипку приходится повторять один-два раза, в зависимости от породы, сорта и окружающего комплекса внешних условий.

При реализации однолетками боковые побеги удаляют в начале второго сокодвижения, что обеспечивает в местах поранения каллюсные образования с последующим заплыванием ран в плодовом саду.

Проверка сортового состава. Во второй половине вегетационного периода производится проверка сортового состава поля и его соответствие записям маточной книги питомника. Неизвестные сорта подлежат удалению с поля. На

остальные навешиваются этикетки, и делаются необходимые отметки в маточной книге.

Подготовка растений к зимовке. За характером развития растений устанавливаются наблюдения в питомниках. Особое внимание должно быть обращено на окончание вегетации и вызревание растений. Помимо породных и сортовых особенностей, необходимо учитывать влияние подвоя. Наши защитные мероприятия в первую очередь должны быть направлены на участки, на которых наблюдается незаконченный рост растений.

На своевременную подготовку посадочного материала к перезимовке необходимо обращать внимание в годы с пониженной температурой в вегетационный период, вызывающие смещение отдельных фаз развития и запаздывание их прохождения во времени. Показателем запаздывания окончания вегетации являются несброшенные листья.

Продвижение ряда пород и сортов, подвергающихся действию низких температур или возможному высушиванию в зимнее время, заставляет применять окутывание стволиков однолеток дурным проводником тепла (камышом, рогозой, стеблями кукурузы, подсолнухом, ельником и пр., за исключением соломы), а также окучивание на зиму, что одновременно является и защитой от грызунов.

Материал, поступающий в перезимовку, должен быть защищен от мышей и зайцев.

Поле третьего года после закладки. На поле третьего года после закладки продолжают дальнейшее воспитание ствола, а также производят работы по формированию кроны и основному отпуску посадочного материала в двухлетнем возрасте.

Формирование кроны. Формирование кроны является ответственным агротехническим мероприятием. Начало вступления в пору плодоношения, долговечность и прочность скелета деревьев, степень возможной механизации работ по уходу за садом в значительной мере определяются системой формирования и обрезки плодовых деревьев.

Формирование кроны плодовых деревьев ставит своей задачей:

1) обеспечить растениям компактную форму, удобную для обслуживания;

2) равномерно использовать объем скелетными и обрастающими частями и создать условия непрерывного образования, долголетия, продуктивности и смены последних;

3) создать устойчивый, прочно связанный со стволом скелет основных сучьев, способных без подпор или с минимальным количеством их выдерживать тяжесть урожая.

Начальное формирование кроны растений производится в питомнике и заключается в создании на определенной высоте разветвлений, которые в дальнейшем будут являться основными скелетными ветвями.

Формирование производят по ярусной или безъярусной системам.

Приступая к кронировке, необходимо производить осмотр перезимовавшего материала и при наличии повреждений установить характер и степень повреждения последних. В зависимости от серьезности повреждений, охватывающих лубяные и древесинные ткани ствола однолеток, приходится применять обратную резку или обрезку на шип, чтобы вызвать из почек нижней, здоровой части ствола новый рост и к осени получить 2-летний материал без разветвленной кроны.

Обрезку на шип применяют только к растениям, имеющим травматические повреждения или слабый рост по причинам агротехнического порядка.

Повреждения верхней части однолетки из-за невызревания так называемого «второго прироста» заставляют снижать высоту кронировки и проводить таковую только на здоровой части растения.

При весеннем осмотре материала у ряда сортов можно наблюдать продольные растрескивания коры длиной от 1 до 8 см. Место их появления — нижняя часть ствола однолетки — связано с запаздыванием окончания вегетации в прошлом году и действием низких температур. Разрывы коры могут быть у однолеток также и осенью на поле второго года после закладки. Можно предполагать, что последнее вызывается неодинаковыми условиями развития древесины и луба, потерей эластичности коры после вынужденной остановки роста из-за недостатка влаги, приводящей при запоздалом втором росте в условиях длительной осени, высокой температуры и выпадения осадков к разрывам коры.

На пораженные места необходимо накладывать тугие повязки из мочалы, добиваясь плотного прилегания коры к стволу однолетки. Через $2^1/_2$—3 декады повязки снимаются, так как своевременное проведение работы обеспечивает зарастание ран.

Кронировкой однолеток открываются весенние работы поля третьего года после закладки.

Данной операции подвергаются все здоровые, нормально развитые растения, не предназначенные к весеннему отпуску. Обрезке на крону подвергаются растения, достигшие нормального развития и обеспечивающие высоту ствола, принятую как стандартную для данного района. Весь недогон уничтожается или обрезается на шип. Если слаборослость зависит от подвоя, материал выбраковывается. Недомерки, зависящие от привоя, обрезают на шип или оставляют без обрезки, если налицо хорошо сформированная верхушечная почка.

Высота ствола зависит от района закладки плодовых насаждений, подвойного, породного, сортового состава и назначения подготовляемого материала. В зависимости от высоты ствола, различают штамбовые (1,6—2,0 м), полуштамбовые (0,85—1,0 м), пирамидальные (0,35—0,45 м) и кустовые растения. Штамбовые растения используют для придорожных и аллейных насаждений. Полуштамбовые составляют основную массу закладываемых садов. В форме пирамид готовят материал на слаборослых подвоях или ведут слаборослые сорта. Кустовая форма вызывается условиями районов с неблагоприятным и континентальным климатом.

В настоящее время во всех районах стремятся к снижению высоты ствола. Укорачивание лучше защищает ствол и уменьшает участок, наиболее подверженный действию низкой температуры, облегчает борьбу с вредителями, уход за кроной и сбор урожая и в то же время обеспечивает применение механической тяговой силы и орудий для периодической обработки почвы на боковом прицепе.

Формирование кроны по ярусной системе. Установив высоту ствола, требуемую стандартом посадочного материала соответствующего района, отсчитывают выше шесть почек и удаляют всю остальную верхнюю часть однолетки.

Обыкновенно кронировка проводится с шипком, служащим для подвязывания и выпрямления побега продолжения, развивающегося из верхней почки. Шипок оставляется длиной в 4—6 см, с удалением всех находящихся на нем почек. Сорта, обеспечивающие вертикальное развитие побега продолжения без подвязки, могут кронироваться без шипка. В последнем случае работа требует своевременного

проведения и особенно тщательно должна выполняться в части правильности срезов.

Крона закладывается на хорошо развитых почках, подготовленных растением с прошлого года. Особенное внимание обращается на силу развития верхней почки, дающей начало побегу продолжения. При выборе иногда приходится подняться или опуститься на 2—3 почки, допуская отступление в 5—7 см от установленной высоты штамба. Верхняя почка выбирается со стороны шипа в целях выправления, смещения ствола в местах удаления шипа и шипика в кроне.

Неравноценность почек на побеге и преимущественное положение верхних приводят к неравномерному и более ослабленному развитию нижних веток кроны. Последнее предусматривается при кронировке производством полулунных надрезов над двумя нижними или более слаборазвитыми почками. Перерезая луб и часть древесины, мы временно улучшаем снабжение ниже расположенной почки и усиливаем развивающийся из нее побег.

У ряда сортов ближайший к проводнику побег весьма часто конкурирует с ним. Таких конкурентов приходится удалять или держать под постоянной прищипкой.

Как правило, следует избегать закладывать крону на «втором приросте», так как слабые, плохо сформированные почки не обеспечивают нормального развития веток кроны и получаются двухлетки второго разбора с отходящими под острым углом ветками кроны, бракуемые при выпуске посадочного материала для закладки плодового сада.

У сортов с короткими междоузлиями для образования кроны берут не 6, а 10—11 почек и удалением всех четных или нечетных обеспечивают более свободное размещение веток кроны.

У ряда сортов, преимущественно южного сортимента, в год формирования однолетки развивают так называемые преждевременные побеги. Попадание последних в зону кронирования осложняет производство работы.

Крона может закладываться или на проросших преждевременных побегах укорачиванием на 6—7 см, с обрезкой на первую нижнюю удовлетворительно развитую внешнюю почку или, в зависимости от побегопроизводительной способности сорта, применяют обрезку на кольцо и строят крону за счет побегов, развивающихся из придаточных почек. Для проводника необходимо выбирать непроросшую с прошлого года почку, и только отсутствие выбора заста-

вляет прибегать к обрезке на кольцо и строить проводник за счет придаточной почки. За развитием почек, участвующих в построении кроны, проводят наблюдения. В случае гибели предназначенной для проводника верхушечной почки ее заменяют ниже лежащей. При обнаружении цветочных почек в зоне кронирования бутоны выламываются. Благодаря смешанному характеру построения плодовых почек у семечковых пород, восстановление данного пункта роста происходит за счет одновременно развивающихся вегетативных частей из той же почки.

Формирование кроны растений проводится в первой половине вегетационного периода. Работа заключается в подвязывании проводника и регулировании развития побегов, участвующих в построении кроны.

Уход за проводником заключается в создании ему преимущественного положения в отношении условий развития, по сравнению с другими ветками кроны, так как в процессе дальнейшего формирования растений в плодовом саду на проводнике будут созданы новые скелетные части.

Вертикальное положение побега продолжения достигается подвязкой к шипку. Работа проводится с соблюдением всех тех требований, которые были указаны при подвязке прорастающих окулировок на поле второго года после закладки. Подвязку проводника в месте вырезанного преждевременного побега приходится проводить с большой осторожностью, так как наблюдается легкое выламывание побега, как выведенного из придаточной почки.

Уход за кроной ставит своей задачей равномерное развитие ветвей.

Массовые обмеры растений в питомниках показывают неодинаковую силу развития отдельных побегов в кроне двухлеток. Более мощными оказываются побеги, ближе расположенные к проводнику, более слабыми — нижние ветки кроны. Последнее объясняется неравноценностью в положении почек на побеге по высоте и связанными с нею различными условиями водоснабжения и питания отдельных веток кроны.

С развитием листового аппарата увеличиваются противоречия между потребностью листовой поверхности в воде для испарения и ограниченностью ее поступления в растение. Последнее приводит к ослаблению, а в отдельных случаях и к остановке роста. В первую очередь это сказывает-

ся на нижних ветках кроны, что еще в большей мере усиливает отставание в росте последних.

Прищипкой сильно растущих побегов мы временно устраняем нарастающие противоречия в условиях развития отдельных ветвей кроны. Удаление точки роста с частью молодых листьев задерживает (на 14—17—20 дней) рост прищипнутого побега, улучшает условия развития побегов, оставленных без прищипки. Кроме прищипки сильнорастущих побегов, регулировка достигается подвязкой нижних свисающих веток. Ветки, конкурирующие с проводником, подлежат удалению или прищипке или с помощью распорки отведению под больший угол.

Преждевременные разветвления, развивающиеся на проводнике и ветках кроны, подвергаются прищипке для переключения на работу по утолщению и лучшему формированию конечных почек.

Мутовчато-ярусная крона имеет ряд производственных недостатков, которые выражаются в следующем: 1) сгущенное расположение сучьев ведет к подавлению центрального проводника, выклиниванию в мутовках более слабых веток, а нередко и к полному их отмиранию; 2) недостаточно прочная крона ведет к преждевременной гибели сучьев и вызывает необходимость применять большое количество подпор; 3) несоответствие естественному типу роста ряда плодовых растений обусловливает необходимость применения при выведении кроны значительной обрезки, со всеми вытекающими из этого последствиями. Поэтому Всероссийское совещание по садоводству 1935 г. признало ярусную крону не соответствующей требованиям социалистического плодоводства и рекомендовало следующие типы крон (см. табл., стр. 294—295).

Формирование кроны по измененной лидерной системе. Количество веток, закладываемых при безъярусной системе, находится в зависимости от района и силы развития однолеток.

Безъярусная система формирования требует от питомников большего внимания, чем подготовка материала с ярусной кроной.

Формирование крон для северных и восточных районов производится с более сближенным расположением первых трех ветвей (8—10—12—15 см), образующих как бы ярус и потому лучше защищающих ствол от возможных зимних повреждений.

В качестве основных выбирают более сильные побеги, равномерно расположенные по стволу и в пространстве. Все находящиеся между ними побеги подвергаются прищипке и превращаются в побеги утолщения. Согласно постановлению указанного совещания, в питомнике должны быть произведены следующие работы по формированию кроны:

а) прищипка с последующей своевременной вырезкой побегов утолщения ниже первого основного сука;

б) правильное выведение побега продолжения с прищипкой и удалением конкурентов;

в) регулирование относительной силы развития сучьев кроны, намеченных в качестве основных;

г) прищипка с превращением в побеги утолщения всех разветвлений, за исключением выбранных в качестве основных сучьев.

К моменту выпуска из питомника двухлетний саженец должен иметь в южных районах не менее 3 и в средней полосе 2—3 основных сучьев, равномерно распределенных по стволу, с силой развития предусмотренных стандартом для данной группы сортов в условиях данного района.

Весь остальной уход аналогичен работам по формированию растений с ярусной системой кроны.

Подготовка растений к выкопке. Особенно внимательно на поле третьего года после закладки должна быть проведена работа по подготовке посадочного материала к пересадке. Условия густого стояния растений на полях формирования отличаются от комплекса условий плодового сада. В большинстве случаев они менее благоприятны, чем условия «сообщества» в питомнике. В условиях нового микроклимата отдельные климатические элементы оказывают более резкое влияние на свободно стоящие растения, к тому же и ослабленные пересадкой. Подготовка растений в питомнике должна учитывать последнее и, по возможности, ослабить отрицательные последствия пересадки растений.

Подготовка материала к отпуску из питомника начинается со второй половины вегетационного периода. Растения должны быть выпущены с зарастающими или полностью заросшими ранами, вне зависимости от причины их происхождения.

Все работы по удалению побегов утолщения и шипика в кроне производятся в начале второго сокодвижения. Выполнение указанных работ применительно к данной фазе

Породы	Районы	Группа сортов	Тип кроны	Высота штамба	Число основных сучьев	Расстояние между отдельными скелетными сучьями
Яблоня	Восток и северо-восток (Поволжье, Горьковская область, Татария, Башкирия, Урал)	Все сорта	Измененная лидерная	50—60	5—8	По 8—12 см между первыми тремя и по 15—20 см между последующими
Яблоня	Сибирь, районы нового плодоводства	Все сорта	Естественный куст и арктическая (стелющаяся) форма	20—35	5—8	10—15 см
Яблоня	Северо-западные районы (Западная, Калининская, Ивановская, Ленинградская и северная часть Московской обл.)	1. С пониклой кроной. 2. С пирамидальной и шаровидной кроной	Измененная лидерная Измененная лидерная	70—80 50—60	5—8 5—8	По 8—15 см между тремя нижними и до 30—40 см между дальнейшими
Яблоня	Все остальные районы	1. С пониклой кроной 2. С пирамидальной и шаровидной кроной	Измененная лидерная Измененная лидерная	70—80 50—60	5—8 5—8	20—30 см 20—30 »

Груша	Южные и средние районы	Все сорта	Измененная лидерная и пирамидальная	50—70	6—9	15—25 см
Вишня	Все районы	Порослевые	Естественный куст	—	—	—
Вишня	Все районы	Привитые	Улучшенный куст	40—50	5—8	5—10 см
Черешня	Южные районы	Все сорта	Естественная крона	60—80	—	—
Персик	Южные районы	Все сорта	Котлообразная	40—50	3—5	15—20 см
Абрикос	Южные районы	Все сорта	Измененная лидерная	60—80	5—6	20—30 см
Слива	Средняя полоса и северная	Все сорта	Естественный куст	—	—	—
Слива	Южные районы	Все сорта	Измененная лидерная и пирамидальная	60—80	5—6	10—15 см

развития наиболее обеспечивает быстрое появление каллюсных образований за счет активной жизнедеятельности клеток камбия и зарастание нанесенных растению ран.

Подчистка штамба и вырезка шипков в кроне производятся применительно к породному и возрастному составу поля. Устанавливается нижеследующий порядок проведения работ: в первую очередь подготавливаются косточковые, быстро растущие — черешни, персики, абрикосы; далее — вишни, сливы; в последнюю очередь — груши, яблони. При большом количестве побегов утолщения последние удаляются в 2—3 приема. Работа раньше проводится на двухлетках, потом на однолетках.

Как и в первой половине вегетационного периода, принимаются все меры к полному сохранению всего остающегося листового аппарата от какого бы то ни было поражения. Меры защиты носят тот же предупредительный характер, как и на предыдущих полях севооборота, не допускающие появления вредителей и болезней.

В питомниках приходится применять ряд мероприятий для преждевременного прекращения роста во вторую половину вегетации. Прекращаются всякие рыхления, к тому же и трудно проводимые без риска поломок веток крон. Надобность в полках также отпадает. В питомниках южной зоны под пологом крон сорняки почти не развиваются, что связано с затенением и использованием влаги корнями основного насаждения. В качестве предупредительной меры на участках, предназначенных к выкопке, проводят предварительную подрезку корней за месяц до начала выкопки. В результате такой операции резко изменяются условия водоснабжения листьев, сокращается длительность прохождения осенних фаз развития и ускоряется листопад.

Последняя операция, кроме вызревания тканей, в результате некоторого «подсушивания», лучше подготавливает растения к пересадке за счет каллюсных образований на корнях в местах среза. Подрезка не применима в ряде южных районов, в которых осенний период выкопки совпадает с засухой, что может гибельно отразиться на состоянии растений, подготавливаемых к выкопке предварительной подрезкой.

В ряде районов к сортам, затягивающим вегетацию, применяют прищипку верхушек побегов для остановки роста, лучшего вызревания тканей и накопления запаса питательных веществ для будущего года.

К материалу, выпускаемому питомником, предъявляются следующие требования.

1. Растения должны иметь законченный рост и хорошо сформированные верхушечные почки. Указанное обстоятельство является показателем, что растения нормально закончили вегетацию, накопили достаточное количество пластического материала, имеют одревесневшие ткани с более повышенной концентрацией клеточного сока, что в итоге создает условия для благоприятной перезимовки. Накопленный пластический материал обеспечивает хорошее развитие растений в начале вегетации будущего года до создания новой всасывающей корневой системы и нового полноценного ассимиляционного аппарата.

2. Агротехника ухода за растениями в питомнике на всех его участках должна обеспечивать полное зарастание всех поранений, наносимых растениям в процессе формирования ствола и кроны.

Последнее касается материала как остающегося в питомнике, так и выкапываемых растений для закладки плодового сада. Открытые раны являются наиболее уязвимыми в отношении обмерзания и высыхания. Наличие их у пересаживаемых растений связано с затратой пластического материала на заживление ран вместо того, чтобы расходовать их по прямому назначению.

3. Корневая система должна иметь 3—4 основных скелетных разветвления, богатых обрастающими корнями, которые обеспечивают более выгодные соотношения между надземной и оставшейся после выкопки у растений корневой системы.

При соблюдении указанных выше требований особую ценность представляет сильно развитый посадочный материал, как несущий с собой богатый запас пластического материала. Преимущественное значение материала высших разборов сортировки сказывается на приживании и общем развитии растений в первый год после посадки.

5. РЕАЛИЗАЦИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Подготовка к реализации. Непосредственному отпуску посадочного материала предшествует большая подготовительная работа. В конце июля — начале августа питомник уточняет товарное количество подвойного, ягодного и при-

витого посадочного материала, которое может быть реализовано осенью текущего — весною будущего года.

На полях формирования проводится сплошная инвентаризация насаждений, а на полях размножения запасы определяются по пробным делянкам. Инвентаризация производится с учетом исходного материала, использованного для закладки отдельных участков, а также применявшегося комплекса агротехнических мероприятий.

Питомник доводит до сведения земельных органов о фактическом количестве поступающего в реализацию товарного материала и уточняет свои взаимоотношения с заказчиками, получающими саженцы в плановом порядке в части количества, времени и порядка отправки последних.

На основе имеющихся заказов выясняют количество саженцев, подлежащее реализации, устанавливают транспортные средства для внутрихозяйственных перевозок и вывозки растений к пристанционным пунктам, а также потребность в упаковочных материалах и принимают меры к заготовке и приобретению их со стороны. В зависимости от вооруженности хозяйства, составляют рабочий календарный план выкопки и отправки саженцев и подают заявки на необходимые транспортно-перевозочные средства (автотранспорт, вагоны, баржи).

Реализация посадочного материала из питомников производится как осенью, так и весной. Преимущество должно быть отдано осеннему отпуску, дающему возможность лучше обеспечить транспорт отпускаемых растений и производство осенних закладок в местах использования посадочного материала.

К началу реализации должны быть закончены все работы, связанные с подготовкой к отпуску растений с тем, чтобы они отвечали товарным кондициям, установленным для данной категории посадочного материала.

Выкопка. Осенью к выкопке посадочного материала приступают в конце вегетационного периода, когда побеги заканчивают свой рост в длину и формируют верхушечные почки. В питомниках мы имеем весьма затяжной рост растений как на полях формирования, так и на полях размножения. Ждать полного окончания вегетации и естественного листопада не приходится, так как на осень ложится основной отпуск посадочного материала, предназначенного к реализации. Поэтому листья обрывают одновременно с выкопкой материала.

Вегетация растений в плодовых питомниках заканчивается неодновременно, и при установлении плана выкопки приходится считаться с породным и сортовым составом материала, предназначенного к отпуску. Раньше выкапывают груши, черешни, вишни, сливы, абрикосы и заканчивают яблонями и персиками. В пределах каждой породы устанавливается своя последовательность выкопки отдельных участков, учитывающая особенности развития отдельных сортов, агротехнику ухода и подготовку растений к выкопке, а также подвойный материал, использованный для закладки поля формирования. Удобства реализации должны быть предусмотрены и учтены при составлении плана посадки подвоев и облагораживании подвойного материала на поле первого года после закладки.

В соответствии с принятыми заказами устанавливают порядок очередности выполнения последних, учитывая климатические особенности снабжаемых районов. Осенью северные районы удовлетворяются в первую очередь, южные — в последнюю. Обратный порядок устанавливается при весенней отгрузке посадочного материала. При прочих равных условиях учитывают удобство транспорта растений и время использования для посадки (осенью или весной).

При закладке крупных садовых массивов особое внимание должно быть обращено на комплектность отпускаемого привитого материала, предусматривающую план посадки и размещение основных сортов и сортов-опылителей.

Борьба с потерями в уборочную кампанию играет решающую роль в проведении всей работы. Работы должны быть организованы таким образом, чтобы, по возможности, избежать промежуточных вспомогательных работ.

Особое внимание нужно уделить внутрихозяйственному транспорту и устранению потерь при перевозке материала. Внутрихозяйственные перевозки материала должны быть доведены до минимума. Реализация посадочного материала, связанная с переброской последнего к месту посадки, должна быть организована таким образом, чтобы выкопка материала, обработка, подготовка к отправке производились одновременно с его отгрузкой.

Питомник несет ответственность за сохранность выкапываемых и транспортируемых растений. При выкопке, обработке и перевозке должна быть исключена возможность механических повреждений обветривания, обмерзания

и подсушивания материала. Особое внимание должно быть обращено на защиту корневой системы.

Выкопка подвойного и привитого посадочного материала выполняется вручную или с помощью копальных машин.

Ручная выкопка проводится лопатами, применяется в небольших питомниках и представляет известные удобства при выборочной выкопке материала. Корневая система выкапываемых растений должна сохранить свои мелкие разветвления и не иметь механических повреждений. Длина корней должна быть не менее 30—35 см у привитого и 15—20 см у подвойного материала.

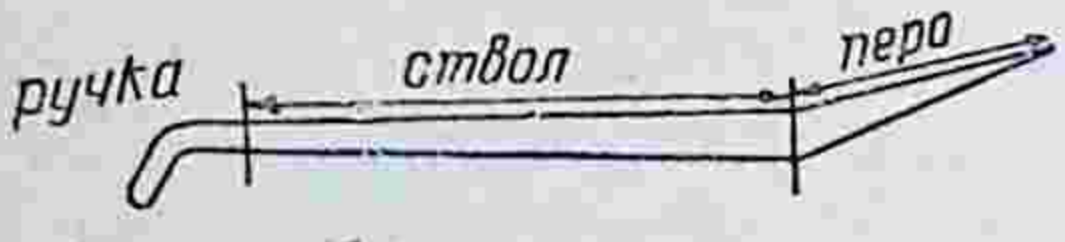


Рис. 20. Шацкий лом для выкопки саженцев.

При работе необходимо обращать внимание на предохранение корневой системы от высыхания. Если выкапываемый материал не убирается одновременно с поля, то растения временно прикапываются здесь же на участке. При-

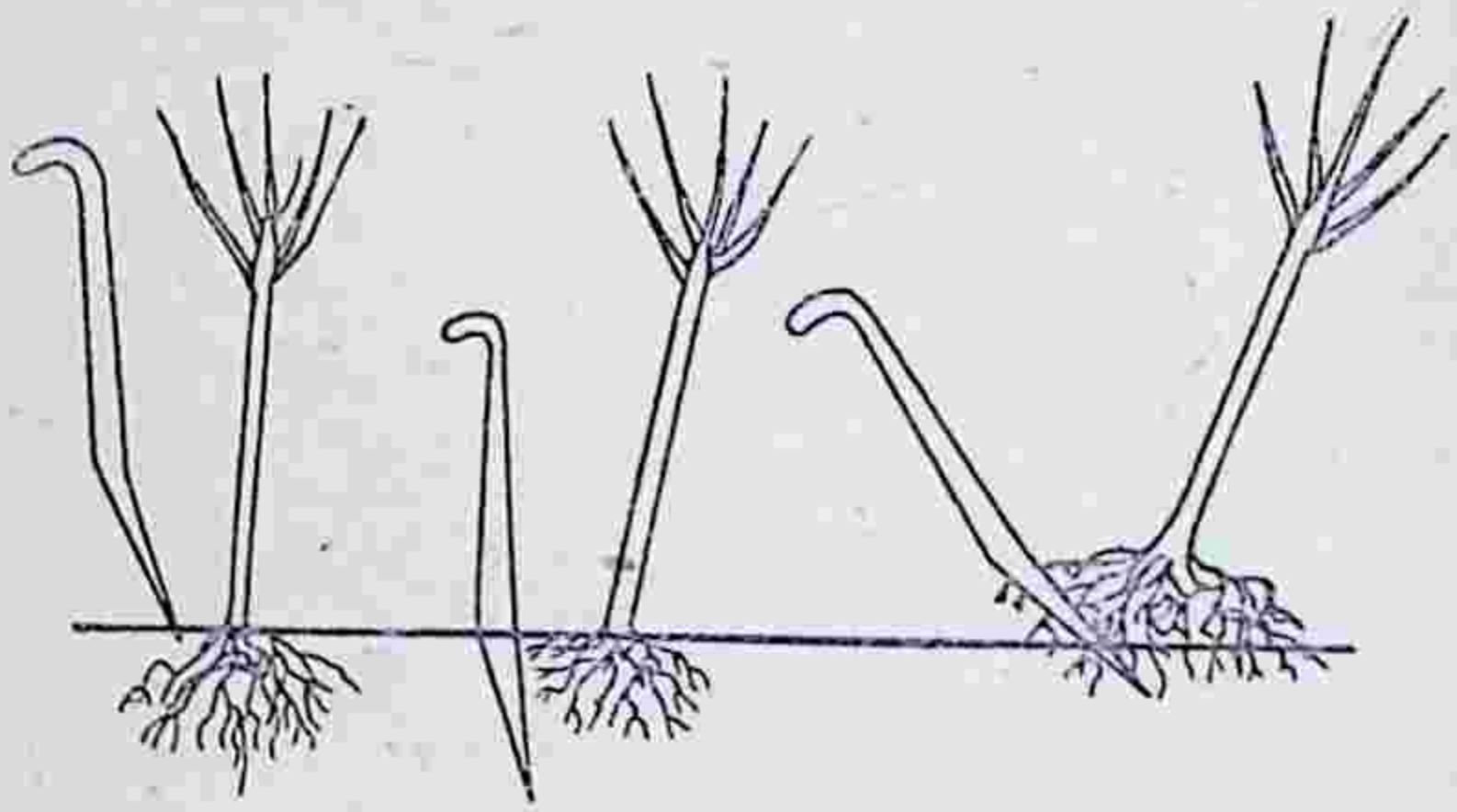


Рис. 21. Схема работы шацким ломом.

копка, рассчитанная на оставление растений в поле на несколько дней, должна предусмотреть защиту растений от возможных понижений температуры.

Ручная копка привитого посадочного материала, связанная со сплошной выкопкой, проводится с прикопкой растений на месте землей, получаемой от выкопки соседнего растения. Последнее облегчает работу последующего выравнивания поверхности освобождаемого от растений участка.

В колхозных питомниках Шацкого района, Московской

области, для ручной выкопки саженцев употребляют лом длиною 1—1,5 м и весом 6—14 кг. Рабочей частью лома является «перо», представляющее собой массивную узкую лопату длиною 30—60 см. Более тонкий противоположный конец лома загнут почти под прямым углом к основной оси лома. Длина рукоятки 15—20 см (рис. 20 и 21).

Машинная выкопка. Организация районных питомников с массовым производством посадочного материала в отдельных пунктах стала возможной благодаря проведенной в самые последние годы машинизации и механизации работы плодовых питомников. В практике советских питом-

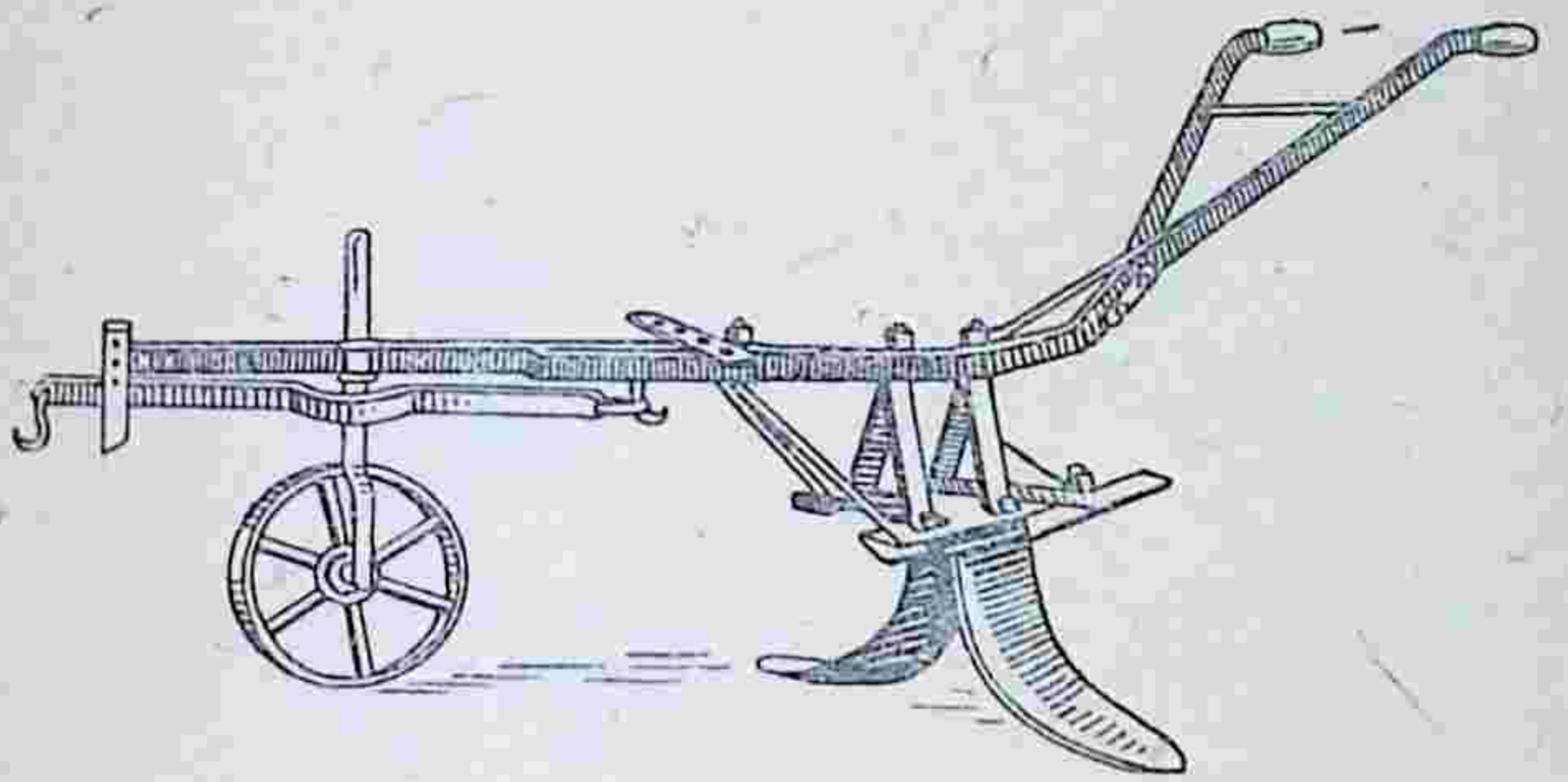


Рис. 22. Конный плуг для выкопки саженцев конструкции Обоянского питомника.

ников ручная выкопка в последние годы стала заменяться машинной, с применением для указанной цели как американских копальных плугов, так и оригинальных, советских конструкций.

Из американских следует отметить копальный плуг Tree Digger фирмы Onarga Nursery C°. Этот плуг работает на конной тяге.

Однако применение его в питомниках южной зоны с плотным сухим грунтом в момент выкопки заставляет переходить на тракторную тягу с помощью цепей.

В последние годы советскими изобретателями были предложены ряд конструкций выкопочных плугов, существенно отличающихся от американской копальной машины своей простотой и производительностью работы.

Из последних особого внимания заслуживают плуг Обо-

янского питомника на конной тяге (рис. 22) и плуг Минина-Гавря на тракторной тяге (рис. 23).

Другие орудия. Выкопка подвойного материала может быть механизирована за счет использования видоизмененных американских копальных машин на тракторной тяге. Для этой цели могут быть также приспособлены различные копальные машины облегченного типа (например, картофелекопатель).

Сортировка. Весь выкапываемый материал, как привитой, так и подвойный, подвергается сортировке. Пункты сортировки организуются в непосредственной близости или прямо на участке, во временных помещениях, обеспечивающих быструю переброску материала к месту сортировки после его выкопки. Работа должна быть построена таким образом, чтобы предохранить корневую систему от обветривания и возможного повреждения корневых разветвлений.

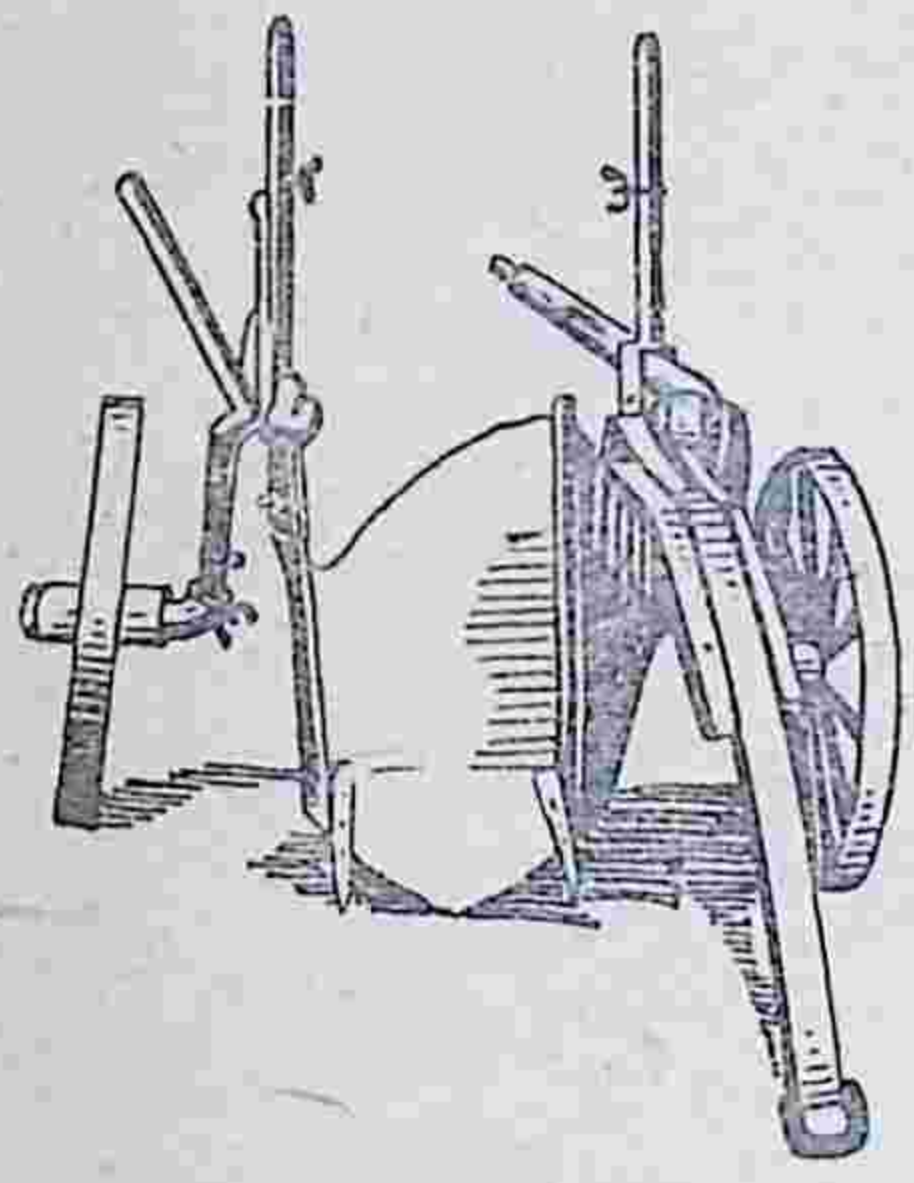


Рис. 23. Плуг для выкопки саженцев конструкции Минина-Гавря.

К выпуску из питомника допускается только абсолютно здоровый материал, свободный от всяких болезней и вредителей, а также механических повреждений.

Сортировка проводится в соответствии со стандартами, принятыми в данном районе для подвойного и привитого посадочного материала. Товарные стандарты устанавливаются в зависимости от почвенно-климатических условий района, а также породного и сортового состава.

Вне зависимости от района, растения должны иметь законченный рост и достаточную силу развития, свидетельствующие о нормальном окончании вегетации и достаточном накоплении пластического материала.

Сортировка должна проводиться самым тщательным образом. Недооценка последней является одной из основных причин потерь как в производстве посадочного материала, так и в закладываемых садовых насаждениях.

При сортировке подвойный материал делится на не-

сколько разборов. В основу оценки кладут толщину штамбика подвоя у корневой шейки и разветвленность корневой системы. Для посадки используют разборы: экстра, первый и второй. Практически материал более слабый производственной ценности не имеет, за исключением особо благоприятных районов с богатыми почвами и достаточным количеством выдающих осадков, обеспечивающих сильное развитие как подвойного, так и привитого посадочного материала.

Использование подобного материала возможно при условии, что понижение качества было связано с агротехникой ухода, а не является причиной естественного отбора. Использование подвоев последней категории следует считать недопустимым даже для перешкола, как связанное с введением в культуру заведомо недоброкачественного подвойного материала.

Еще более внимательно приходится подходить при отборе посадочного материала для закладки плодового сада. Второй разбор привитого материала подвергают самой строгой сортировке, являющейся предупреждением возможных выпадов в плодовых насаждениях после посадки.

Для отдельных разборов сортировки установлены соответствующие товарные коэфициенты, позволяющие подходить и к калькуляции, т. е. денежной оценке последних. Так, для экстры, первого и второго разборов сортировки подвоев они будут находиться в отношении 1,75 : 1,5 : 0,75. При калькуляции себестоимости и установлении продажных цен на привитой материал пользуются следующим отношением товарных коэфициентов 1,0 : 1,5, где за единицу оценки принимают материал в однолетнем возрасте.

Упаковка. Подготовка к отправке находится в зависимости от отправляемого материала и состояния растений в части вызревания, удобства транспортных условий и вида транспорта (авто-гужевой, водный, железнодорожный), количества отправляемых растений, дальности перевозки и продолжительности пребывания посадочного материала в пути, времени отпуска растений и состояния погоды, необходимости перегрузок материала в пути, а также удаленности закладываемого сада от пристанционного пункта разгрузки.

В каждом отдельном случае установленный тип упаковки должен обеспечивать полную сохранность растений от каких-либо повреждений. Особенно тщательная упаковка должна быть в конце осеннего и весеннего отпуска, когда

отгруженный материал может пострадать от низких или высоких температур во время пути.

Подготовка материала к отправке в упакованном виде и крупных питомниках проводится в специальных оборудованных помещениях капитального типа, обеспечивающих спокойную обстановку работы, вне зависимости от состояния погоды и колебаний температуры, а также возможность проведения работы в 2—3 смены, что позволяет сократить период отпуска посадочного материала.

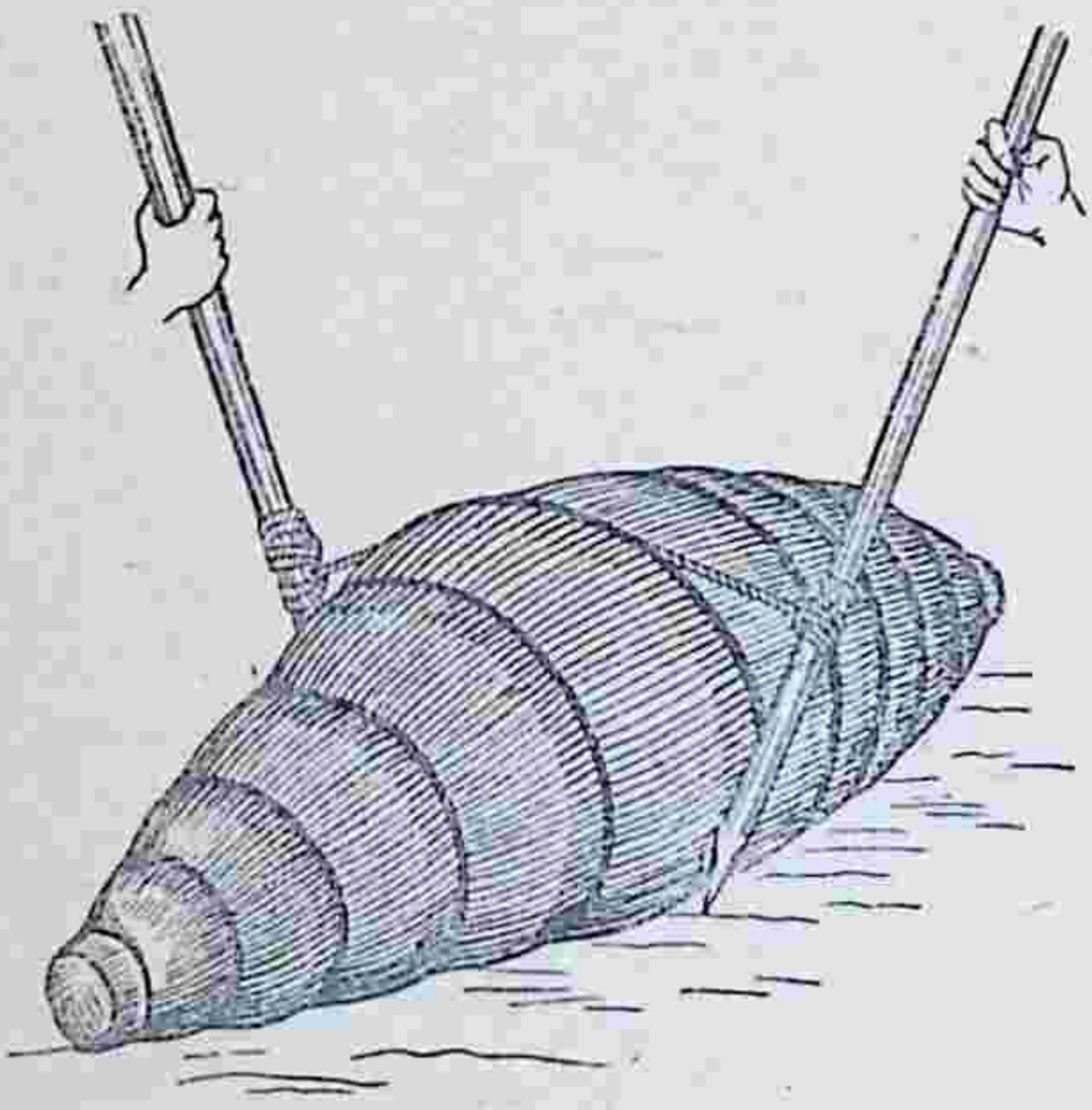


Рис. 24. Окончательное стягивание тюка при помощи веревки, привязанной к кольям

Упаковочный сарай имеет два отделения: разборочное и упаковочное. В разборочном — проводятся сортировка материала, сборка и проверка заказов, связка растений и распределение их по отдельным тюкам; после этого материал поступает в упаковочное отделение.

В качестве упаковочного материала используется влажный мох и мятая солома для внутренней упаковки, солома старновка, камыш и рогожи — для наружной. Предупреждение согревания мха в тюках обеспечивается заблаговременной его подготовкой в небольших кучах, чем вызывается прекращение жизнедеятельности мха и перепревание легко разлагающегося материала. Для внутренней упаковки используют только озимую солому, так как солома яровых культур, в особенности овса и ячменя, легко разлагается, вызывая повышение температуры и гибель растений.

Мелкие растения, в том числе подвои, упаковываются в сигарообразные тюки, крупные — в тюки с головою. В первом случае растения укладываются корнями внутрь тюка, во втором — к одному из концов последнего. Утяжка тюков проводится вручную или на специальном станке (например, немецкой фирмы Герличка). Для утяжки используют ивовые прутья или печную проволоку (рис. 24, 25, 26).

Размеры тюков находятся в зависимости от величины упаковываемых растений. Чем мельче растения, плотнее укладка и больше опасности согревания материала, тем

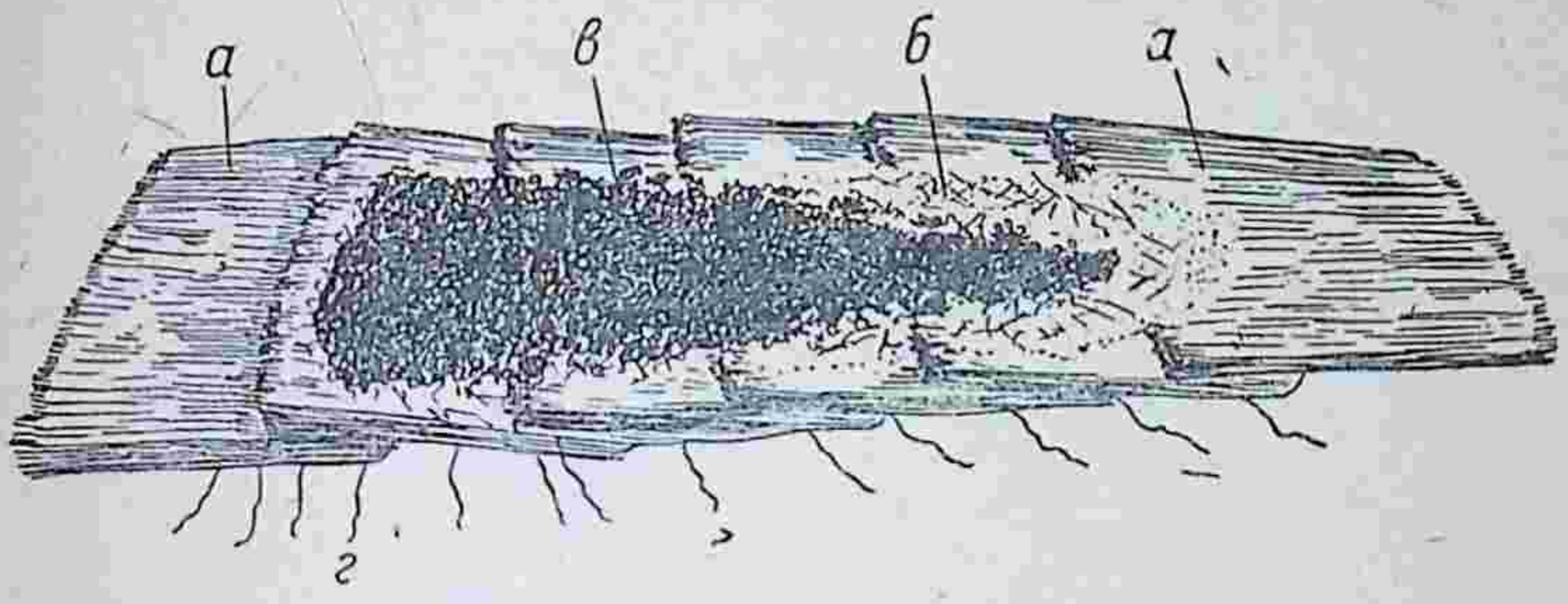


Рис. 25. Подготовленный к укладке растений настил при упаковке в тюки с «головкой»: *а* — солома старновка; *б* — тонкий слой мятой ржаной соломы; *в* — увлажненный мох; *г* — нарезаная бечева.

меньше должен быть вес тюка. Тюки с подвоями и ягодными кустарниками должны быть не более 70—80 кг и 90—100 кг с привитым материалом. Указанные размеры облегчают также и обращение с тюками в местах погрузки в выгрузки.

В тюках более мелких производится перевозка материала на дальние расстояния, рассчитанная на длительное пребывание растений в пути. Отправка материала смешанным транспортом (железнодорожный и водный) или в конце осеннего отпускного периода проводится с большей затратой упаковочного материала и с применением внутренней и наружной утяжки тюка, что предусматривает сохранность перевозимых растений.

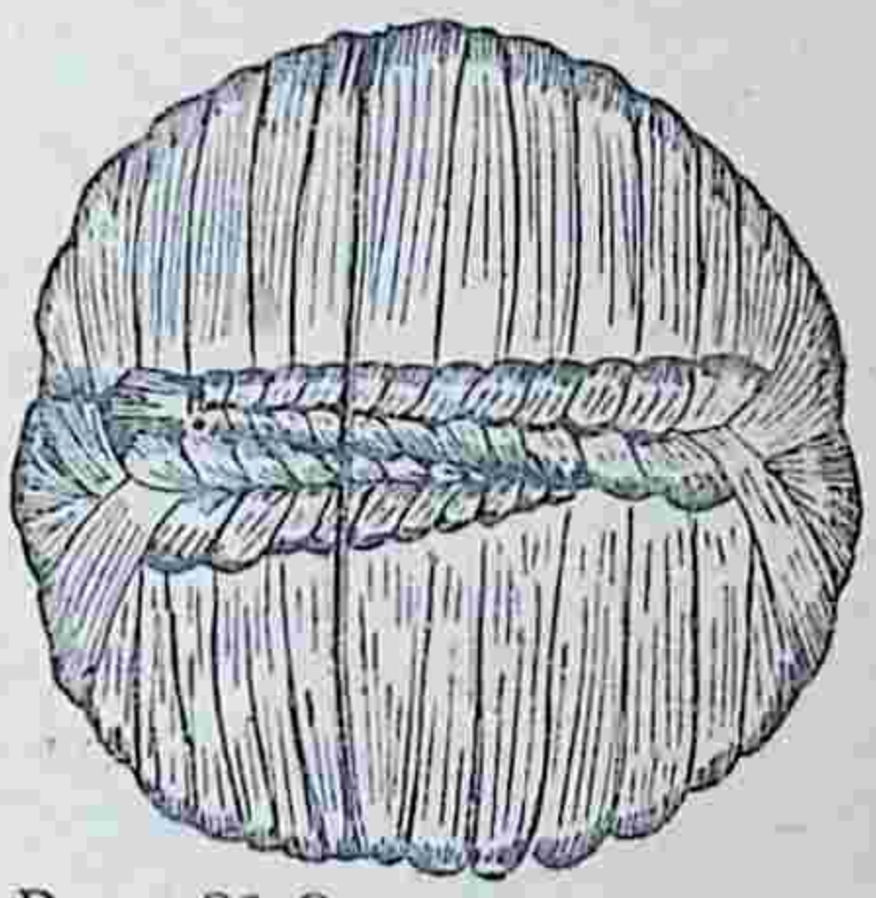


Рис. 26 Заплетенные и подтянутые косы в голове тюка.

Отпускаемые растения этикетируются с обозначением сорта или номера последнего по каталогу.

В зависимости от дробности заказа и необходимости распределения материала в местах его использования этикетки навешиваются на каждый пучок растений или ограничиваются общим ярлыком, если в тюк упаковываются растения одного сорта.

Вся работа упаковочного сарая регистрируется в особой книге упаковки с указанием фамилии лица, ответственного за выполнение данного заказа.

Переброска упакованного посадочного материала проводится в крытых вагонах. Количество растений и тюков, погружаемых в один вагон, находится в зависимости от его грузоподъемности и характера отправляемого материала (подвои, однолетки, двухлетки) и крупности последнего. В частности в 16-тонный товарный вагон можно грузить по 50 тюков (2 500 штук двухлеток или 5 000 штук однолеток средней силы развития). Тщательно проводимая упаковка при благоприятных температурных условиях позволяет перебрасывать растения на значительные расстояния и находиться в пути более 2—$2^1/_2$ декад.

При использовании водного транспорта и переброске упакованного материала на короткие расстояния можно использовать палубы барж.

Отправка посадочного материала должна быть точно увязана с намеченным графиком отгрузки, с чем особенно приходится считаться при использовании железнодорожного или водного транспорта, представляемого в плановом порядке.

Жесткие требования транспортных организаций обязывают клиентуру заканчивать погрузку предоставляемых транспортных средств в максимально сжатые сроки.

При районном характере обслуживания значительная часть материала оседает в непосредственной близости от питомника, что позволяет для перевозки растений в широких размерах использовать автотранспорт. Для питомников с небольшим радиусом обслуживания особое значение приобретают шоссейные и грунтовые дороги. Указанные пути сообщения существенным образом влияют на продолжительность периода отпуска посадочного материала, а также и возможность отпуска растений без упаковки.

Отправка без упаковки (навалом). Упаковка является накладным расходом, удорожающим стоимость саженцев на 10—20%, в зависимости от используемых упаковочных материалов.

При районном характере обслуживания питомником своего района значительная часть материала может быть отпускаема без упаковки. Отправка материала без упаковки (навалом) допустима, если гарантирована полная сохран-

ность растений в пунктах погрузки и выгрузки и во время нахождения материала в пути.

Для удобства погрузки и выгрузки подготовка материала к отправке навалом производится вязкой в пучки: однолетки вяжутся по 10 штук, двухлетки — по 5 штук. Помимо двух повязок на штамбе, пучки с двухлетками получают третью, стягивающую крону. Хрупкость крон у ряда сортов заставляет закладывать внутрь крон солому, что предохраняет отдельные ветки от возможных поломок при перевозке и погрузке растений.

Перед укладкой в вагон или баржу корни обмакиваются в болтушку из глины. При укладке корни переслаиваются влажным мхом. Пол и стены вагона (баржи) обкладываются слоем соломы в 10—15 см. Бестарная перевозка проводится в более ограниченные промежутки времени. Она не применима в конце осеннего или весеннего отпускного периода. Меньше риска при отправке посадочного материала навалом осенью. Дождливая погода с пониженной температурой наиболее благоприятствует таким отправкам.

Крупные партии посадочного материала перевозятся в вагонах или баржах. Деревянные баржи обеспечивают лучшую сохранность перевозимого материала, по сравнению с железными.

Отправка навалом позволяет более целесообразно использовать транспортные средства. В 16-тонном товарном вагоне мы имеем возможность перевозить навалом до 4 000—5 000 штук двухлеток или 8 000—10 000 штук однолеток, т. е. удвоенное количество саженцев, по сравнению с упакованными в тюки.

В пунктах нагрузки и выгрузки должны быть организованы временные прикопочные участки.

Переброска подвоев навалом допустима на короткие расстояния и продолжительностью не свыше 2—3 дней.

Отправка проводится с проводником при открытых люках, так как часто наблюдается быстрое согревание материала.

Отсутствие благоприятных условий, не обеспечивающих сохранность отправляемых растений, обязывает отправку материала производить в упакованном виде.

Прикопка. Сплошная выкопка посадочного материала в ряде случаев требует немедленного освобождения участка, вывозки растений к пунктам сортировки или временной прикопки. Последняя проводится в поле или на специальных

прикопочных участках, устраиваемых вблизи центрального склада, где происходит основная обработка материала. К временной прикопке приходится прибегать при подготовке крупных партий посадочного материала, отправляемого одновременно.

Особенно тщательно прикапывается на зиму материал, используемый для весенних посадок или отправляемый весной по заказам.

Для зимней прикопки устраиваются постоянные прикопочные участки вблизи упаковочных помещений. Под прикопку выбирается защищенный, вполне выровненный участок, свободный от мышей. Прикопка проводится стоя или в наклонном положении в канавы глубиной в 0,5 м и шириной 0,45—1,0 м. В последнем случае растения прикапываются врасстилку.

Прикопка делается плотная, с заполнением землею всех промежутков между корнями, что предохраняет от проникновения мороза и поселения мышей. При сухой почве применяется поливка.

Материал в прикопку поступает в рассортированном виде.

Подвои, предназначенные для весенней закладки в своем хозяйстве, прикапываются подготовленными к посадке с осени (обрезаются корневые и стеблевые части).

Участок с зимней прикопкой должен иметь выровненную поверхность.

Впадины, собирающие воду, недопустимы, так как приводят к запреванию корневой системы. С последним особенно приходится считаться при прикопке подвоев врастилку в широкие канавы.

Постоянные прикопочные участки желательно огораживать проволочной сеткой, являющейся надежной защитой от зайцев.

Борьба с мышами проводится отравленными приманками и культурным содержанием окружающих угодий.

6. МАТОЧНАЯ КНИГА. УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ

Производство сортового материала обязывает плодовые питомники вводить маточные книги. В маточных книгах должна быть отражена вся история закладки отдельных полей в части использования исходного семенного, подвойного и черенкового материалов, а также движения посадоч-

ного материала от закладки поля до выпуска товарной продукции.

Введение маточных книг обязательно для питомников и является основным документом сортового агроконтроля со стороны земельных органов. На стр. 310—311 приводится форма маточной книги, введенная в питомниках Управления плодоводства НКЗ РСФСР.

Борьба с потерями в производстве посадочного материала, борьба за качество выпускаемой продукции обязывает нас изучать движение посадочного материала по отдельным участкам плодового питомника, устанавливать причины и вырабатывать мероприятия, устраняющие потери и повышающие товарный выход саженцев из питомника.

Правильная постановка учета в отчетности дает материал для производственной оценки деятельности плодовых питомников.

В значительной своей части учет и отчетность питомников находятся в зависимости от качества первичного полевого учетного материала, поступающего для последующей обработки.

Особенности плодового производства обязывают нас уделять внимание данному участку работы.

Экономическая оценка эффективности агротехнических мероприятий проводится на основании изучения всех производственных затрат и сопоставления их с полученными результатами. Производственный учет строится на номенклатуре работ, устанавливаемой для отдельных полей питомника.

В пределах каждого поля производственные затраты учитываются применительно к породному и сортовому составу плодовых деревьев, размножаемому питомником, с учетом посевного, подвойного и черенкового материалов, послуживших для закладки отдельных участков.

Указанная постановка учета и отчетности позволяет сопоставлять производственные результаты с намечающимися по промфинплану и в то же время получать конкретный материал для производственных предпосылок при составлении промфинплана на новый год.

Одновременно с этим мы получаем возможность подойти к диференцированной калькуляции производимой продукции до сортов включительно и установлению отпускных цен на посадочный материал.

Год . . . . . Наименование участок по плану № . . . . . .

| № квартала | | |

культуры

площадь га.....кв. м.....

Второй год

Обнаружено при осен. рев. окул.		Обнаружено весной		Обнаружено осенью					
						Однолеток			Окулировок
Подвоев с здоровыми глазками	Подвоев с погибшими глазками	Подвоев с привяв. окулиров. и срез на шип	Подвоев непривяв. и неокулированных	Доокулировано	Выбраковано подвоев	Годных для кронирования	Негодных для кронирования	Погибших	Подвоев с здоровыми глазками	Подвоев с погибшими глазками

Четвертый год

Обнаружено весной				Обнаружено весной		Обнаружено к осени		Выкопано			
Однолеток		Двухлеток		Однолеток		Трехлеток	Двухлеток	Трехлеток	Двухлеток		
Годных для кронирования	Не годных для кронирования	Обрезано на двухлетнюю крону	Обрезано на однолетнюю крону	Обрезано на крону	Не обрезано на крону	С двухлетней кроной	С однолетней кроной	Кронистых	Не кронистых	С двухлетней кроной	С однолетней кроной	Кронистых	Не кронистых	Брак

П. Ф. Горшин

ПЛОДОВЫЙ САД

1. ЗАКЛАДКА САДА

Выбор места. Главным фактором, обусловливающим нормальное развитие плодового сада, является удачное сочетание благоприятных природных условий. Отсюда возникает необходимость изучения природной базы места, запроектированного под закладку сада.

Климат, как один из элементов природы, должен быть использован путем строгого подбора пород и сортов. Границы продвижения пород всем плодоводам известны, но вместе с тем известно, что эти границы советская наука расширит; залогом тому являются методы И. В. Мичурина. Но на данный отрезок времени этот вопрос пока еще не получил широкого практического осуществления. В пределах же существующего породно-сортового состава мы имеем строго разработанные стандарты, определяющие, какие породы и какие сорта могут быть разводимы в том или ином районе.

Вторым важным элементом изучения является местоположение. Основные геоморфологические элементы рельефа — водораздел, склон и низменность — в своих сочетаниях и взаимосвязи составляют микро- и макрорельеф местности. Строение поверхности физико-географических областей характеризуется типовыми ландшафтами.

Главнейшими ландшафтами в европейской части СССР будут:

1) моренный ландшафт в северной зоне плодоводства с его всхолмлениями и озерами;

2) ландшафт зандровых песков, занятых сосновыми борами, болотами и дюнными всхолмлениями;

3) ландшафт лессовидных пород, изрезанный системой оврагов, ручьев и рек, который переходит в центральную зону плодоводства;

4) ландшафт эллювиально-делювиальных отложений в восточных и приволжских районах той же центральной зоны плодоводства;

5) ландшафт лёссовых пород правобережья Днепра и, наконец,

6) ландшафты южных зон плодоводства — равнинно-плоскостные части (степи), предгорно-горные.

В зависимости от географического положения, значимость геоморфологических элементов одного и того же порядка различна. Так, например, покатый склон 8—10° крутизны южной экспозиции в северной зоне плодоводства в пределах дерново-подзолистых почв надо считать оптимальным геоморфологическим элементом, тогда как такой же склон в южной части центральной зоны или в восточных частях ее (правобережье и левобережье реки Волги, от Ульяновска книзу) является мало благоприятным для произрастания плодовых пород (большой тепловой режим при недостатке влажности).

Поэтому оценку местоположения избираемого участка под плодовый сад по рельефу следует давать в каждом районе во взаимосвязи с климатом, материнскими почвообразующими породами, почвами.

Как общую закономерность в отношении значения рельефа, необходимо отметить, что во влажных и холодных районах возвышенные части рельефа являются лучшими местами для произрастания плодовых насаждений (Белоруссия, Западная, Ивановская, Ленинградская, Калининская области, Северная часть Московской области); в районах же недостаточного увлажнения с обилием тепла за вегетационный период лучшие места для плодовых насаждений будут низменные и равнинные участки или несколько повышенные, но при условии хорошей защиты от сухих и жарких ветров.

Почвы в основном оцениваются в увязке с биологическими особенностями плодовых пород в отношении характера развития их корневых систем.

Яблоня и груша с глубоким разрастанием корневых систем предъявляют требования к выбору для них глубоко проницаемых почв и грунтов. Косточковые же породы мирятся с менее глубокими и проницаемыми почво-грунтами. Однако общим для всех плодовых пород является то, что они все проникают своими корнями на значительную глубину, а поэтому является важным изучать не только почвы, но и грунты. Значимость глубины почво-грунтов будет различна в основных зонах плодоводства. Например, в южной

зоне глубина почвы должна быть наибольшая и только при искусственном орошении она может быть меньшей.

Глубина залегания корней находится в зависимости не только от биологических особенностей пород, но и от природных условий произрастания. Геоморфологические элементы и свойства почво-грунтов в данных климатических условиях оказывают решающее влияние на развитие корневой системы.

По исследованиям проф. В. А. Колесникова, корневая система яблони в долинных садах Крыма при благоприятных почво-грунтах углубляется до 6 м. В Азово-Черноморском крае, под Краснодаром, на глубоких почвах корневая система яблони углубляется местами более 7 м, причем горизонтальные корни, на которых в основном располагаются всасывающие части корневой системы, распространяются, большей частью, на 70—90 см вглубь от поверхности почвы. Наличие глубоких ходов дождевых червей, вне зависимости от зоны, способствуют углублению корней. Приближение корней к поверхности почвы находится в тесной зависимости от воздушно-водного и теплового режимов. В зонах недостаточного увлажнения они, преимущественно, залегают дальше от поверхности почвы, а в зонах достаточного и, тем более, избыточного увлажнения — ближе.

Вторым решающим фактором, определяющим глубину залегания активных частей корневой системы, являются свойства почво-грунтов. На тяжелых и мелкоземлистых почвах южных зон корни распределяются ближе к поверхности, что является правилом в северных зонах, в особенности в районах достаточного увлажнения. В свою очередь с изменением теплового режима от юга к северу уменьшается глубина залегания вертикальных корней.

Подготовка почвы предшественниками. Под закладку больших садов обычно отводятся земли, находившиеся ранее под полевыми культурами. Эти земли хотя и могут быть признаны вполне пригодными под посадку сада, но в связи с длительным использованием их под полевыми культурами во многих случаях нуждаются в улучшении.

Успешно подготовить почву можно путем посева соответствующих культур, из которых наиболее эффективными являются бобовые травы (клевер, люцерна), посев которых следует производить за 3 года до закладки сада.

В целях лучшего развития предшествующих культур, перед посевом их следует внести в почву фосфорно-калий-

ных удобрений из расчета 50—70 кг P_2O_5 и 40—50 кг K_2O.

На поднятой дернине, а также на почвах с богатым содержанием органических веществ закладку сада можно производить без предварительной подготовки предшественниками. Также нет необходимости в специальной предварительной подготовке земель, использованных в последние годы перед закладкой сада пропашными культурами, с применением удобрений.

В тех случаях, когда отведенная территория под закладку сада по каким-либо причинам не имела соответствующей подготовки, все внимание должно быть направлено на борьбу с сорняками путем содержания в течение лета под черным паром или под посевом однолетних бобовых трав, как, например, вико-овсяной смеси.

Предпосадочная обработка почвы. Обработка почвы перед посадкой сада не должна ограничиваться только местами, на которых будут высаживаться деревья. Корневая система с каждым годом разрастается вширь, и важно заранее обеспечить ей наилучшие условия разрастания.

Пятилетняя практика плодовых совхозов подтвердила полную целесообразность предпосадочной обработки почвы путем сплошной глубокой пахоты.

Глубина пахоты в засушливых и полузасушливых зонах (Азово-Черноморский, Северо-Кавказский края, Дагестан, Казахстан, Крым, Среднее и Нижнее Поволжье) должна быть 30—35 см. В зонах нормального увлажнения (Воронежская, Курская области, часть Куйбышевской области, западная часть Саратовской области и южная часть Московской области) — 25 см. В зонах высокого увлажнения (северная часть Московской области, Западная, Ивановская, Ленинградская, Калининская области) — на полную глубину перегнойного слоя, примерно, от 18 до 25 см. В остальных районах глубина вспашки зависит также от толщины перегнойного слоя и колеблется от 18 до 25 см.

При недостатке машин, вместо сплошной пахоты можно ограничиться ленточной глубокой вспашкой, т. е. полосами по направлению намеченных рядов посадки, при ширине ленты 2 м. Одновременно с обработкой почвы необходимо озаботиться о выравнивании всей площади посадки; в особенности это важно в районах орошаемого плодоводства.

В связи с необходимостью сохранения и накопления влаги в почве, предпосадочная обработка при осенней посадке должна быть закончена не позднее как за месяц до

посадки. В районах недостаточного увлажнения, если почему-либо нельзя произвести глубокой пахоты до наступления засушливых месяцев, необходимо произвести предварительную мелкую пахоту, а за месяц до посадки — глубокую. Для весенней посадки пахота обязательно должна быть закончена осенью, а также должна быть закончена осенью копка ям на местах посадок.

Как по сплошной, так и по ленточной пахоте на местах, намеченных под посадку деревьев, копаются ямы, глубина которых должна быть 40—45 см. Ширина же зависит от глубины предварительной вспашки. При сплошной глубокой вспашке (на 25—35 см), в особенности на структурных почвах, достаточна ширина 60—70 см. При меньшей же глубине вспашки и на более тяжелых почвах — 100 см.

На небольших площадях закладки, например, на приусадебных участках, где трудно применить глубокую пахоту, можно ограничиться лишь копкой ям глубиной 40—50 см и шириною 1,25—1,5 м.

Размещение пород и сортов в насаждении. При размещении необходимо учитывать организационно-хозяйственные и агротехнические требования, а также биологические особенности пород и сортов, в увязке с природными условиями данной местности.

На небольших площадях закладок встречаются различные почво-грунты, различный рельеф и на различной глубине залегание грунтовых вод. Все эти основные особенности должны быть хорошо изучены до закладки сада и на основе изучения составлен план размещения пород и сортов. Приведем несколько примеров, характеризующих моменты, которые должны учитываться при размещении насаждений.

В районах достаточного и тем более избыточного увлажнения (Западная, Ивановская, Ленинградская, Калининская области и северная часть Московской области) при размещении насаждений поздним сортам яблони следует отводить верхние части склонов, примерно, в такой нисходящей последовательности: Бабушкино, Антоновка, Штрейфлинг, Коричное. Летние сорта — на второй трети склона и несколько ниже. Нижние же части склонов предпочтительно занимать ягодниками, допуская посадку летних сортов яблони лишь при особо благоприятных почвенных условиях.

Вишни, так же как и поздние сорта яблони, должны занимать верхние или средние части склонов. Сливы можно

поместить ниже по склону, если там нет опасности избыточного увлажнения.

На равнинах всех, без исключения, зон для поздних сортов следует отводить места с более повышенным рельефом, а самое главное — с более рыхлыми почвами. Особенно важно выбирать более глубокие и рыхлые почвы для груш. В свою очередь, не должны быть упущены из виду сортовые особенности. К сожалению, по этому вопросу опыта пока еще накоплено очень мало. Плотность и влажность почвы являются основными факторами, определяющими, какое место должно быть отведено тому или иному сорту; в особенности это важно помнить при размещении зимних сортов. Например, в северных зонах сорту Бабушкино, имеющему более длительную вегетацию, следует отводить на избранной территории закладки рыхлые и менее влажные почвы. Следующим за ним по тому же признаку является сорт Антоновка. В южных зонах, с более длительной вегетацией, из зимних сортов яблонь — Ренет Симиренко, Ренет шампанский.

Важно также учитывать ветроустойчивость урожая. По этому признаку Кандиль синап, например, требует особо защищенных мест, за ним следует Орлеанский ренет, Наполеон. Из северных сортов с менее ветроустойчивым урожаем является Боровинка.

Однако при размещении сортов приходится считаться не только с вышеуказанными требованиями. Еще более важным является обеспечение опыления.

При подборе сочетаний сортов важно учитывать не только хорошую взаимоопыляемость, но и совпадаемость начала плодоношения, одновременность сроков цветения и возможную близость сроков уборки урожая. Однако особо точным в этом отношении не приходится быть; расхождения в сроках цветения на 1—2 дня и в сроках уборки на несколько дней надо считать допустимыми.

В зависимости от процентного соотношения намеченных к посадке сортов, основные из них следует высаживать не более как по 6—8 рядов в каждой полосе в южных районах и по 4—6 рядов в центральных и северных районах. Каждая такая полоса должна опыляться двумя другими сортами, причем один из них высаживается с одной стороны полосы основного сорта, а второй — с другой стороны. Число рядов опылителя желательно высаживать не менее двух.

Если же выбраны для насаждения сорта в равных или почти в равных количествах и взаимоопыляющиеся, то целесообразно высаживать их поровну, но опять-таки не более выше указанных количеств рядов в каждой полосе. Для групп самоплодных сортов допустимы односортные посадки.

Направление сортовых полос необходимо увязывать с рельефом местности так, чтобы было обеспечено рациональное использование машин и орудий. В частности, на склонах сортовые полосы следует направлять поперек склонов (т. е. по горизонталям). Однако в крупных массивах посадки нет необходимости вести сортовую полосу на протяжении всей территории, в особенности тех сортов, которые высаживаются в ограниченном количестве. Они могут быть сгруппированы на одной из половин сада или даже на одном или двух его производственных участках. Вообще при установлении длины полосы каждого сорта должны учитываться не только вопросы, связанные с необходимостью обеспечения наилучшего опыления, но и с требованиями самого сорта в отношении условий его произрастания (почва, рельеф, освещение, защита и т. п.).

Должны учитываться также все вопросы организационного порядка, из которых наиболее актуальными являются вопросы организации труда.

Естественно, в небольших садах число рядов в каждой полосе может оказаться значительно меньше, в особенности в приусадебных садах, в которых можно допускать посадку по одному ряду каждого сорта и даже, может быть, не один сорт в ряду, что зависит от размеров площади и числа избранных сортов.

Расстояния при посадке. Решение вопроса, на каком расстоянии должны быть посажены деревья избранных для сада пород и сортов, зависит:

а) от почвенно-климатических условий;

б) от типа и силы роста намеченных к посадке деревьев, а также от особенности подвоев, на которых они выращены;

в) от возможностей обеспечения максимальной механизации процессов по уходу за садом;

г) от характера развития намечаемых междурядных культур.

С учетом всех этих положений пленум плодово-овощной секции ВАСХНИЛ, состоявшийся в декабре 1935 г., установил следующие отправные расстояния:

Породы	Зоны					
	Южная	Украина	Централ.	Средн.	Средне-Волжск.	Северо-восточн.
1. Яблоня на сильнорослом подвое . .	12 × 10 и 10 × 10	12 × 10 и 10 × 10	10 × 10 и 10 × 8	10 × 8 и 8 × 8	10 × 8 и 8 × 8	6 × 6 и 6 × 4
Яблоня на дусене .	8 × 6	8 × 6	—	—	—	—
Яблоня на паразизке	5 × 5	5 × 5	—	—	—	—
2. Груша на сильнорослом подвое . . .	10 × 8	10 × 10	10 × 8	8 × 8 и 8 × 6	8 × 6	—
3. Груша на айве . .	5 × 5	5 × 5	—	—	—	—
4. Вишня	6 × 6 и 6 × 4	6 × 6 и 6 × 4	6 × 4	6 × 4	6 × 4	3 × 1
5. Слива	10 × 8 и 8 × 6	6 × 6 и 6 × 4	6 × 4	6 × 4	6 — 4	4 × 3
6. Персик	6 × 6 и 6 × 4	6 × 6	—	—	—	—
7. Абрикос	10 × 10	10 × 8	—	—	—	—
8. Черешня	и 10 × 8	и 10 × 8	—	—	—	—

Примечание 1. При указании в таблице расстояний первая цифра относится к размеру расстояний между рядами, а вторая — к размеру расстояний между деревьями в ряду.

Примечание 2. В отношении отдельных пород указываются двойные расстояния: большие относятся к особо благоприятным условиям для развития деревьев, а также для групп сортов с большими кронами, при диференциации расстояний по группам сортов в крупных насаждениях, причем для слаборослых сортов (природных карликов), как, например, из мичуринских сортов Пепин шафранный, Шафран-китайка, Пепин-китайка, а из старых сортов — Пепинка литовская, Чулановка и др., следует давать сгущенные расстояния.

Примечание 3. В садах совхозов и колхозов площадью менее 50 га, а также на приусадебных участках колхозников и рабочих, при посадке всех сортов одной породы следует давать одинаковые междурядия.

Примечание 4. В состав зон, указанных в таблице, входят следующие республики, края и области:

Южная зона: Крым, Южный Казахстан, Азово-Черноморский край, Северо-Кавказский край, Дагестан, Сталинградская область (южная пойменная часть).

Центральная зона: Воронежская, Курская, Западная области, Московская область (южная часть), Сталинградская область (северная часть).

Средняя зона: Московская область (северная часть), Ленинградская, Калининская, Ивановская и Ярославская области.

Средне-Волжская зона: Татарская АССР, Горьковская область, правобережье Куйбышевской и Саратовской областей.

Северо-восточная зона: Верхнее и Среднее Заволжье, Оренбургская область, левобережье Горьковской области, Кировская область Предуралье, Свердловская и Челябинская области.

В виду недостаточности материалов о районировании стандартов по Киргизии, Сибири, Дальне-Восточному краю, Средней Азии, Киргизии и Закавказью пленум плодово-овощной секции ВАСХНИЛ постановил передать вопрос о расстояниях в этих краях и республиках на предварительную проработку соответствующим институтам и опытным станциям.

Плодовые опытные станции совместно с земельными органами на основе помещенных в таблице основных типов расстояний могут устанавливать диференцированные расстояния применительно к внутриобластным и краевым плодовым зонам, с учетом требований колхозных и приусадебных садов.

Возраст и качество посадочного материала. Возраст и качество посадочного материала имеет большое значение. В сад должны высаживаться вполне здоровые деревья, отвечающие установленному качественному стандарту. В отношении возраста посадочного материала НКЗ РСФСР дана установка выпускать саженцы из питомников в двухлетнем возрасте, а следовательно, и высаживать их в сад в таком же возрасте.

Этим, конечно, не исключается возможность посадки однолетками в тех случаях, когда есть полная гарантия, что в данных условиях приняты все необходимые меры к наилучшему уходу за ними. Кроме того, важно учитывать, что однолетние саженцы косточковых пород успешнее окореняются, чем семечковых пород.

Время посадки. При установлении времени года для посадки деревьев необходимо считаться с климатическими и почвенными особенностями.

В районах с суровыми зимами, с сухими ветрами, высушивающими посаженные деревья (Сибирь, Урал, Верхнее и Среднее Заволжье) рекомендуется весенняя посадка.

Также предпочтительнее весенняя посадка в Московской, Западной, Ленинградской, Ивановской, Ярославской, Калининской областях, в которых весною обычно выпадает достаточно осадков. Кроме того, в этих областях весенняя посадка предпочтительнее и по почвенным условиям. Тяжелые, слабо структурные и бесструктурные почвы большинства районов этих областей не обеспечивают хорошего распределения земли между корнями при осенней посадке, а избыточная влажность таких почв вызывает омертвение

или даже загнивание тканей на местах ранения корней.

В центральной и Средне-Волжской зонах можно практиковать осеннюю посадку, но и в этих зонах на более тяжелых почвах предпочтительнее весенняя посадка.

В южных зонах и в южной части Сталинградской области осенняя посадка дает лучшие результаты, в особенности в Крыму, где почва редко зимой замерзает на глубину более 10—15 см и в связи с продолжительным осенним, а иногда и зимним теплом на корнях высаженных деревьев образуется каллюс, обеспечивающий более раннее окоренение дерева, а следовательно, и лучший рост, чем при весенней его посадке.

Длительность срока посадки должна быть сведена до минимума, в особенности весной, и закончена осенью не менее, как за полторы декады до наступления морозов, а весною — до набухания почек.

Календарные сроки выполнения посадки можно принять для ориентировки следующие:

Районы	Осенняя посадка		Весенняя посадка	
	Начало	Конец	Начало	Конец
1. Южная зона	20/X	20/XI	10 III	1/IV
2. Центральная зона . . .	25/IX	20/X	15/IV	10/V
3. Средняя зона	15/IX	10/X	20/IV	15/V
4. Средне-Волжская зона	10/IX	1/X	1/V	10/V

Условия погоды могут несколько отодвинуть указанные сроки начала работ, но, начав работу, необходимо стараться закончить ее в возможно короткий срок.

Подготовка посадочного материала к посадке. Соблюдение правил выкопки, упаковки, транспортировки посадочного материала и умелое его хранение до времени посадки оказывают решающее влияние на успех закладки сада. Поэтому на эту часть дела должно быть обращено самое серьезное внимание.

Для весенней посадки посадочный материал должен заготавливаться с осени и зимою храниться неподалеку от места посадки. Участок для хранения нужно избирать с легким уклоном, чтобы на нем не задерживались дождевые и талые воды. Прикапываются землею не только корни дерева,

но и часть (15—20 см) ствола. В целях охраны прикопанных на зиму деревьев от мышей, вокруг них выкапывается небольшая канава с отвесными стенками, на дно которой разбрасывается отрава. В течение зимы канаву нужно очищать от снега, а с внутренней стороны канавы снег утаптывать. Во избежание солнечных ожогов, деревья должны прикапываться слегка наклонно, обращенными кроной на южную сторону.

Технические требования при посадке дерева. Процесс посадки, по существу, не сложен, но успех его определяется непременным высококачественным выполнением ряда технических условий, сводящихся к следующему.

1. Нельзя допускать пребывания деревьев на воздухе с обнаженными корнями, закрывая их при развозке и немедленно засыпая влажной землей при распределении саженцев по местам посадки.

2. При неглубокой пахоте нужно поставить дерево в середине ямы так, чтобы после посадки корневая шейка его была бы немного (4—5 см) выше уровня почвы, имея в виду, что после посадки при оседании почвы корневая шейка окажется на одном уровне с поверхностью земли.

3. Сажающий обязан как можно лучше распределить корни дерева, обеспечив при этом наиболее полное и тесное соприкосновение их с землей, не допуская пустоты и комков земли между ними.

4. После засыпки корней сажающий обязан плотно утоптать землю, уплотняя ее ногой, обращенной носком к штамбу посаженного дерева.

5. При посадке дерево следует устанавливать с северо-западной или западной стороны кола, к которому оно после посадки подвязывается.

6. В северных и центральных зонах при осенней посадке необходимо делать на зиму окучивание, присыпая землю к штамбу высотою 30—35 см.

Ветрозащитные насаждения. Защитные насаждения закладываются с целью защиты плодовых культур от вредного влияния ветров, которые усиливают испарение влаги почвой, в особенности при высокой температуре и сухости воздуха, способствуют более быстрому таянию снега, переносят грибные споры, усиливают пагубное действие низких температур, сбивают с деревьев плоды.

По данным проф. Любименко, в условиях защиты от ветра растения испаряют только $^1/_4$ и даже $^1/_6$ влаги, по

сравнению с открытыми для ветра местностями. В незащищенном саду также немало влаги уносит ветер. Этот фактор, с дополнением к нему известного пагубного действия суховеев на цветы, ярко подтверждает необходимость устройства ветрозащитных полос в садах.

Немало примеров имеется по влиянию ветра как фактора, усиливающего действие низких температур, а в отношении ослабления действия весенних заморозков роль защитных насаждений общеизвестна. Еще в большей степени известна полезность защитных насаждений, как охранителей созревающего урожая от сбивания его ветрами.

Все эти истины не требуют доказательств. Они закреплены практикой долгих лет. Нужно только изучение в целях более ясного научного обоснования этих явлений применительно к отдельным зонам.

Основная сложность вопроса заключается в том, что до сего времени нет ясного представления о типах защитных насаждений, о схемах их размещения в саду.

Сами по себе плодовые насаждения, произрастая в саду, оказывают незначительное сопротивление ветру. Конечно, это сопротивление возрастает с увеличением площади сада, но все же нельзя рассчитывать, что сад, заложенный на большой площади, может успешно произрастать и давать хорошие урожаи без специальных защитных насаждений. Защитные посадки нужны во всех, без исключения, зонах.

Не имея пока научно разработанных схем ветрозащитных насаждений для сада, мы приводим ниже, в качестве руководящего материала, постановление пленума плодово-овощной секции ВАСХНИЛ, состоявшегося в декабре 1935 г.

«1. Впредь до окончательной экспериментальной проработки вопроса о защитных насаждениях рекомендовать:

а) применение защитных насаждений (примерно, 5—7 рядов) по внешним границам (опушки) всех садов, заложенных и закладываемых на участках, не имеющих естественной защиты:

б) в крупных хозяйствах (свыше 100—200 га) в районах с сильными иссушающими и опасными для урожая ветрами применить дополнительно к защитным опушкам двухрядные ветроломные линии из сильнорослых пород через каждые 300—400 м поперек господствующего направления особо вредных для плодово-ягодных насаждений ветров в данном районе и через 750—1 000 м в перпендикулярном

направлении к поперечным ветроломным линиям. Приурочивать ветроломные линии к господствующим элементам рельефа и магистральным дорогам, если последние отвечают направлениям необходимых ветроломных линий, закладывая защитные насаждения вдоль или поперек рядов.

2. Для защитных опушек подбираются породы, обладающие в условиях данного района максимальной высотой роста при полной устойчивости к местным условиям и долговечности. Крайне желательной является также техническая или хозяйственная ценность избираемой породы (возможность использования на чаталы, как строительный материал, ценность как медоносов и др.). В случае сравнительной медленности развития в первые годы основных пород необходимо введение так называемых подгоночных пород, отличающихся более быстрыми темпами развития в первые же годы.

3. Для предупреждения возможности вредного влияния защитных насаждений считать необходимым:

а) не допускать в состав защитных насаждений пород, имеющих общие с культурными плодовыми породами вредители и болезни;

б) оставлять между защитными насаждениями и первым рядом древесных плодовых растений 15 м, а для крупных садов в расчете на применение тракторной тяги 20 м.

4. Считать возможным рекомендовать для защитных опушек как основные следующие растения.

I. Для Украины — тополь пирамидальный и туркестанский, клен полевой, липа, орех волошский и американский, ель, ильм, берест, лиственница, сосна, гледичия, клен калифорнийский, каштан конский, софора, шелковица, лох, антипка, сирень, спирея, тамарикс, пузырник и шиповник.

II. Для южных районов РСФСР, на участках с достаточным увлажнением, в качестве основной породы — туркестанский тополь, грецкий и американский орех, и для второго яруса — лох; на участках с недостаточным увлажнением в качестве основной породы — тополь туркестанский и гледичия и для второго яруса — шелковица и маклюра.

III. Для средней и северной полос в качестве основной породы — липа, береза, клен остролистый и американский, ель, лиственница и пихта, в качестве подгоночной породы — тополь канадский и ива, из кустарников — желтая акация и шиповник.

Для ветроломных линий рекомендовать высокорослые деревья (тополь и др.), а также высокорослые сорта плодовых деревьев.

5. Установить в качестве примерных расстояний между отдельными рядами деревьев в защитных полосах 1,5—2 м и между растениями в рядах 1 м для деревьев первой и второй величины и 60—80 см для кустарников, допуская изменения, в зависимости от подбираемых пород, почвенных и других условий. В дальнейшем, по мере разрастания деревьев, проводится через определенные периоды соответствующее прореживание».

2. ОБРЕЗКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Обрезку плодовых деревьев нельзя рассматривать как мероприятие, применяемое от случая к случаю, что, к сожалению, имеет место в некоторых плодовых хозяйствах. Эта операция является одним из решающих факторов в системе воздействия на плодовое дерево на протяжении всей его жизни.

В зависимости от периода жизни дерева, обрезка имеет два назначения. Первое из них имеет целью создание прочного скелета дерева и обнимает период с момента размножения до наступления плодоношения плодовых насаждений. Второе — регулирование роста и плодоношения, что определяется сроком с начала плодоношения до момента отмирания скелетных частей в корне, т. е. до третьего периода жизни дерева, когда обрезкой преследуются обе упомянутые выше цели.

Формирование кроны. Формирование кроны должно обеспечить:

1) создание основного скелета сучьев, прочно связанных со стволом и способных выдерживать на себе большой урожай при минимальном количестве подпор или даже без них;

2) правильное и равномерное распределение ветвей по стволу и в целом в кроне, при полном обеспечении свободного доступа в крону света и воздуха;

3) возможно более равномерное распределение обрастающих веток.

Все это наиболее удачно достигается при формировании по измененной лидерной системе. Следует, однако, иметь в виду, что лидерная система формирования хотя и является

наиболее приемлемой, но вместе с тем имеет важный недостаток, который нельзя не учитывать. Сущность его заключается в том, что в первые годы жизни дерева, в особенности после пересадки его в сад, ограниченное число скелетных веток уменьшает ассимилирующую площадь, столь необходимую для успешного окоренения и успешного развития дерева. В связи с этим на первые два года поступательный рост может быть недостаточно эффектным.

Однако это обстоятельство не может служить препятствием к введению в практику измененной лидерной системы формирования, тем более, что имеется возможность смягчить ее недостаток, если не полностью устранить.

Основными правилами, которые в значительной степени ослабят указанный недостаток, надо принять:

а) воспитание низкоштамбовых деревьев,

б) сгущение двух или трех первых скелетных веток,

в) оставление на первое время всех промежуточных веток, подвергая их лишь прищепке.

Отправными указаниями в определении высоты штамба, расстояний между скелетными ветками даны Всероссийским совещанием по садоводству в 1934 г. и утверждены НКЗ РСФСР (см. «Плодовый питомник», стр. 294).

Эти отправные положения в части количества скелетных веток и расстояния между ними нужно считать предельными. В зависимости от силы развития того или иного сорта и способности его к ветвлению, определяются число скелетных ветвей и расстояния между ними, не упуская из виду необходимость более тесного расположения двух или трех первых ветвей, преследуя этим обеспечение лучшего развития дерева в первые годы и более раннее вступление его в пору плодоношения. Нет необходимости строго придерживаться равных расстояний между скелетными ветвями. Практически то или иное отклонение в этом отношении неизбежно, так как при техническом проведении формирования придется считаться не только с особенностью сортов, но и с индивидуальной особенностью каждого дерева, состоянием почек на лидере и состоянием побегов, появившихся из оставленных почек после обрезки. При внимательном подходе к формированию дерево само покажет, где должна быть заложена очередная скелетная ветвь.

В первый год формирования однолетки все проросшие побеги в зоне намеченного расположения скелетных веток должны развиваться свободно. На следующую весну из всех

веток выбирается одна или две, остальные коротко обрезаются в целях ослабления роста и перехода их в плодовые ветки. В последующие годы формирования появляющиеся побеги между намеченными скелетными ветками прищипывают, но не удаляют, имея в виду усилить листовой аппарат и использовать их в качестве плодоносящих веток в первый период развития дерева. Однако это положение не исключает необходимости удаления отдельных промежуточных веток на кольцо, если будет замечено чрезмерное их сгущение (рис. 27 и 28).

При слабом развитии дерева не следует производить закладку

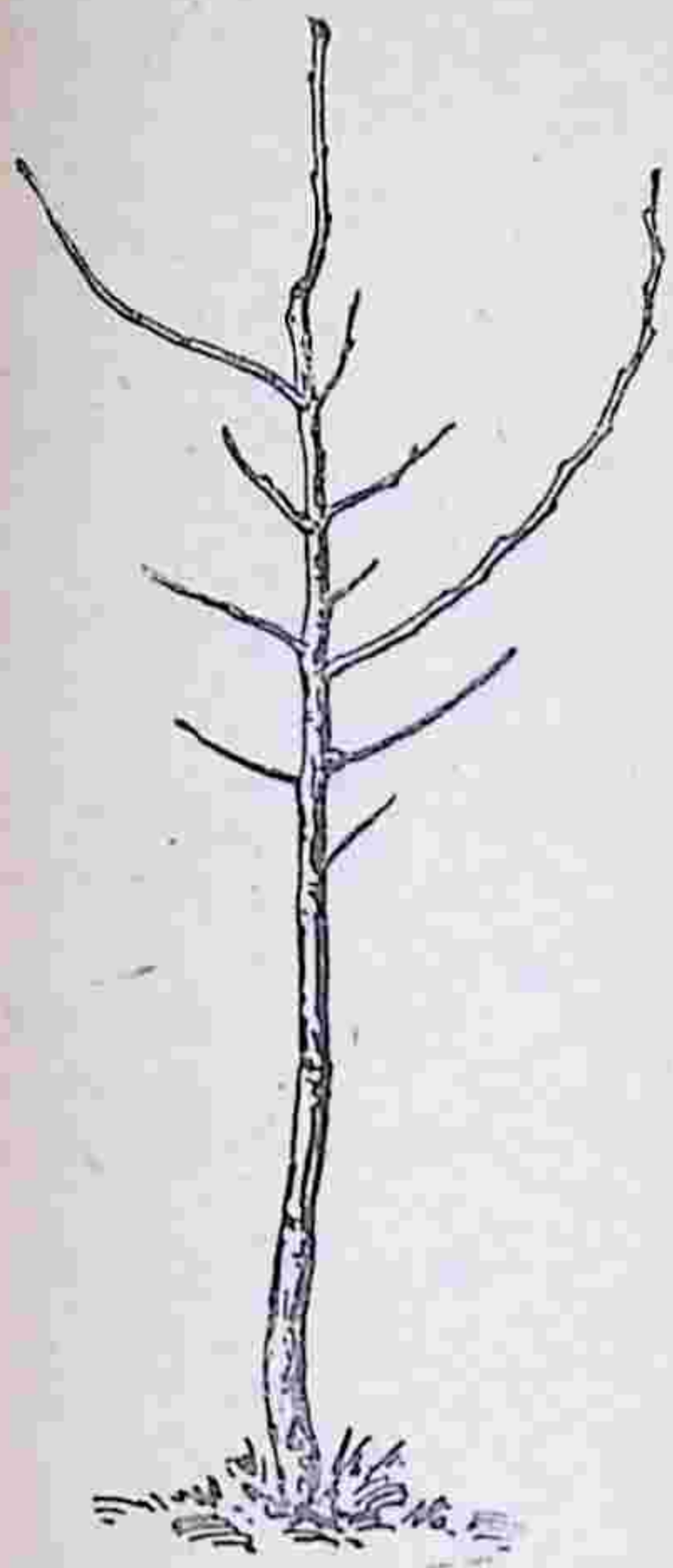


Рис. 27. Однолетка, формируемая по измененной лидерной системе с соблюдением основных требований: скелетные ветви отходят под большим углом, временно (на одно лето) оставлены в качестве побегов утолщения ветки, расположенные ниже первой скелетной ветки. Однако было бы целесообразнее несколько понизить штамб и дать более сближенное расстояние между первыми двумя скелетными ветвями.

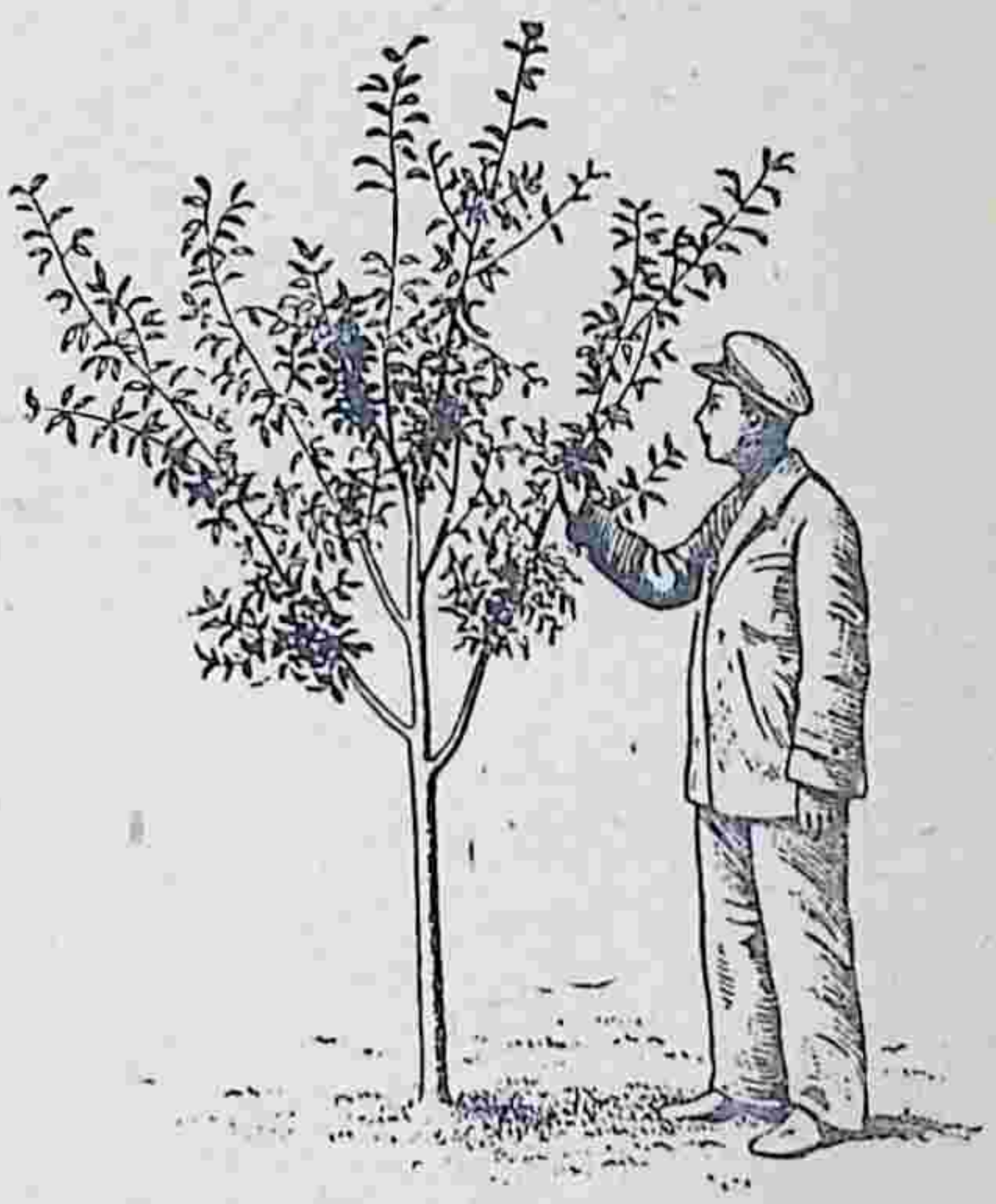


Рис. 28. Дерево, формируемое по измененной лидерной системе. Две первых скелетных ветви сближены.

новых ветвей. В этом случае все внимание должно быть направлено на усиление роста существующих ветвей, и

на следующий год можно заложить следующие одну или две ветви.

В нормальных условиях развития насаждений создание основного скелета кроны с 5—8 главными ветвями в южных зонах может закончиться, в зависимости от породы и сорта, в 3—4 года, а в средних и северных — в 4—6 лет. Через два года после закладки последней скелетной ветки центральный проводник (лидер) вырезается, за исключением пирамидально растущих груш и некоторых сортов яблони, как Кандиль синап, Сары синап. Грушовка московская. В последующие годы, после окончания формирования кроны оставленный проводник следует коротко обрезать в целях угнетения его роста и предупреждения образования сильных разветвлений на нем.

При формировании кроны многое зависит от умелого применения техники обрезки каждой скелетной ветви в отдельности в целях обеспечения равномерного ее развития и правильного размещения на ней ветвей последующих порядков.

При этом необходимо учитывать следующие моменты.

1. Сильная обрезка ослабляет дерево и замедляет начало плодоношения. Поэтому обрезка молодого дерева должна быть сведена до минимума.

2. Выше расположенная ветка находится в лучших условиях питания и поэтому склонна к более сильному вегетативному росту; в связи с этим она укорачивается несколько сильнее, чем ниже лежащая ветка. Слабо развивающаяся ветка должна оставаться или необрезанной или слегка укороченной.

3. Чем сильнее выражена способность к ветвлению того или иного сорта, тем длиннее обрезаются ветки.

На основе всего вышеизложенного сама техника формирования сводится к следующему.

Высаженное двухлетнее дерево в сад с заложенными первыми скелетными ветками в питомнике подвергается обрезке, причем побег продолжения укорачивают на усиленный рост, не закладывая на нем в первый год новых скелетных веток, так как только что пересаженное дерево не в состоянии воспитать их. Одновременно с этим производится укорачивание скелетных веток в целях получения на них ветвей следующего порядка. Учитывая, что ослабленное пересадкой дерево не в силах обеспечить хорошего прироста, в первый год приходится вынужденно отступать

от указанного выше положения по обрезке молодых деревьев и допустить сильное укорачивание ветвей — верхнюю на 50—65%, а нижнюю на 40—50%. Короткая обрезка необходима еще и в целях уменьшения испаряющей поверхности за время окоренения посаженного дерева. Однако в северных районах посаженные двухлетки семечковых пород целесообразно не подвергать сильной обрезке, так как деревья не обеспечат хорошего прироста, и в этом случае сильная обрезка может лишь осложнить формирование деревьев в следующем году. В северных районах вместо сильной обрезки следует производить лишь легкое укорачивание ветвей на 10—15%. Сильно обрезанные скелетные ветки в год посадки на второй год укорачиваются значительно слабее, и, наоборот, оставшиеся необрезанными укорачиваются сильнее.

Побег продолжения, в зависимости от района, силы развития сорта и каждого дерева в отдельности, обрезается с расчетом получения на нем одной или двух новых скелетных веток. Если же дерево слабо развивается, то не следует закладывать на нем новых скелетных веток, сосредоточив все внимание на усилении развития дерева в целом, чтобы обеспечить нормальное его развитие в последующие годы и возможность закладки новых скелетных ветвей.

При обрезке скелетных ветвей, как уже указано выше, необходимо учитывать способность сорта к ветвлению, силу развития и расположение каждой ветви в отдельности. При нормальном развитии скелетные ветки слабо укорачиваются у сильно растущих и хорошо ветвящихся сортов, как, например, Ренет Симиренко, Розмарин, Апорт, Штрейфлинг, Пепин шафранный и им подобные, на 25—35%. Однако такие сорта, как Ренет шампанский, Сары синап, Кандиль синап, Коричное полосатое, Китайка золотая, хотя и сильно развиваются в первые годы после их посадки, но не склонны к хорошему ветвлению, поэтому должны обрезаться несколько короче, примерно, на 45—50%. Также более коротко обрезаются сорта с ослабленной тенденцией к вегетативному росту.

В последующие годы формирования кроны обрезка должна быть сведена до минимума. К этому времени хорошо окоренившееся дерево, имея хорошо развитые две-три или даже четыре скелетных ветви и несколько коротких ветвей между скелетными, приобретает тенденцию к хорошему вегетативному росту. Обрезка в виде сильного прореживания,

а тем более сильного укорачивания, неизбежно повлечет ослабление роста и замедление начала плодоношения.

При формировании важно умело разместить не только основные скелетные ветви, но и ветви последующих порядков. Ветви второго и третьего порядков необходимо размещать, по возможности, равномерно. Не следует допускать направления ветвлений на скелетной ветви вниз и вверх, располагая их, по возможности, в боковых направлениях. Расстояние между ними должно быть также выдержано в пределах 15—25 см, причем первая ветка второго порядка должна находиться от ствола на расстоянии 35—50 см. Ниже ее могут находиться короткие ветки, переводимые в плодовые Такие же короткие ветки следует обрезать и между ветвями второго порядка, избегая удаления их. Они могут удаляться лишь только при чрезмерном сгущении. Как правило, удаляется или коротко обрезается конкурент, образующий развилину с соседней веткой, избранной в качестве ведущей. Само же укорачивание основных скелетных веток и тем более веток последующих порядков должно производиться возможно слабее. У сортов, способных хорошо ветвиться, они укорачиваются, примерно, на 15—20%, у сортов посредственного ветвления — на 20—30% и у сортов слабого ветвления — на 30—45%. Состояние самого дерева и способность ветвления в кроне его должны показать, где и на какой ветви можно несколько усилить или ослабить обрезку. Самым же важным показателем является габитус плодоношения, в особенности в тот период, когда дерево «по положению» должно уже начать плодоносить.

За весь период формирования необходимо строго наблюдать за сохранением и правильным развитием основного проводника (лидера), отклонение которого от вертикального положения приведет к ослаблению его развития и затруднит дальнейшее формирование кроны. При обрезке лидера нужно оставлять шип в 8—10 см длиной, к которому производится подвязка побега по мере его роста.

Необходимо также практиковать применение распорок в отношении основных скелетных ветвей, если они отходят под острым углом.

За время формирования кроны семечковых пород нельзя не доучитывать значение прищипки, которая должна применяться в отношении побегов, возникающих между основными скелетными и второго порядка ветвями. Прищипка останавливает рост таких побегов, обеспечивает хорошее

развитие почек на них, из которых формируются короткие плодовые органы.

Вместе с этим прищипка устраняет конкуренцию роста между основными побегами, необходимыми для замещения пространства кроны, и второстепенными (промежуточными). Наряду с этим, прищипнутые, второстепенные побеги увеличивают ассимилирующую поверхность кроны, накопляя в дереве пластические вещества, что очень важно для усиления вегетативного роста. К концу формирования, т. е. через 3—4 года на юге и через 4—5 лет в других районах, прищипку на деревьях обыкновенных подвоев производить уже не следует в силу значительного разрастания ассимилирующей поверхности и ослабления развития второстепенных побегов.

При выполнении прищипки ни в коем случае нельзя упускать из виду, что эта операция, как и обрезка, требует большой осмотрительности. Нельзя производить прищипку, если рост и без того под влиянием каких-либо причин угнетается. В этих случаях прищипка не будет полезной, а скорее вредной.

Обрезка по окончании формирования до вступления в пору массового плодоношения. Практически плодоношение дерева, в особенности косточковых пород, может наступить до окончания формирования дерева. Но размер этого плодоношения не вносит резких перемен в жизнедеятельность дерева. При нормальных условиях произрастания дерево продолжает завоевывать пространство в пределах свойственного тому или иному сорту габитуса кроны. Сумма приростов из года в год увеличивается. С увеличением приростов увеличивается и плодообразование. Наступает период массового плодоношения. В зависимости от породы, сорта и климатических условий, этот период наступает через различные промежутки времени. Даже один и тот же сорт, в зависимости от зоны его произрастания и тех или иных специфических условий отдельного участка, может вступать в пору массового плодоношения или раньше или позднее. Так, Ренет Симиренко, быстро развиваясь в условиях Кубани, Азово-Черноморского края, вступает в пору массового плодоношения на 2—3 года раньше, чем в условиях Крыма. Так же и другие сорта. Следовательно, срок с момента окончания формирования дерева до начала массового плодоношения не может быть выражен какой-либо постоянной величиной для всех районов. Поэтому важно следить за разви-

тием дерева не только по его возрасту, но и по сумме накопления на нем обрастающих веток и плодообразований. Важно устанавливать степень и характер этого накопления, что, по существу, и должно служить основным критерием в определении правил обрезки.

Общая задача обрезки в этот период заключается в поддержании нормального роста и правильного размещения в пространстве кроны плодообразований. Со стороны плодовода нужна помощь дереву в направлении более правильного размещения вегетативного роста и плодообразований, в направлении обеспечения из года в год равномерного нарастания вегетативных и репродуктивных частей. Нельзя мыслить оказание такой помощи только с ножом в руках; нужно еще обеспечить нормалные условия питания дерева и предупредить патологические явления. На фоне умело применяемых мероприятий по обработке и удобрению почвы, по борьбе с вредителями и болезнями обрезка за этот период не составляет особых затруднений. В основном обрезку нужно сводить к прореживанию, допуская укорачивание в целях ослабления роста конкурирующих ветвей и тех ветвей, для развития которых место ограничено и если они не будут удалены «на кольцо». Общее же укорачивание вегетативных приростов можно допустить лишь при наличии сильного роста, обрезая при этом сильные боковые и ведущие побеги на 20—30% в целях получения разветвлений на них и предупреждения значительного оголения, что свойственно не только большинству сортов семечковых пород, но и абрикосу при особо благоприятных природных условиях его произрастания. Однако и при этих условиях нельзя допустить короткой обрезки. Такая обрезка вызовет буйный рост и сильное загущение кроны, что может вновь потребовать применения большой прорезки и укорачивания, т. е. придется повторить вынужденное действие, ослабляющее в целом развитие дерева и отдаляющее наступление поры массового плодоношения.

Обрезка в период массового плодоношения. Особенность этого периода характеризуется ярко выраженной тенденцией к загрузке дерева плодовой древесиной и постепенным затуханием вегетативного роста. Прогрессирующее затухание вегетативного роста обусловливается нарастанием плодовых веток, которые, в свою очередь, уменьшают свою продуктивность параллельно с ослаблением вегетативного роста. Это, по существу, и является причиной периодич-

ности в плодоношении плодового дерева, которая имеет место не только в естественных насаждениях, но и в плодовых хозяйствах, где нет надлежащей агротехники, где не ведут борьбу с этой периодичностью. Между тем, плодовое хозяйство преследует утилитарные цели, и в этом направлении должно быть мобилизовано все, что может дать наибольшую эффективность. В данном случае биологическая особенность развития дерева не может оставаться неизбежностью, которую нельзя было бы смягчить и изменить в выгодную для нас сторону, не внося при этом каких-либо патологических явлений в жизнедеятельности дерева, а самое главное — не снижая, а, наоборот, увеличивая продуктивность его.

С момента окончания формирования дерева внимание плодовода было направлено на поддержание нормального вегетативного роста и на повышение количества плодовой древесины при сохранении ее жизнедеятельности. С наступлением же массового плодоношения, как уже отмечено, положение резко меняется; плодовая древесина сама как бы безудержно быстро накопляется и доходит до того максимума, когда корневая система и листовая поверхность уже не в состоянии обеспечить их нормальным питанием. Создается, очевидно, неравновесие. Задача плодовода должна быть направлена на устранение этого неравновесия. Здесь становятся наиболее актуальными вопросы обработки и удобрения почвы. Но наряду с этим, не менее актуальной является обрезка.

Продуктивность плодового дерева, в особенности семечковых пород, тесно связана с силой вегетативного роста. В связи с этим сильное ослабление роста является предупредительным сигналом к снижению плодоношения или к резко выраженной периодичности его. Установить нормальный размер этого роста по годам развития дерева, тем более — в период его массового плодоношения, чрезвычайно трудно. Но для ориентировки можно принять «условно нормальным» следующий прирост для яблони с момента вступления ее в период массового плодоношения в сантиметрах на ведущих побегах (см. табл. на стр. 334).

Поддержание «нормальных» приростов плодоносящего дерева становится все сложнее и сложнее с увеличением его возраста, так как из года в год возрастает указанное выше неравновесие. Помимо усиления питания дерева путем внесения в почву удобрений, становится необходимым и

Зоны	Для сильнорослых сортов		Для среднерослых сортов		Для слаборослых сортов	
	1-я половина вегетационного периода	2-я половина вегетационного периода	1-я половина вегетационного периода	2-я половина вегетационного периода	1-я половина вегетационного периода	2-я половина вегетационного периода
Южная	40	30	30	20—25	20	15—20
Средняя	40	30	30	20	20	15
Северная	30	20	25	15	15	10—12

неизбежным удаление избытка плодовой древесины, преимущественно старой, или ограничение образования новой. Отсюда становится понятным положительное влияние так называемой «чеканки», проводимой некоторыми плодоводами. Но эта мера применяется от случая к случаю и чаще всего при наличии полного притупления вегетативного роста, чего нельзя допускать, имея в виду обеспечение ежегодных более или менее равномерных урожаев.

Следовательно, нужна ежегодная помощь дереву в регулировании вегетативного роста и плодоношения. Нужно уметь улавливать то соотношение вегетативных и репродуктивных частей, при котором можно было бы получить большой урожай в данном году и обеспечить формирование цветочных почек для получения урожая в следующем году. Задача эта легче разрешается в первую половину периода массового плодоношения дерева, когда при нормальных условиях развития поступательное движение вегетативного роста не имеет ярко выраженного ослабления, и значительно труднее во второй половине периода массового плодоношения, когда дерево уже окончательно определилось в своем габитусе развития, прекратив разрастание по периферии кроны.

В первую половину больше внимания следует уделить прореживанию кроны, регулярно удаляя все лишние ветви, в особенности расположенные ближе к периферии кроны, где обычно накапливается много ветвлений, затеняющих ниже расположенные ветви, несущие на себе много плодовой древесины. Важно возможно дольше продлить существование этой древесины как основного носителя урожая за этот период развития дерева. При регулярном прореживании она будет иметь хорошее освещение и достаточный

доступ воздуха к ней, что и обеспечит ее бо́льшую долговечность и лучшую продуктивность.

При прореживании подлежат удалению:

а) конкуренты проводников;

б) побеги и ветви, растущие вовнутрь кроны и сильно загущающие ее;

в) одна из переплетающихся ветвей, которую, однако, вместо удаления можно сильно укоротить, если окружающее пространство позволяет рассчитывать на ее продуктивное существование.

Также вместо удаления «на кольцо» можно укорачивать некоторые сильно развивающиеся боковые побеги с целью превращения их в плодовые ветви. После прореживания решается вопрос, в какой степени должны быть укорочены остающиеся ветви. Решение этого вопроса зависит от силы прироста и количества плодовых ветвей на дереве. Если вегетативные части хорошо развиты и имеют хороший прирост, а плодовой древесины недостаточно, то в этом случае укора́чивание следует свести до минимума, обрезая лишь ведущие побеги и отдельные сильные боковые разветвления, примерно, на 20—30%. Если же прирост явно ослаблен и имеется много плодовой древесины, то необходимо более сильное укорачивание в целях усиления приростов. При «нормальных» приростах производится укорачивание ведущих побегов, в зависимости от сортовых особенностей, на 15—25% с целью поддержания вегетативного роста. Боковые же приросты не укорачиваются, за исключением сортов, способных к обильному развитию плодообразований на однолетней древесине, что свойственно больше южным зонам. Однако и в этом случае следует укорачивать лишь отдельные сильные боковые разветвления в местах наибольшего их накопления.

Во вторую половину периода массового плодоношения дерева обрезка должна быть усилена и в основном направлена на сокращение обильно нарастающей плодовой древесины. Тот характер прореживания, о котором сообщено выше, должен иметь место и в этот период, но с существенным дополнением, сводящимся к следующему.

В этот период, в связи с прекращением разрастания кроны по периферии и вообще в связи с сильным ослаблением и даже почти полным затуханием вегетативного роста, накопившаяся плодовая древесина начинает резко снижать свою продуктивность, наряду с быстрым нарастанием

новой плодовой древесины, которая, в свою очередь, становится также малопродуктивной, если не будет ограничено ее нарастание. Это ограничение должно выразиться не только в удалении отдельных веток в порядке прореживания их, но и в периодическом прореживании кольчаток, причем полностью кольчатку нельзя удалять, а лишь $^1/_4$ или $^1/_3$ часть ее, оберегая при этом молодые кольчатки (рис. 29 и 30). В юж-

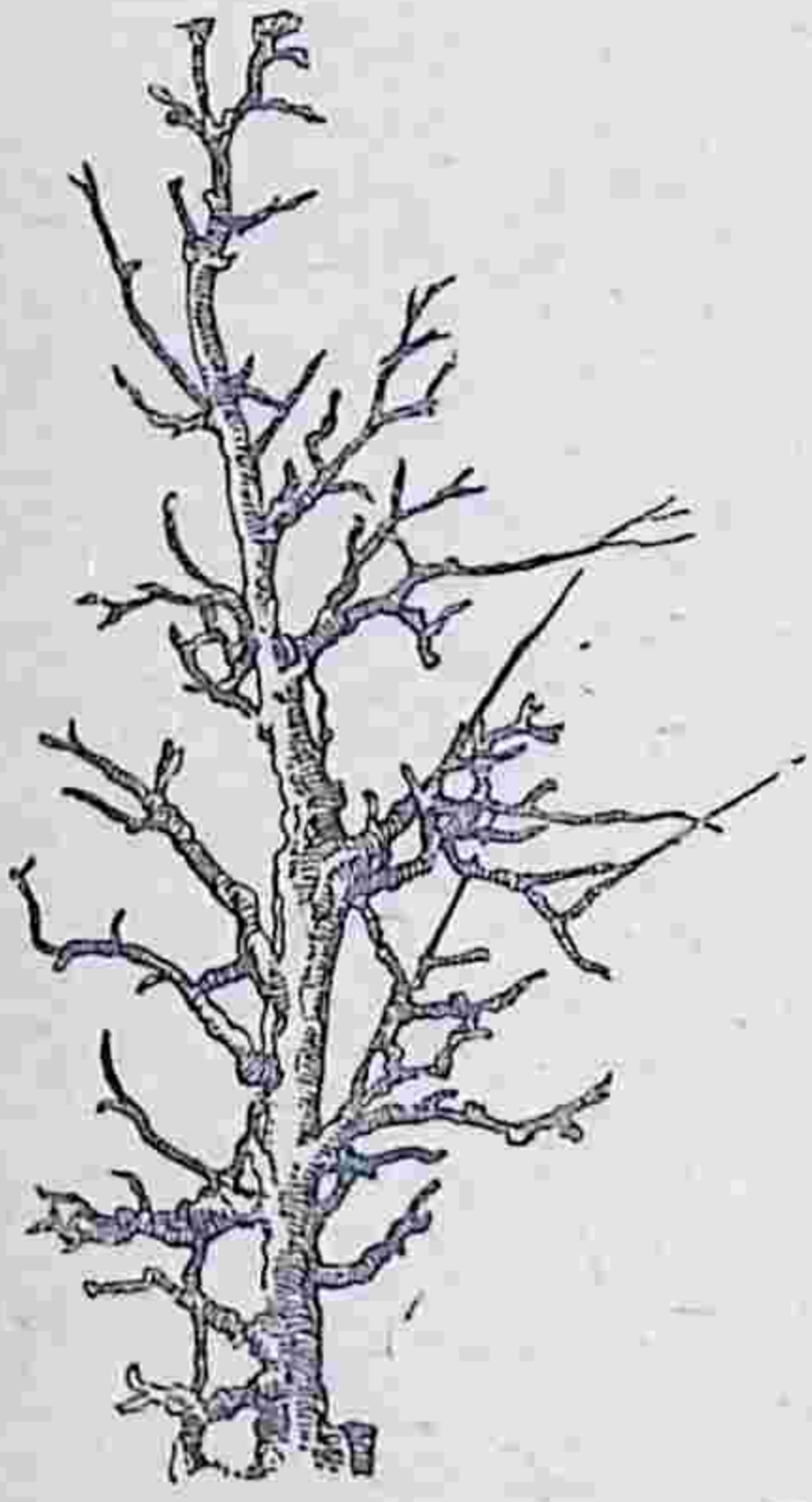


Рис. 29. Ветвь яблони с очень густой сетью кольчаток, требующая прореживания.

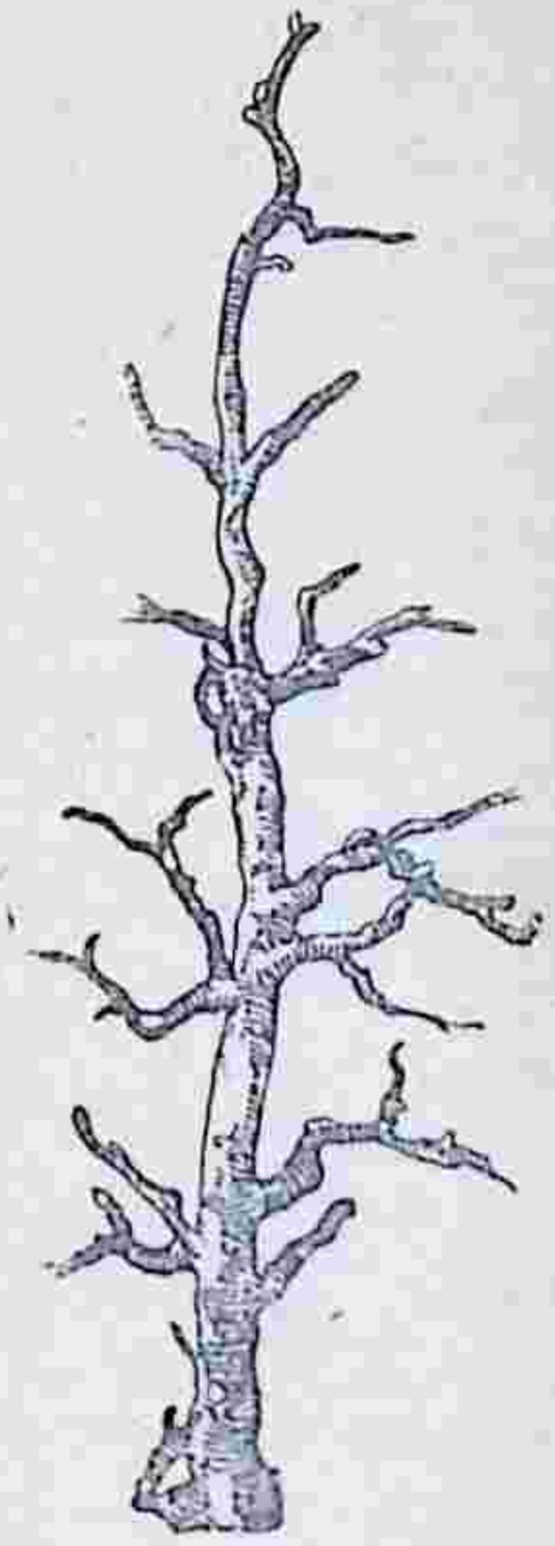


Рис. 30. Та же ветвь яблони после прореживания кольчаток.

ных зонах эту операцию придется практиковать через 2—3 года, а в средних и северных — через 3—4. Наряду с прореживанием, необходимо укорачивание. В случае полного притупления роста укорачивание производится на трех-четырехлетнюю древесину. Вызванный прирост в следующие годы также подвергается сильному укорачиванию на 50—60% с целью поддержания вегетативного роста.

Учитывая биологическую особенность развития дерева в этот период, нельзя упускать из виду, что дерево, переобремененное плодовой древесиной, в более резкой форме

выявляет периодичность урожайности, чем в первую половину периода массового плодоношения. Поэтому нужна еще большая бдительность в качественном выполнении обрезки, не забывая вместе с тем о необходимости усиления питания дерева.

Регулярное выполнение вышеуказанной системы обрезки на фоне своевременного и полного применения остальных агромероприятий должно обеспечить нормальное развитие и хорошее плодоношение насаждений. При таком уходе и при наличии соответствующих природных условий дерево в значительно менее резкой форме переходит в третий период своего развития, так как систематическое, умелое прореживание и освежение плодовой древесины, а также постепенное снижение кроны путем короткой обрезки, вплоть до удаления значительной части отмирающих веток, делает как бы незаметным обновление кроны и исключает необходимость омоложения дерева в прежнем его понимании, когда в один или два приема удалялась половина или даже две трети кроны.

Обрезка косточковых пород в период плодоношения. Учитывая, что плодовая древесина сливы и тем более абрикосов менее долговечна, чем плодухи семечковых, забота о возобновлении этой древесины становится еще более важной, а в связи с этим укорачивание ветвей абрикосов и слив также необходимо. В период плодоношения нормальным приростом а б р и к о с а считается 25—30 см. Нужно стремиться ежегодно обеспечить такой прирост путем прореживания и укорачивания при наличии, конечно, всего комплекса агромероприятий.

При приросте 50—60 см укорачивание производится на 30—35%, при «нормальном» (среднем) приросте на 50%, а при слабом приросте целесообразно произвести укорачивание на двухлетнюю древесину с целью восстановления вегетативного роста.

С л и в ы европейских видов, имеющих способность к лучшему ветвлению, укорачиваются слабее японских. В первую половину периода массового плодоношения у европейских слив следует укорачивать основные ветви на 30—40%, и в остальной части достаточно ограничиваться прореживанием. Во вторую половину, в связи с сильным ослаблением роста и слабым возобновлением плодух, укорачивание необходимо усилить, временами производя обрезку на старую древесину.

Вишня Владимирская, Растунья, Костычевская, Шубинка и им подобные, а тем более кустовидные вишни, имеют хорошую способность к ветвлению даже в период массового плодоношения. К таким вишням нужно применять в основном прореживание, допуская периодически (через 5—6 лет) укорачивание лишь спустя 8—10 лет с начала плодоношения. Вишни же южных сортов, в особенности морели, нуждаются в укорачивании с более раннего возраста. Однако это укорачивание в основном должно касаться лишь ведущих побегов, ограничиваясь в остальной части кроны легким прореживанием.

Черешня умело сформированная и несущая на себе достаточное количество веток, равномерно распределенных в кроне, в дальнейшем почти не нуждается в прореживании. Все ветки ее покрываются сравнительно долговечными короткими плодовыми ветками, что исключает необходимость стимулирования еще большего накопления плодовой древесины. Но, учитывая особенность многих сортов черешни продолжать рост ветви в длину без разветвлений, что создает слабую их устойчивость под тяжестью урожая, а главное — делает их чувствительными к солнечным ожогам, необходимо практиковать периодическое применение легкого укорачивания, а под старость дерева допускается постепенное снижение, кроны на 2—3-летние боковые ветки.

Персик, в соответствии с габитусом плодоношения, в отличие от других косточковых пород, требует сильной обрезки. Помимо удаления на кольцо слабых, сухих и поломанных ветвей, нужно сильное укорачивание остающихся ветвей на 40—60% с целью получения нового роста и обеспечения плодоношения ближе к основанию укороченных побегов. В результате такой обрезки плодоношение из года в год постепенно передвигается к периферии кроны и оставляет дерево более компактным, но вместе с тем крона сильно загущается новым приростом, который целесообразно частично проредить в это же лето (в конце или начале июля), чтобы обеспечить больший доступ воздуха и света в крону для лучшего развития плодов и остающихся побегов.

Несмотря на такую короткую обрезку, все же в старости персик сильно оголяется внутри кроны, перенося плодоношение на периферию ее. Чтобы предупредить такое перемещение в резко выраженной форме, необходимо периодически применять частичное моложение.

3. СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В ПЛОДОВОМ САДУ

При определении системы содержания почвы в плодовом саду прежде всего необходимо считаться с возрастом насаждений. Здесь следует различать три периода: первый — от закладки сада до начала плодоношения, второй — с начала плодоношения до вступления в пору массового плодоношения, третий — последующие годы жизни насаждений.

Первый период характеризуется усиленным развитием вегетативных частей дерева при стремительном поступательном росте корневой системы, завоевывающей все новые и новые слои почвы в пределах широких междурядий.

Второй период имеет ту основную особенность, что на ряду с вегетативным ростом происходит усиленное нарастание плодовой древесины. Корневая же система насаждений за этот период уже прекращает завоевание новых слоев почвы.

Третий период, т. е. пора полного плодоношения, характеризуется постепенным затуханием вегетативного роста и массовым образованием плодовых частей.

Во все эти периоды аэрация, почвенная влага, нитраты и органические вещества являются решающими факторами в развитии насаждений. Они должны находиться в оптимуме за вегетационный период, а в отдельности оптимум почвенной влаги и нитратов должен быть строго выдержан в соответствии с временем года и состоянием насаждений. Весной и летом влаги и нитратов должно быть больше в почве, и значительно меньше их должно быть в конце лета и осенью. Однако установление таких оптимумов само по себе не происходит; наоборот, приходится большей частью наблюдать неравномерное распределение влаги и нитратов в течение вегетационного периода. В связи с этим регулирование воздушно-водного и питательного режимов является основной задачей ухода за почвой в плодовом саду. Решение этой задачи прежде всего заключается в установлении соответствующей системы содержания почвы.

Как у нас в Союзе, так и за границей все системы содержания почвы в плодовом саду можно объединить в две основные группы: 1) дерновая система, 2) черный пар. В грубой, обобщенной характеристике эти две группы являются противоположностями, заключающимися в следующем.

Дерновая система допускает залужение почвы на различные сроки, а местами даже на весь период существования сада, что в большинстве случаев связано с ухудшением воздушно-водного и питательного режимов для основных насаждений. При дерновой системе нитратов в почве гораздо меньше по причине слабого их накопления и большого к тому же расхода их травой; количество почвенной влаги также меньше, поскольку в большом количестве она расходуется непосредственно травой и усиленным испарением; во многих случаях при дерновой системе ухудшается аэрация почвы.

В противоположность дерновой системе, черный пар является обогатителем почвы влагой, нитратами и вместе с этим улучшает ее аэрацию.

Однако было бы ошибочно делать вывод, что всюду и во всех садах почву следует содержать только под черным паром, не допуская применения дерновой системы.

Системы содержания почвы должны быть строго дифференцированы в зависимости от климатических условий, свойства почво-грунтов и рельефа.

Содержание почвы в молодом саду (1-й период). В первые годы своего развития посаженные в сад плодовые деревья занимают небольшую площадь. Остальная площадь, определяющаяся, в зависимости от плотности стояния насаждений, в 40—70%, остается неиспользованной. Большие площади междурядий обязывают искать способа продуктивного использования их.

При разрешении этого вопроса должны быть приняты в расчет следующие отправные положения:

а) обеспечение благоприятных условий для произрастания основных насаждений;

б) выбор промежуточных культур в зависимости от климатических условий и целевых заданий хозяйства;

в) возможность полной механизации процессов междурядной культуры и целесообразное размещение во времени баланса рабочей силы хозяйства.

Ниже приводится ряд примеров, уже получивших практическое применение в использовании междурядий молодых садов в различных зонах Союза.

На оподзоленных почвах, характеризующихся выщелоченностью, слабой гумусностью, насыщенностью основаниями и бесструктурностью, необходимо принять меры к улучшению почв. Решающее значение в этом деле

принадлежит травопольному севообороту, в котором главное место должно принадлежать клеверу.

Травопольный севооборот с клевером вполне уместен и на других почвенных разностях северной зоны (деградированный чернозем, лесные), нуждающихся в улучшении физических свойств.

Кроме клевера, в севооборот могут быть включены: чечевица, горох, вико-овсяная смесь, однолетние медоносные травы, корнеклубнеплоды, гречиха, просо в качестве пропашной культуры.

Такие растения как подсолнечник, табак, конопля, в севооборот не должны включаться, так как они сильно истощают почву и угнетают плодовые деревья. Отрицательно влияют также зерновые злаки.

На более благоприятных участках может быть создан специальный севооборот овощных культур и земляники. Может быть выделен также специальный участок для использования междурядий ягодными кустарниками (за исключением малины).

В совхозе «Красный комбинат», Западной области, на площади в 200 га молодого сада введен, например, такой севооборот:

1) вико-овес с подсевом клевера, 2) клевер 1-й, 3) клевер 2-й (подсевается тимофеевка), 4) клевер и тимофеевка, 5) занятый пар, 6) чистый пар.

Клевер высевается с подсевом на 2-й год тимофеевки с целью расширения площади под клевером в севообороте, так как в этом случае хороший травостой клеверного поля обеспечивается на 3 года.

Первое поле может быть занято овсом при первой ротации, но при условии оставления более широких межстворных полос и возможно ранней быстрой уборки урожая овса, с немедленной пахотой под зябь. В годы же массового развития мышей посев овса не допускать.

В средней зоне тоже вполне целесообразно применять травопольный севооборот.

В некоторых совхозах Воронежской и Курской областей принят следующий севооборот: 1) вико-овес с подсевом клевера, 2) клевер 1-го года, 3) клевер 2-го года, 4) клевер и тимофеевка, 5) пропашные и медоносы. В районах недостаточного увлажнения, как, например, Саратовская, Сталинградская области, левобережье Волги, клевер заменяется люцерной.

В южной зоне на крупных площадях молодых садов приемлемыми междурядными культурами будут пропашные бобовые, бахчевые, однолетние медоносные травы, донник и эспарцет.

Вполне допустимым можно считать введение в междурядный севооборот многолетних злаковых трав, которые в первые годы существования сада при умелом уходе за деревьями в пределах расширенных приствольных кругов не могут угнетающе влиять на развитие молодых насаждений. Между тем, многолетние злаковые травы с хорошо развивающимися вглубь корнями являются хорошими восстановителями структуры почвы.

В частности, в крупном плодовом совхозе «Эшкене» (Крым) принято следующее чередование культур в междурядьях молодого сада (в возрасте 4—5 лет) на один оборот, начиная с 1936 г.: 1) залужение (злаковые травы), 2) залужение, 3) залужение, 4) пропашные, 5) медоносы, горох, фасоль, 6) эспарцет, 7) эспарцет, 8) эспарцет.

В орошаемых садах южной зоны целесообразно вводить в севооборот люцерну.

В Казахстане и Дагестане люцерна уже завоевала себе прочное место.

Совершенно иными соображениями нужно руководствоваться при подборе междурядных культур в небольших садах и тем более — в приусадебных.

Здесь вполне уместно будет выращивание овощных культур, корне-клубнеплодов, ягодных кустарников при соответствующей системе удобрения почвы. Возможным надо считать посадку карликовых плодовых деревьев, вишен, персиков, высаживая их в один ряд по середине междурядий. Допустимо комбинированное использование междурядий, т. е. между рядами основных посадок и рядами карликовых и им подобных насаждений на первые годы производить посев и посадку пропашных культур (овощи, корне-клубнеплоды, фасоль, горох), не подходя, однако, с этими посевами близко к деревьям.

Конкретное соотношение всех указанных междурядных культур устанавливается в каждом отдельном хозяйстве применительно к его возможностям и почвенным условиям. Но, остановившись на тех или иных междурядных культурах, нельзя забывать основную посадку. Она должна находиться в наилучших условиях произрастания. Полосы, занимаемые основной посадкой, должны оставаться свободными

от посева или посадки междурядных культур. Ширина этих полос в первые два года со времени закладки сада должна быть не менее 1,5 м в северных и средних зонах и 2 м в южных зонах. На 3-й и 4-й годы ширина полос увеличивается до 2—2,5 м, на 5-й и 6-й годы — до 3,5 м и на 7-й и 8-й годы — до 4 м. В районах достаточного увлажнения при культуре пропашных овощных растений полосы можно немного сузить, но при этом необходимо вносить удобрения под эти культуры. В небольших садах можно допускать посев и посадку овощных культур на полосах по направлению рядов основных насаждений, с оставлением свободным приствольного круга в пределах указанной выше ширины. В крупных садах возможно использование межствольных полос под посев бобовых трав, если обработка этих полос не механизирована. Но в этом случае на приствольных полосах нельзя допускать мощного развития травостоя, возможно чаще скашивая его с использованием для мульчирования.

Влияние междурядных культур на улучшение плодородия почвы и восстановление структуры ее будет резко заметно, когда корни основных посадок разрастутся. В первые же годы успех развития основных насаждений зависит от умелого ухода за почвой в пределах межствольных полос и приствольных кругов, где в это время находятся корни молодых деревьев. При этом в качестве обязательного правила необходимо выполнять следующие мероприятия: 1) осенняя перекопка почвы в пределах приствольного круга; 2) раннее весеннее глубокое мотыжение; 3) поддержание этих кругов в течение весны и лета в разрыхленном и свободном от сорняков состоянии; во вторую же половину лета рыхления должны быть прекращены в целях обеспечения своевременного окончания роста и вызревания древесины насаждений; 4) весьма полезным надо считать применение мульчирования приствольных кругов. Мульчирование сохраняет влагу, дополняет содержание гумуса, создает благоприятные физические свойства почвы, повышает деятельность бактерий и удерживает более равномерную почвенную температуру. В качестве материала для мульчирования могут быть использованы навоз, старая измельченная солома, торф, древесные листья, но не свежие, так как свежие листья могут плотно слежаться и вследствие этого ухудшить аэрацию.

С успехом могут быть использованы для мульчирования скошенные с межствольных полос травы.

Мульчирование должно производиться возможно раньше, непосредственно после первого весеннего рыхления приствольных кругов. Но в случае дождливой и холодной весны с мульчированием следует повременить до прогревания почвы. После накладки мульчи отпадает необходимость в летних рыхлениях приствольных кругов. Пробивающийся же через мульч сорняк следует выдергивать или сбивать косой.

Общие принципы установления системы содержания почвы в плодоносящем саду. Переходя к изложению системы содержания почвы в плодоносящем саду, необходимо прежде всего разделить сады на три основные группы. К первой из них относятся бывшие помещичьи сады, со сравнительно плотным стоянием насаждений, в возрасте от 35 до 80 лет и с большой пестротой сортимента. Ко второй группе — мелкие приусадебные старые сады колхозников с еще более густым стоянием насаждений. К третьей группе относятся крупные совхозные и колхозные сады, заложенные в последние годы, при значительно больших расстояниях между растениями и при наличии предварительного глубокого исследования природных условий (климата, почвы), гарантирующего правильность выбранного места под сад. Эти сады занимают огромные площади, и некоторые из них уже вступили в пору плодоношения. В связи с этим встает огромной важности задача установления агротехники, обеспечивающей наилучшее развитие насаждений и их возможно большую продуктивность.

При решении вопроса, на какой же системе содержания почвы следует остановиться при данных конкретных условиях, прежде всего необходимо определить ограничивающие факторы, которые могут в какой-то мере затормозить нормальное развитие и плодоношение насаждений, если влияние этих факторов не будет устранено или в значительной степени ослаблено.

Такими ограничивающими факторами могут быть: а) повышенное залегание грунтовых вод; б) оподзоленные почвы, образующие с поверхности корку и отличающиеся плохим воздушно-водным режимом; в) мелкоземистый тяжелый почвенный покров; д) почвы с подстилающими галечными или песчаными горизонтами на различной глубине; д) склоны с маломощными почвами; е) недостаточное увлажнение

и крайне ненормальное распределение осадков за вегетационный период.

Часто встречается не один какой-либо из этих факторов, а несколько, в особенности — в крупных садовых массивах. В связи с этим и система содержания почвы может варьировать в пределах даже одного хозяйства.

Дерновая система. При повышенном стоянии грунтовых вод, вне зависимости от зоны, помимо мелиоративных работ, необходимо создать условия, усиливающие испарение влаги как непосредственно с поверхности почвы, так и через растения (транспирация), учитывая при этом способность почвы поднимать воду.

Испарение влаги может быть усилено посевом в междурядьях сада трав, т. е. при дерновой системе содержания почвы. В южных и некоторых средних районах для этой цели наиболее подходящей травой надо признать люцерну, рассматривая ее, с одной стороны, как фактор биологической мелиорации, а с другой — как наилучший восстановитель структуры почвы, одновременно обогащающий ее азотом. В районах, где люцерна не культивируется, высеваются злаковые травы с более глубокой корневой системой, как, например, житняк. Но и в этом случае в смесь злаковых трав необходимо включать бобовые, которые, фиксируя из воздуха азот, будут держать уровень нитрификации на большей высоте. Признавая в данном случае необходимость задернения почвы, нельзя упускать из виду, что дерновая система может ухудшить аэрацию. Поэтому особо длительного применения дерновой системы не следует допускать. Через 4—6 лет целесообразно ее нарушить путем запашки дернины поздней осенью, не производя в этот год второй или третий укос травостоя, с целью обогащения почвы органическим веществом. Запашку дернины желательно производить перед годом наибольшего урожая фруктов, так как в год такого урожая само дерево будет расходовать больше влаги и потребует много питания.

Следовательно, дерновая система через 4—6 лет сменяется черным паром, срок существования которого определяется степенью ослабления того ограничивающего фактора, который ранее вызвал необходимость задернения почвы. Трудно, однако, рассчитывать, чтобы отрицательное действие этого фактора было резко ослаблено. Практически в какой-то мере он продолжает действовать, и сменивший дерновую систему черный пар при неумелом его использовании может

даже осложнить дело. Наличие запаханной дернины усилит воздушно-водный и питательный режимы почвы, что может создать условия для затяжной вегетации растений, тем более на участках, и без того переувлажненных. Учитывая это, необходимо прекращение рыхления черного пара не позднее половины лета, предоставляя с этого времени свободно развиваться сорнякам, не допуская, однако, их обсеменения. На почвах же тяжелых и мелкоземистых целесообразно будет произвести посев покровных культур. В дальнейшем, судя по состоянию насаждений и по степени улучшения воздушно-водного режима почвы, можно или остановиться на черном паре с посевом покровных культур во вторую половину лета или же через два-три года вновь задернить почву.

Содержание почвы под дерном может быть применено также на склонах, где есть опасность размыва почвы.

Применяя дерновую систему на склонах, необходимо все внимание направить на смягчение ее отрицательных сторон. Прежде всего надо учитывать маломощность почвенного покрова на склонах. Практически увеличить толщину этого покрова не представляется возможным. Можно лишь улучшить его и с ним вместе улучшить подстилающий горизонт. Способы такого улучшения требуют значительных затрат, но вряд ли они могут вызвать затруднения, поскольку основной целью является борьба за наибольший урожай. Одним из способов надо считать глубокую вспашку лентами шириною 1,5—2 м поперек склона, с заделкой органических удобрений, начиная пахоту первой ленты возможно ближе к ряду насаждений. Через год, когда первая лента задернеет, распахивается следующая за ней лента и т. д. Пахота такими лентами не может повлечь за собой размыва почвы. Вторым способом, фактически давно уже применяемым на практике, является систематическая, из года в год, обработка приствольных кругов, ширина которых зависит от крутизны склона. В эти круги, по возможности, чаще должны вноситься органические удобрения. Можно практиковать оба эти способа совместно. Кроме того, совершенно обязательным надо считать своевременный покос травостоя, не допуская его до спелости, определяющей время косьбы на сено. Скошенную траву нужно оставлять в саду в качестве мульчи, раскладывая ее на приствольные круги или даже на всю ширину межствольных полос. В засушливых зонах к травяному мульчированию же-

лательно добавлять старую мелкую солому или что-либо подобное с целью расширения мульчируемых лент и увеличения толщины настила.

Вполне целесообразным можно считать периодическое применение дерновой системы на глубоких хорошо дренированных почвах в районах орошаемого плодоводства. При этом засевают междурядья, оставляя незасеянными или только приствольные круги или же все межствольные ленты. Если рельеф участка ровный и при орошении вода может равномерно распределяться по межствольным полосам, то целесообразно оставлять их незасеянными, имея в виду, что на межствольных полосах легче обеспечить механизацию обработки почвы, чем только на приствольных кругах.

Однако на ровных участках, с глубокими, хорошо дренированными почвами возможно сплошное задернение. Оно будет экономически выгоднее, так как за время существования дернины не придется производить обработку почвы, кроме боронования. Орошение же насаждений может быть обеспечено по бороздам.

Наиболее приемлемой для задернения таких участков является следующая смесь: костер безостый, житняк и люцерна. Последняя добавляется не только с целью обогащения почвы азотом, но и с целью облегчения фильтрации проходящей по бороздам воды при орошении, так как корни люцерны увеличивают скважины почвы.

Через 3—4 года (может быть, и более, что будет зависеть от характера реакции насаждений на данную систему содержания почвы) дернина поздно осенью запахивается и в дальнейшем (года 2—3) почва содержится или под чистым паром или с дополнением покровных культур. Потом повторяется задернение.

В районах достаточного увлажнения периодическое применение дерновой системы может иметь место на большинстве почвенных разностей, в особенности в первые 8—10 лет со времени вступления сада в плодоношение.

В зависимости от рельефа участка и физических свойств почво-грунтов, здесь можно практиковать или сплошное задернение или только задернение междурядий, оставляя межствольные полосы или одни приствольные круги свободными от посева трав. Сплошное задернение допустимо на ровных участках, с богатой, хорошо дренирующейся почвой, где нельзя ожидать большой конкуренции за влагу между плодовым деревом и травой. В остальных случаях

засеваются только междурядья. Смесь трав: костер безостый, житняк и клевер. Срок существования дернового покрова не должен превышать 2—3 лет, так как по физическим свойствам почвы этих районов преимущественно тяжелые и малоструктурные и поэтому требуют более частого внесения органического удобрения, а следовательно, и более частой запашки дернины. В том случае, если состояние деревьев подскажет, что нужна срочная помощь в виде внесения органического удобрения, то с задернением почвы необходимо повременить; предварительно нужно внести или навоз или же в течение двух лет произвести запашку покровных культур, а потом допустить задернение.

С таким положением чаще можно встретиться именно в этих районах, но не исключена возможность его и в других районах. Поэтому оно не должно ускользать от внимания плодоводов.

Черный пар и покровные культуры. Содержание почвы плодоносящего сада под дерновым покровом во все время его существования, как уже было отмечено, не допускается.

В перечисленных нами случаях, за исключением склонов, она периодически сменяется черным паром.

Однако и на склонах не мыслится особо длительное содержание почвы под сплошной дерниной. Периодическая запашка дернины с дополнительным внесением органических удобрений при способе ленточной пахоты, а на более пологих склонах при пахоте через ряд является обязательным мероприятием.

Но во многих случаях такое чередование в системах содержания почвы может оказаться неприемлемым, в особенности в период массового плодоношения сада, когда корни по пути своего развития уже заняли все пространство междурядий и в связи с этим конкуренция за влагу и нитраты между плодовыми деревьями и травою становится более опасной. Характерно, что такое положение имеет меньшую остроту в районах орошаемого плодоводства при полном обеспечении водою и более резко заметным может оказаться в неорошаемых садах в районах недостаточного увлажнения (Татария, Башкирия, все Поволжье, Урал, Сибирь, Саратовская и Сталинградская области, Азово-Черноморский, Северо-Кавказский края) и отчасти в Воронежской, Курской областях и в восточной части Московской области. В этих районах в период массового плодоношения сада и

позднее допускать задернение почвы можно лишь на участках с достаточным увлажнением. В большинстве случаев, однако, необходимо содержать почву под черным паром с применением покровных культур.

Система содержания почвы под черным паром с покровными растениями имеет большие достоинства и должна получить широкое применение в нашем плодовом хозяйстве. Основные ее достоинства сводятся к следующему.

1. Заменяется навоз как органическое удобрение, что приобретает особую важность при недостатке навоза.

2. Покровные растения, в общем, уступая ценности навоза, имеют в системе их применения большое преимущество перед ним, выражающееся в том, что они создают наиболее благоприятные условия для насаждения в расходовании влаги и нитратов. При покровных растениях увеличивается содержание влаги и нитратов весною и летом, а к осени, во время развития высеянной травы, резко уменьшается, что обеспечивает наилучшие условия подготовки насаждения к зимовке.

3. Система покровных растений является биологическим способом борьбы с избытком солей в почве.

4. Облегчается борьба с сорняками, которые вытесняются при систематическом применении посева покровных растений.

5. При системе покровных растений наиболее рационально используются фосфорно-калийные минеральные удобрения, так как при внесении их под покровные растения они легко усваиваются последними, а при разложении запаханной зеленой массы становятся легко доступными для плодовых деревьев.

При выборе покровных растений следует предпочитать те из них, которые при данных климатических и почвенных условиях дадут наибольшую зеленую массу.

В качестве покровных из бобовых растений отметим следующие.

1. Озимая вика, которая может иметь большое распространение. Но на глинистых почвах она не дает хорошего роста. Предпочтительнее ее применять с расчетом запашки травостоя весной.

2. Обыкновенная (яровая) вика, имеющая большие перспективы применения в качестве покровной культуры, как нетребовательное и быстро развивающееся растение. Запахивается зеленая масса поздно осенью, но есть основания

рассчитывать, что она может получить применение под ози мый посев в южных районах с мягкой зимой.

3. Донник, как наиболее засухоустойчивый, должен по лучить применение в качестве покровного растения. Корн донника глубоко проникают в почву и хорошо разрыхляю ее, поэтому посев его очень полезен на тяжелых почвах.

Из семейства крестоцветных наиболее рас пространена горчица (белая и сарептская). Она весьма не требовательна к почве и с успехом может применяться во всех тех случаях, когда почему-либо не представляется воз можным посеять бобовые растения.

Из семейства злаковых можно практиковать посев ржи, оставляя ее в саду на зиму под весеннюю за пашку.

Многие растения, упоминаемые в литературе в качестве покровных, еще не проверены или же оказались мало эф фективными. Можно остановить внимание лишь на горохе конских бобах и на австрийском горохе, в особенности для южных районов. В крупных хозяйствах можно обратить внимание на подбор медоносных трав в качестве покровных растений (например, фацелия).

Черный пар с покровными культурами должен получить широкое распространение не только в семечковых садах, но и в косточковых; тем более что у косточковых пород не глубоко залегает корневая система и в связи в этим задер нение почвы, в особенности в районах недостаточного увлажнения, может вызвать значительный недостаток во влаге и нитратах.

Приведенные примеры содержания почвы определяют необходимость обеспечения известной последовательности в чередовании этих систем. Во многих крупных хозяйствах с более или менее однотипными почво-грунтовыми условия ми, дерновая система, черный пар и черный пар с покров ными культурами могут чередоваться в строго выдержанной последовательности при разделении сада на ряд участков величина которых может быть различной. Например, в сов хозе им. 15 Октября, Воронежской области, на период плодоношения оргпланом предусмотрена такая система со держания почвы: 1-й год — черный пар с покровными куль турами, 2-й год — то же, 3-й год — то же, 4-й год — черный пар, 5-й год — залужение, 6-й год — то же, 7-й год — то же 8-й год — черный пар.

В качестве покровного растения избрана фацелия, дающая вполне удовлетворительную зеленую массу и являющаяся хорошим медоносом. Последнее обстоятельство весьма важно в связи с необходимостью содержания пчел в саду для обеспечения наилучшего опыления плодовых деревьев. Для залужения намечена смесь трав: клевер красный, с дополнением 30% костра безостого и ежи сборной. Принятую систему содержания почвы, в увязке с химизацией, надо признать удачно разрешающей поставленную задачу поддержания на должной высоте физических и химических свойств почвы.

Все вышеизложенное о системе содержания почвы в плодоносящих садах в основном относится к более или менее крупным хозяйствам. В небольших же приусадебных садах колхозников и рабочих вопрос о содержании почвы получает несколько иное разрешение. Правда, и здесь цель остается одна и та же, а именно — обеспечение наилучших условий для развития и хорошего плодоношения деревьев. Но небольшие размеры таких садов, а в старых садах, кроме этого, чрезмерная плотность стояния растений ограничивают или даже сводят на-нет возможность применения вышеописанных систем содержания почвы; период плодоношения основных насаждений может известное время длиться при наличии междурядных многолетних культур (ягодники). При такой комбинированной посадке скоро наступает конкуренция за влагу и питание между основными посадками и промежуточными. Единственным способом ослабления этой конкуренции остается содержание почвы под черным паром, с периодическим внесением органических и минеральных удобрений.

4. УДОБРЕНИЕ

В связи с введением той или иной системы содержания почвы должны разрешаться и вопросы удобрения насаждений, так как эти мероприятия неразрывно связаны между собой.

Зная свойства почво-грунтов, влияние на них избранной системы содержания почвы, можно установить, какой из элементов питания находится в минимуме. Отсутствие агролабораторий в большинстве наших плодовых хозяйств затрудняет решение этого вопроса с достаточной точностью, но критическое отношение садовода к делу, его вдумчивый

анализ создавшейся обстановки в известной мере могут обеспечить точность решения столь сложного вопроса, как применение тех или иных удобрений в данных конкретных условиях.

Значение отдельных элементов удобрения. Исследования заграничных и советских опытных станций со всей очевидностью подтвердили, что голодание плодового дерева, в особенности в период его массового плодоношения, чаще всего объясняется недостатком в почве азота, причем в южной зоне, в особенности в районах орошаемого плодоводства, относительная потребность плодовых деревьев в азотном питании значительно бóльшая, чем в средней и северной зонах. Это положение находится в тесной связи с особенностями климата. В южной зоне, при более длительном вегетационном периоде, высокой интенсивности солнечного сияния и при усиленной транспирации, создаются условия для обильного накопления углеводов. Количество же поступления азотного питания может не соответствовать усиленному углеводному питанию. Кроме того, надо учитывать, что с орошением связан непроизводительный расход части запасов азота, вымываемого в глубинные почвенные горизонты.

Наряду с этим, нужно учитывать, что у плодоносящих деревьев, вне зависимости от их географического места произрастания, закладка цветочных почек может снизиться даже при наличии удовлетворительного вегетативного роста. Исследовательские работы Потерс, Филиппс, Мюллер-Тургау и др., обобщенные доктором Фриц Кобель, а также обстоятельные работы нашей Крымской плодовой опытной станции (Сергеенко) подтверждают, что формирование цветочных почек находится в тесной зависимости от силы развития кольчаток и копьецов. Слабо развивающиеся кольчатки и копьеца не формируют цветочных почек. Сила же их развития обеспечивается притоком соответствующего количества азотного питания. Недоразвитие кольчаток, в особенности на деревьях с обильным плодообразующим аппаратом, было весьма распространенным явлением во многих районах нашего Союза, что объясняется плохой агротехникой того времени и недооценкой азотистых удобрений.

Однако нельзя допустить игнорирование и фосфорно-калийных удобрений. Имеются обоснованные указания, что некоторый избыток в почве фосфора и калия не отзывается отрицательно на жизнедеятельности плодового дерева,

резко же выраженный недостаток их вызывает ослабление вегетативного роста и слабую функциональную деятельность плодообразований. Необходимо стремиться к тому, чтобы фосфор и калий всегда имелись в почве в достаточном количестве. Нельзя упускать из вида действие фосфорно-калийных удобрений на биологические свойства почвы. При недостатке в почве усвояемой фосфорной кислоты или калия развитие микроорганизмов будет подавлено. Вместе с этим установлена зависимость действия азотистых удобрений от наличия в почве усвояемого фосфора. Данные большинства плодовых опытных станций нашего Союза подтвердили наибольшую эффективность азотистых удобрений на фосфорном фоне и во многих случаях на фосфорно-калийном. В свою очередь, фосфорные удобрения выявляют большой эффект при обеспечении почв азотом. В связи с этим рекомендуется применять минеральные удобрения в комбинации NP. Практически же определился наибольший коэфициент действия минеральных удобрений при комбинации NPK, т. е. полного удобрения. Необходимо отметить целесообразность внесения органических удобрений совместно с минеральными, что получило широкое применение в крымском плодоводстве за последние три года. Такая «комбинация» экономит остродефицитный навоз, так как в этом случае его расходуется соответственно меньше.

Слабая подвижность в почве фосфорных удобрений, с одной стороны, и развитие корневых систем плодовых деревьев на значительной глубине — с другой, заставляют возможно глубже заделывать эти удобрения. Вместе с этим, надо стремиться вносить фосфорные удобрения под покровные культуры, обеспечивая таким образом наиболее целесообразный способ передачи этих удобрений плодовому дереву.

Потребность плодовых деревьев в питательных веществах. Этот вопрос еще мало изучен; имеющиеся в литературе данные могут служить только показателями, в той или иной мере определяющими, в каких соотношениях усвоены деревом элементы питания в данных условиях его развития. Показатели этих соотношений крайне различны, так как содержание в организме дерева питательных веществ колеблется в весьма широких пределах, в зависимости от природных условий и проводимых агромероприятий.

Имеющиеся данные, несмотря на их большое различие, позволяют сделать общий вывод, что больше всего плодо-

вые деревья выносят калия, затем азота и меньше всего фосфора. Однако это положение не противоречит тому, что плодовые деревья чаще всего нуждаются в азотистых удобрениях, потом в фосфорных и в последнюю очередь в калийных, так как большинство почвенных разностей содержит в себе больше запасов фосфора и калия, чем азота.

Переходя к практическим указаниям применения удобрений в увязке с той или иной системой содержания почвы, необходимо иметь в виду, что приводимые ниже примеры нельзя рассматривать как незыблемое рецептурное пособие. Они могут служить лишь отправными указаниями в разрешении сложных и, по существу, еще недостаточно изученных вопросов применения удобрения в плодовых садах.

Удобрение молодых садов. Забота об улучшении почвы не должна ограничиваться приствольными кругами или же межствольными полосами; необходимо улучшать почву на всей площади сада.

При применении травопольного севооборота в средних зонах, где преобладает деградированный чернозем, под посев клевера целесообразно вносить суперфосфат из расчета 60 кг действующего вещества на 1 га. На третий год существования клевера — применять полное минеральное удобрение из расчета действующего вещества: 20 кг азота, 60 кг фосфора и 50 кг калия. По химическим свойствам это удобрение является физиологически кислым, но наличие достаточного количества в черноземах извести исключает возможность вредного действия их. Вносимое удобрение усилит развитие клевера, а следовательно, и усилит накопление гумуса в почве ко времени вступления сада в пору плодоношения.

Однако на более богатых почвах этой зоны внесение азота по клеверу можно исключить, ограничившись лишь внесением фосфорно-калийных удобрений.

Тем более целесообразно внесение минеральных удобрений по клеверному полю в северных зонах, в особенности на подзолистых почвах. На второй год рано весной по клеверу следует вносить 45 кг P_2O_5 и 50—60 кг K_2O, а на третий год — полное минеральное удобрение: 25 кг N, 45 кг P_2O_5 и 45 кг K_2O. В соответствии с малым содержанием гумуса и кислотностью подзолистых почв, целесообразно применять известкование перед посевом трав. Извести в среднем вносится на слабо подзолистых суглинистых почвах 4—5 т, на средне и слабо подзолистых песчано-суглинистых

3—4 т. На почвах тучно черноземных и на аллювиальных вносить удобрения под посев бобовых трав нет необходимости.

Не следует забывать, что на малоценных почвах, в особенности подзолистых, необходимо постепенное углубление пахотного горизонта (на 2—3 см при запашке клеверища).

Заботясь об улучшении почвы в междурядьях, нельзя забывать, что основные насаждения имеют корневую систему ограниченных размеров (в пределах приствольных кругов); работа над улучшением почвы в междурядьях благотворно на них пока не влияет, а почва в пределах обрабатываемого приствольного круга может оказаться бедной по содержанию питательных веществ. Поэтому во многих случаях, в особенности в средней и северной зонах, молодые сады требуют внесения удобрения в пределах приствольных кругов с первых же лет своего существования.

В течение последних трех лет работы плодовых совхозов НКЗ РСФСР по применению удобрений в молодых садах установлено, что в северной и средней зонах наилучшие результаты получены при следующей схеме внесения удобрений в приствольные круги семечковых пород (считая на дерево):

в первый год после посадки при осенней обработке 25—30 кг навоза (только не соломистого);

во второй год при осенней обработке 150—200 г суперфосфата и 100—120 г сильвинита;

в третий год весной 100 г сульфата аммония и вновь при осенней обработке 200 г суперфосфата и 150 г сильвинита;

в четвертый год весной 150 г сульфата аммония. Однако, в связи с недостатком навоза, в большинстве совхозов пришлось ограничиться только внесением полного минерального удобрения в указанных выше дозах. В этом случае рост был несколько слабее, чем при применении минеральных удобрений по органическому фону.

Предварительные данные, определяющие действие удобрений на рост, таковы:

1) средний прирост при применении минерального удобрения по органическому фону равняется 60—70 см;

2) средний прирост при полном минеральном удобрении без предварительного внесения навоза 45—55 см;

3) средний прирост на деревьях не удобряемых 30—35 см.

Хорошее влияние на усиление роста молодого сада оказали минеральные удобрения в Крыму, в частности в совхозе «Эшкене», где за последние два года вносили в приствольные круги сульфат аммония из расчета 100—150 г на дерево, в зависимости от силы развития его.

Опытные станции по плодоводству пока не дали вполне обоснованных дозировок удобрений для молодых насаждений. Большинство станций выработало для своих зон лишь предварительные нормы.

Например, Крымская станция выдвигает следующие ориентировочные нормы удобрения для неплодоносящих садов:

Сульфата аммония из расчета	30	г	на 1	кв. м
Суперфосфата или томасшлака	40	„	„ 1	„ „
Сильвинита	30	„	„ 1	„ „
Навоза	4	кг	„ 1	„ „

На полноценных почвах, где молодые деревья и без того нормально развиваются, как, например, на свежеаллювиальных почвах, на тучных черноземах, на мощных каштановых почвах южных районов, вносить удобрения нет необходимости.

В особо благоприятные годы на таких почвах даже приходится принимать меры к некоторому ослаблению чрезмерно буйного роста молодых насаждений, имея в виду вовремя подготовить их к зимовке.

Удобрение плодоносящих садов. Подытоживая все, что известно из выводов опытных станций и из практики передовых плодовых хозяйств в отношении применения удобрений в плодоносящих садах, можно сделать общее заключение, что нет ни одной зоны, нет ни одной почвенной разности, где бы сад в период массового плодоношения мог давать ежегодные хорошие урожаи без удобрений. Вопрос сводится лишь к выбору наиболее эффективных форм удобрения и установлению норм применительно к конкретным условиям того или иного хозяйства.

Во многих крупных плодовых совхозах на перспективный период, т. е. на период массового плодоношения заложенных ими садов, разработаны схемы удобрения. Для примера приводим некоторые из них.

1. В средней зоне, в совхозе им. 15 Октября, Воронежской области, на деградированных черноземах при проектируемой системе содержания почвы в семечковом саду — черный пар с покровными 3 года, черный пар без покров-

ных 1 год, залужение 3 года, черный пар без покровных 1 год — намечено вносить удобрение:

а) под покровные культуры на 1 га 40 кг N, 60 кг P_2O_5 и 60 кг K_2O;

б) на участке 1 и 3 года залужения по 40 кг N на 1 га.

В вишневом саду этого же совхоза намечено:

в приствольные круги под мульч и в междурядья под покровные вносить полное минеральное удобрение из расчета на 1 га 40 кг N, 60 кг P_2O_5 и 60 кг K_2O.

2. В северной зоне в совхозе «Скреблово», Ленинградской области, на суглинистых почвах при проектируемой системе содержания почвы в семечковом саду — черный пар, вико-овес с подсевом клевера, клевер 1-й, клевер 2-й с запашкой второго укоса, медоносы с запашкой после цветения — намечено вносить удобрения:

а) в первом поле 80 кг N или 40 т органического удобрения;

б) на втором поле под посев вико-овсяной смеси 100 кг P_2O_5 и 80 кг K_2O. На остальных полях удобрения не вносятся.

3. В южной зоне в совхозе им. Горького, Азово-Черноморского края, на аллювиальных почвах Кубани, при системе содержания почвы под черным паром с покровными культурами, намечено вносить:

а) в семечковом саду 75 кг N, 45 кг P_2O_5 и 45 кг K_2O;

б) под сливы 45 кг N, 45 кг P_2O_5 и 45 кг K_2O;

в) под абрикосы, вишни и черешни 60 кг N, 45 кг P_2O_5 и 45 кг K_2O.

Азотные удобрения намечено вносить через год, а фосфорно-калийные — через два года.

4. В Крыму, в орошаемом саду совхоза «Эшкене», при содержании почвы — залужение 3 года, пропашные 1 год, медоносы 1 год, эспарцет 3 года, черный пар без покровных 2 года — намечено вносить:

а) на участках залужения по 60 кг N на 1 га;

б) на участке пропашных в приствольные чашки 40 т навоза на 1 га;

в) на участке медоносов под посев 60 кг P_2O_5 и 50 кг K_2O и весной на приствольные полосы N из расчета 40 кг на 1 га;

г) на участке эспарцета первого года на приствольные полосы, остающиеся незанятыми посевами и обрабатываемыми, весной вносится N из расчета 40 кг;

д) на участке эспарцета второго года на приствольные полосы вносится 20 т навоза или компоста с дополнением полного минерального удобрения из расчета на 1 га 40 кг N, 60 кг P_2O_5 и 50 кг K_2O;

е) на участке эспарцета третьего года на межствольные полосы вносится N из расчета 40 кг на 1 га; то же и на участке черного пара в первый год после запашки эспарцета;

ж) на участке черного пара второго года на межствольные полосы 20 т навоза или компоста с дополнением половинной дозы полного минерального удобрения, т. е. как и на участке эспарцета второго года.

Эти четыре примера увязки схем удобрения с системой содержания почвы можно считать характерными для крупных плодовых хозяйств.

На основе трехлетней практики совхозов и колхозов Крыма и по данным Крымской опытной станции, приняты следующие отправные положения по применению удобрений в долинных плодоносящих садах.

1. На участках с глинистой почвой и малым содержанием перегноя (светлые), имеющей слабую структуру, при обеспечении орошением в 1-й год вносится в приствольные круги (чашки) навоз из расчета 40 т на 1 га. В междурядья высевается люцерна с внесением под нее 60 кг P_2O_5 и 35 кг K_2O.

На 2-й год вносится в чашки N из расчета 50—60 кг на 1 га.

На 3-й год вносится в чашки навоз или компост по 40 т на 1 га.

На 4-й и 5-й годы вносится в чашки N из расчета 60 кг на 1 га. Осенью 5-го года люцерна запахивается.

2. На участках с суглинистой почвой, со значительным содержанием перегноя и более структурной почвой, в 1-й год вносится в чашки навоз или компост в половинной норме (20 т на 1 га). В междурядьях производится посев люцерны как и в предыдущем примере.

На 2-й год весной в чашки вносится N из расчета 60 кг на 1 га.

На 3-й год то же, что и на 2-й, но доза азота уменьшается в два раза. При осенней же перекопке чашек вносятся фосфорно-калийные удобрения из расчета 30 кг P_2O_5 и 15 кг K_2O на 1 га.

На 4-й и 5-й годы вносятся азотистые удобрения, как и на 2-й год. Осенью 5-го года люцерна запахивается.

3. При наличии дерновой системы (естественного залужения) на тяжелых почвах: в 1-й год вносится в чашки 40 т навоза или компоста.

На 2-й год сплошное внесение N из расчета 80—90 кг на 1 га. При неполном же разрастании корневых систем в междурядьях дозу снижают до 60—70 кг, оставляя некоторую полосу по середине междурядий не удобренной. При осенней перекопке чашек в этом же году в них вносятся фосфорно-калийные удобрения из расчета на 1 га 60 кг P_2O_5 и 45 кг K_2O.

На 3-й год вносится азотистое удобрение, как и на 2-й год, но без дополнения фосфорно-калийных удобрений.

4. При наличии дерновой системы (естественное залужение), с нетяжелой суглинистой почвой в 1-й год вносится в чашки 20 т на 1 га органических удобрений совместно с минеральными удобрениями в половинной их дозировке, т. е. 30 кг P_2O_5, 22 кг K_2O.

На 2-й год весною в чашки вносится N из расчета 30 кг на 1 га, а при сплошном внесении 60—70 кг.

При осенней перекопке чашек в них вносятся фосфорно-калийные удобрения, как и в 1-й год.

На 3-й год то же, что и в 1-й.

На 4-й год то же, что на 2-й.

Во всех случаях, где возможна механизированная обработка междурядий, дерновая система должна сменяться черным паром с покровными культурами, причем в первый год после запашки дернины посев покровных культур не производится.

Под посев покровных культур, как правило, вносятся фосфорно-калийные удобрения из расчета на 1 га 30 кг P_2O_5 и 22 кг K_2O.

Приведенные примеры по Крыму могут быть перенесены и в другие районы, с теми или иными изменениями и дополнениями. Например, в случае возможности проводить орошение бороздами, нет необходимости обособлять систему удобрения приствольных кругов от междурядий, тем более при наличии обрабатывающих орудий с боковым прицепом. Может встретиться необходимость увеличения норм удобрений. В частности, в примерах Крыма мы видим понижение нормы калийных удобрений, так как, по заключению Крымской опытной станции, долинные почвы Крыма имеют значительное содержание калия, и поэтому допускается внесение калийных удобрений лишь периодически, как

добавление к азоту и фосфору, в целях стимулирования действия последних и усиления минерализации органических удобрений.

Большое место в примерах Крыма уделено органическим удобрениям, так как долинные почвы содержат небольшое количество гумуса и имеют тяжелый механический состав, что при проектируемом в Крыму поливе напуском требует особого внимания к мероприятиям по физическому улучшению таких почв.

Не меньшее значение органическому удобрению должно быть уделено и на тяжелых почвах северных районов, в особенности на подзолистых. В связи с дефицитностью навоза необходимо широко использовать компостное удобрение и широко применять посев покровных культур. Однако во вторую половину периода массового плодоношения во многих существующих старых садах возможность применения покровных культур крайне ограничена в связи с густым стоянием растений, в особенности в старых приусадебных садах. В большинстве случаев в таких садах приходится практиковать черный пар с периодическим внесением органических удобрений с дополнением минеральных. Например, в Московском помологическом рассаднике при расстояниях между деревьями 6,5 × 6,5 м за последние годы практикуют содержание почвы под черным паром, прекращая рыхление во вторую половину лета. Через два года на третий, осенью или рано весной вносится навоз или компост по 40—50 т на 1 га.

На второй и третий годы после навозного удобрения вносится полное минеральное удобрение из расчета 60 кг N, 70 кг P_2O_5 и 60—70 кг K_2O.

Почва в этом саду имеет значительное накопление гумуса в связи с регулярным внесением навоза; поэтому здесь можно делать значительно бóльшие перерывы с внесением органических удобрений, ограничиваясь ежегодным внесением полного минерального удобрения, увеличив лишь норму азотистых до 90—120 кг действующего вещества на 1 га. При такой системе содержания и удобрения почвы при выполнении других агромероприятий сад помологического рассадника дает ежегодно высокие урожаи.

В старых приусадебных садах колхозников, где расстояния между деревьями имеют 6—7 м, следует практиковать черный пар с периодическим внесением органических удобрений и ежегодным внесением минеральных удобрений.

Если же в предыдущие годы при наличии промежуточных культур вносилось много органических удобрений, то можно ограничиваться внесением полного минерального удобрения, внося органические удобрения лишь через 4—5 лет.

Приведенные нами схемы удобрений, повторяем, являются лишь придержкой к разрешению вопросов удобрения в каждом отдельном хозяйстве.

Но недостаточно выработать схему удобрений, нужно еще умело ее применить, причем в первую очередь необходимо обратить внимание на ограничивающие факторы, которые могут ослабить действие удобрений.

К числу основных таких факторов относятся:

1) слабая структурность почвы, снижающая эффективность действия минеральных удобрений; первоочередной задачей в данном случае является применение органического удобрения, на фоне которого потом повысится эффективность минеральных удобрений;

2) высокое стояние грунтовых вод или продолжительное стояние верховодок, что сильно ослабляет действие не только минеральных удобрений, но и органических; здесь в первую очередь необходим дренаж;

3) недостаток влаги в почве, обусловливающий слабую эффективность удобрения, а в иных случаях даже вредное их действие; в этом случае создается избыточная концентрация солей в связи с недостатком влаги, в особенности при чрезмерном высыхании почвы; следовательно, борьба за сохранение оптимальной влажности почвы обеспечивает и наиболее эффективное действие внесенных удобрений;

4) плохой уход за надземной частью дерева, плохая борьба с вредителями и болезнями, повреждения проводящих тканей, чрезмерная перегруженность плодовой древесиной, — все это снижает эффективность удобрений;

5) наконец, неумелое применение и неумелое сочетание агромероприятий, хотя и выполняемых в срок, также может ослабить действие удобрений.

Нет сомнений, что при повышении качества агромероприятий и при выполнении их в срок эффективность удобрения может быть значительно повышена в сравнении с теми достижениями, которые мы имеем теперь.

Мы не касаемся форм и способов внесения удобрений, отсылая читателя к книгам: Г. Е. Бер, «Теория и практика применения удобрений», изд. Сельхозгиза, 1932 г.; «Спра-

вочник по удобрениям» НКТП, изд. Госхимтехиздата, 1933 г.; С. П. Антошин, «Удобрение в плодоводстве», изд. Сельхозгиза, 1932 г.

5. БОРЬБА С ИЗБЫТКОМ И НЕДОСТАТКОМ ВЛАГИ В ПЛОДОВОМ САДУ

Как избыток, так и недостаток влаги в почве крайне отрицательно сказываются на росте и плодоношении насаждений.

Избыток влаги. Избыток влаги вредно отражается на плодовых деревьях, так как почва обедняется кислородом, наряду с обогащением ее углекислотой, выделяемой в процессе дыхания корней и деятельности бактерий. В практике можно наблюдать немало примеров, когда плодовое дерево удовлетворительно развивается, находясь близ протекающего ручья, омывающего его корни. В данном случае проточная вода и рыхлая почва как бы создают условия водной культуры при постоянном притоке кислорода и при отсутствии накопления в почве углекислоты. Это положение, однако, не говорит за то, что на подобных местах можно смело сажать плодовые деревья. Оно лишь подтверждает, что решающее значение имеет не сама вода, а создающиеся в почве условия при ее избытке.

Избыток влаги особенно опасен на тяжелых почвах, а также на участках с высоким стоянием грунтовых вод или при колебании их уровня в течение вегетационного периода. Среди существующих садов есть немало таких, в которых имеют место близость грунтовых вод или периодические затопления, что вынуждает производить большие затраты на осушение.

В годы с обильными осадками, в особенности при недостатке тепла, на тяжелых почвах может оказаться недостаточным проведение обычных агромероприятий. Для многих памятен 1933 год с дождливой и холодной весной, когда плодовые деревья на тяжелых почвах плохо развивались не только в северной зоне (Московская и Западная области), но и на юге (Крым, Азово-Черноморский край), когда на некоторых сортах яблони наблюдалось даже опадение листьев в июне. Крайне неблагоприятные метеорологические условия весны резко отрицательно сказались на развитии и плодоношении плодовых насаждений, в особенности на тяжелых почвах долин, понижений и равнин. Слабое прогревание почвы и недостаток кислорода в ней не только за-

медлили появление новых всасывающих корней, но и затормозили активную деятельность старой всасывающей корневой системы. Результатом всего этого явился дефицит воды в листьях, что и вызвало частичное, а местами массовое осыпание их.

При подобных метеорологических условиях надо быть особенно бдительным и не ограничиваться проведением только обычной обработки почвы, а изыскивать и другие мероприятия, улучшающие воздушно-тепловой режим ее. Из таких мероприятий пока можно рекомендовать проведение плугом борозд на расстоянии 20—30 см одна от другой в междурядьях на глубину залегания верхних корней деревьев. Такие борозды усилят аэрацию корней и увеличат площадь нагревания. В пределах же приствольных кругов следует произвести неровную перекопку лопатой, преследуя те же цели, что и при проведении борозд в междурядиях. При перекопке желательно внести навоз или измельченную солому, что на первое время будет иметь значение дренажа, а потом и удобрения.

Недостаток влаги. Недостаток влаги в садах встречается значительно чаще, чем избыток, особенно в большинстве южных районов. Оптимальные условия в отношении содержания влаги в почве для плодовых деревьев недостаточно изучены, но общие предварительные данные устанавливают, что оптимальные условия создаются тогда, когда количество капиллярной воды составляет 40—60% от общей влагоемкости почвы при наличии соответствующего воздушно-теплового режима в зоне залегания активной части корней.

Большую потребность к влаге предъявляют айва, слива, яблоня. Среднее положение занимают груша, черешня, вишня и меньшую потребность предъявляют персик, миндаль, абрикос. По предположению Гарднера засухоустойчивость абрикоса объясняется большой способностью его мощной корневой системы использовать каждую каплю воды.

В использовании плодовым деревом влаги решающее значение принадлежит свойствам почво-грунтов, влияющих на характер развития корневых систем и способность поглощения ими воды. Рыхлые почво-грунты обеспечивают условия для глубокого разрастания корневой системы, и в связи с этим деревья меньше страдают от недостатка влаги при высыхании верхних горизонтов почвы. Меньше будут страдать от недостатка влаги деревья, у которых корни разрослись не только далеко вглубь, но и широко в стороны, чем

деревья с глубоким залеганием корней, но со слабым разрастанием их в стороны. Такое несоответствие в развитии корней в не одинаковых по физическим свойствам почвах и при одних и тех же климатических условиях объясняется, в основном, различием питательного режима почвы. На более питательной почве корни слабее разрастаются в стороны, а следовательно, имеют меньший объем поглощения воды.

Поглотительная способность корней сокращается при ослаблении аэрации, что является основной причиной различного развития деревьев на одной и той же почвенной разности, но при разной степени аэрации корней.

Большое значение в обеспечении дерева влагой имеет способность поднятия воды по капиллярам почвы. Опыты Вильни показали, что при диаметре капилляров меньше 0,1 мм поднятие воды значительно замедляется. Поднятие воды может быть замедлено или даже совсем приостановлено при наличии песчаной или галечной перемычки в подпочвенном слое. В практике совхозного плодоводства известны примеры, когда несмотря на глубокое залегание корневых систем и наличие больших запасов влаги в нижних горизонтах почво-грунтов, насаждения в летнее время страдали от недостатка влаги исключительно по причине песчаной перемычки, находящейся на глубине 70—80 см. В летнее время верхние горизонты почвы высыхали, а песчаная прослойка препятствовала поднятию воды из нижних горизонтов. В связи с этим значительная часть активных корней, находящаяся выше песчаной перемычки, в летнее время попадала в условия недостаточного снабжения водой.

Известен и другой пример из совхозной практики, когда на одном из участков плодоносящего сада на глубине 16—18 см залегал уплотненный солонцеватый горизонт, который не препятствовал высушиванию почво-грунтов, но преграждал просачивание атмосферных осадков в нижние слои. При выпадении дождя солонцеватый горизонт, насыщаясь влагой, слипался, образуя почти непроницаемую перемычку В этом случае без предварительного разрушения такого горизонта бесполезно заниматься рыхлениями почвы и даже орошение здесь не даст большой пользы.

Карликовые деревья, с ограниченным развитием корневой системы как в глубь, так и в ширину, сильнее страдают при недостатке в почве влаги, чем сильнорослые.

Системы содержания почвы, изменяя физические и хи-

мические свойства ее, косвенно влияют на глубину залегания корней. При дерновой системе корни приближаются к поверхности почвы в погоне за кислородом и питанием, но при этом в зонах недостаточного увлажнения они же становятся бессильными в доставке дереву влаги в летнее время. В связи с этим нельзя содержать плодоносящий сад под дерном в районах недостаточного увлажнения без искусственного орошения или мульчирования.

Влияние черного пара на развитие корневой системы находится в зависимости от свойств почвенно-грунтовых и климатических условий. На легких почвах при черном паре верхняя часть корневой системы обычно развивается ниже пахотного слоя, в особенности в районах недостаточного увлажнения. На более же тяжелых почвах в районах достаточного увлажнения содержание почвы под черным паром вызывает активное развитие корней или непосредственно под пахотным слоем или же очень часто в самом пахотном слое.

В этом случае недопустимо глубокое рыхление и, в свою очередь, весьма важно содержание почвы в течение лета в разрыхленном состоянии и свободным от сорняков, в особенности в случае засухи. Иначе мощно развивающаяся верхняя часть корневой системы, стимулирующая хороший рост дерева и образование большого количества плодов, может оказаться в условиях недостатка влаги.

При наличии промежуточных культур в саду своевременное рыхление почвы как на межствольных полосах и на приствольных кругах основных посадок, так и между пропашными промежуточными культурами совершенно обязательно.

По агротехплану, составленному до начала вегетации, число рыхлений почвы обычно предусматривается из расчета на нормальные погодные условия. Однако погодные условия весны и лета могут изменить число, сроки и даже глубину рыхлений; например, после дождливой, холодной весны нужно произвести рыхление возможно глубже в целях улучшения аэрации корней дерева. В свою очередь, при засушливом лете должна несколько уменьшаться глубина рыхления. Чрезвычайно важна своевременность рыхления. Запоздание в сроках влечет за собой большую потерю влаги, а кроме этого, на тяжелых почвах запоздалое рыхление создает большую комковатость почвы.

Орошение садов. Орошение садов производится различными способами, разделяющимися на две основных группы:

1) способы, при которых вода поступает в почву в вертикальном направлении, сверху вниз (напуском и затоплением);

2) способы, при которых вода поступает в почву, главным образом, в боковом направлении, путем инфильтрации (бороздное и подпочвенное орошение).

Все эти способы самотечного орошения имеют много недостатков, основными из которых являются:

1) большая бесполезная потеря воды при поливе;

2) большая площадь полезной земли занимается каналами, валиками и бороздами;

3) затрудняются механизация обработки земли и уход за надземной частью деревьев при большой сети канав и борозд, что влечет за собою увеличение стоимости всех этих работ;

4) необходимость ежегодного возобновления борозд и частый ремонт канав;

5) большие затраты рабочей силы на поливы;

6) неравномерное распределение влаги в почве и заиливание почвы, влекущие за собой ухудшение аэрации корней плодовых насаждений.

Все эти основные недостатки указанных способов орошения устраняются при введении так называемого искусственного дождевания.

В преимуществах этого способа полива трудно сомневаться, и надо полагать, что в ближайшем будущем многие хозяйства будут его широко применять. Теперь же большинству плодовых хозяйств южных районов приходится пользоваться старыми способами орошения, при которых самой трудной задачей является установить норму полива и выполнить ее в намеченном размере.

Нормы полива пока еще не разработаны научными учреждениями для разных плодовых деревьев применительно к тем или иным условиям произрастания их. Плодоводам приходится опираться на свой опыт, который во многих случаях не лишен погрешностей. В результате или дается пониженная норма, не обеспечивающая нормальное развитие дерева, или, что еще хуже, избыточная, также ухудшающая развитие дерева, в особенности на тяжелых почвах или тяжелых грунтах.

Принимая, что 1 мм атмосферных осадков в переводе на 1 га равен 10 000 л, и зная, хотя бы приблизительно, влагоемкость почвы того или иного участка сада, а также особенность капиллярного поднятия воды, можно определить, в какой степени обеспечиваются насаждения атмосферными осадками и сколько они требуют дополнительно воды путем орошения их.

В условиях Крыма некоторые данные по применению норм полива имеет Крымводхоз, который проводит опыты в совхозах «Мариано» и «Хан-Эли». В совхозе «Мариано» в 1928 г. им были получены следующие результаты:

Сорта	Сроки полива	Нормы полива в куб. м на 1 га	Урожай в тоннах с 1 га
Ренет шампанский	9/V, 4/VII и 28/VII	566	35,583
» »	9/V, 4/VII и 28/VII	806	58,914
» »	9/V, 4/VII и 28/VII	906	49,021
» »	9/V, 4/VII и 28/VII	1 056	63,856
» »	9/V, 4/VII и 28/VII	1 306	66,775
Сары синап	3/V, 28/VI, 25/VII и 25/VIII	593	46,716
» »	3/V, 28/VI, 25/VII и 25/VIII	843	41,243
» »	3/V, 28/VI, 25/VII и 25/VIII	1 058	40,039
» »	3/V, 28/VI, 25/VII и 25/VIII	1 093	52,725
» »	3/V, 28/VI, 25/VII и 25/VIII	1 343	54,004

В 1929 г. в совхозе «Хан-Эли» на сорте яблони Сары синап результаты получились такие:

Сроки поливов	Нормы полива в куб. м на 1 га	Урожайность в тоннах с 1 га	Влажность почвы в %		
			минимальная	максимальная	средняя
30/V, 15/VI, 2/VII, 25/VII 1/VIII, 29/VIII, 13/IX . . .	612	35,3	33,5	46,8	39,7
30/V, 15/VI, 2/VII, 25/VII 1/VIII, 29/VIII, 13/IX . . .	816	41,0	33,4	48,1	39,5
30/V, 15/VI, 2/VII, 25/VII 1/VIII, 29/VIII, 13/IX . . .	1020	49,6	40,7	60,4	46,7
30/V, 15/VI, 2/VII, 25/VII 1/VIII, 29/VIII, 13/IX . . .	1224	52,4	38,6	58,7	50,1
30/V, 15/VI, 2/VII, 25/VII 1/VIII, 29/VIII, 13/IX . . .	1428	64,1	42,2	62,3	52,4

Из этих примеров видно, как велика потребность в воде на орошение сада в условиях Крыма. Видно также, что с увеличением нормы полива возрастает урожай. Однако это не значит, что средняя норма полива в крымских садах равна 1 300 или 1 400 куб. м. Эти нормы в большинстве случаев являются максимальными при густом стоянии крупных насаждений и при дерновой системе содержания междурядий. Возраст деревьев, густота их стояния, размер урожая, почвенные и погодные условия — все это определяет большие колебания в нормах полива.

Количество поливов в основном зависит от характера почвы и погодных условий. На почвах легких, хорошо пропускающих воду, и тем более на участках с маломощным почвенным слоем, при подстилающих галечных или песчаных горизонтах, поливы должны быть более частыми. При более же тяжелом и глубоком почвенном слое полив производится реже, но обильнее. В свою очередь, карликовые насаждения, в связи с неглубоким залеганием их корневых систем, требуют более частых поливов, чем полуштамбовые. Количество поливов зависит от способов содержания почвы, основными же факторами, влияющими на уменьшение или увеличение числа поливов, являются количество и характер атмосферных осадков за вегетационный период. При нормальных погодных условиях чаще всего достаточно трех-четырех поливов, а иногда даже двух, что зависит от почвенных условий, рельефа, породы и густоты стояния насаждений.

Сроки полива определяются в зависимости от почвенных условий, возраста насаждений, количества и характера осадков и способа содержания почвы. Совершенно недопустимо механическое выполнение календарных сроков полива, ориентировочно намеченных при зимних проектировках агротехплана, как это иногда имеет место. Систематическое наблюдение за влажностью почвы хотя бы самыми упрощенными способами должно быть обязательным правилом работы каждого плодовода. Во многих крупных плодовых совхозах организуются агролаборатории, и им не трудно будет обеспечить наблюдение за влажностью почвы более совершенными способами. В остальных же хозяйствах можно пользоваться упрощенными способами.

Один из таких упрощенных способов заключается в следующем. В зоне залегания наибольшего числа активных корней выкапывают маленькую ямку, глубиною на штык

лопаты; со дна ямы берут немного земли и сильно сдавливают ее в руке; получившийся комок земли бросается на землю таким образом, чтобы он упал только под влиянием собственной тяжести; если комок не рассыпался, то влаги в почве пока достаточно.

Проверяется состояние влажности почвы также путем легкого потирания комочка земли (взятого со дна ямки) между тремя пальцами; если пальцы загрязняются, то это опять-таки подтверждает, что со сроком очередного полива можно еще несколько подождать. Особенно важно вести наблюдения за влажностью мелкоземных и всех тяжелых почв, так как преждевременные поливы при данных почвенных условиях могут внести лишь осложнения в развитие насаждений в связи с ухудшением воздушно-теплового режима.

Попутно с этим необходимо критически относиться к огульной рекомендации со стороны некоторых плодоводов производить орошение садов незадолго до их цветения. Надо помнить, что в этот период в чрезвычайно редких случаях может ощущаться недостаток влаги в почве. Обычно до цветения деревья обеспечены влагой. Орошать же ради создания запасов влаги неразумно, в особенности в плодовом саду. Также не оправдывается полив до цветения с целью отсрочки его, так как разница в сроках цветения между политыми и неполитыми деревьями в лучшем случае равняется 2—3 дням, что ни в коей мере не спасает их от заморозков, наступающих в различные сроки. Иногда такая кратковременная отсрочка цветения может оказаться даже вредной, так как наиболее чувствительная стадия цветения или образования завязи попадает под пагубное действие запоздалого заморозка. Самый же главный мотив полива сада заключается в том, что этот полив до цветения, несомненно, ухудшает воздушно-тепловой режим почвы, в особенности на мелкоземистых почвах, и поэтому не только замедляет появление новых всасывающих корней, но и ослабляет активность старой всасывающей корневой системы. Между тем, в этом периоде нужно стимулировать активность корней, чтобы успешнее и быстрее закончилось цветение. На почвах, действительно не обеспеченных влагой при осенне-зимних осадках, целесообразнее произвести орошение зимой, но не перед цветением.

Таким образом, за вегетационный период орошение садов следует начинать после цветения деревьев, причем пер-

вый полив должен быть не раньше как через 12—15 дней после цветения, а последующие проводятся по мере надобности, в зависимости от состояния влажности почвы.

6. УХОД ЗА УРОЖАЕМ И УБОРКА ЕГО

Борьба с весенними заморозками. В нашем Союзе самым распространенным способом борьбы с заморозками пока остается «дымление» путем сжигания навоза и различного мусора.

В зависимости от качества сжигаемого материала, на 1 га требуется 70—85 дымовых куч, распределенных в шахматном порядке по междурядьям сада. Кучи несколько плотнее должны размещаться на верхней части склона, имея в виду, что здесь дым будет стекать.

Более дешевым и негромоздким способом образования дымовой завесы, уменьшающей теплоизлучение с поверхности почвы, является применение «дымовых шашек». Однако этот способ, как и первый, повышает температуру воздуха лишь на 1°Ц, поскольку непосредственного нагревания воздуха при этих способах не происходит, а лишь уменьшается теплоизлучение почвы.

Наибольший эффект дает химический метод образования завесы, уменьшающей теплоизлучение почвы. В Германии для образования «туманной завесы» пользуются хлоросульфоновой кислотой, которую подогревают или смешивают с гашеной известью в специальных аппаратах, расставленных в саду. Термическая эффективность применения хлоросульфоновой кислоты сравнительно высокая — температура воздуха повышается на 3°Ц и даже больше, так как при этом не только уменьшается теплоизлучение почвы, но и происходит непосредственное нагревание воздуха за счет выделяемой теплоты при химической реакции.

Испытания химических методов борьбы с заморозками в нашем Союзе были проведены Украинским научно-исследовательским институтом плодового хозяйства. При этом был применен аэроплан, разбрасывающий с высоты химическую жидкость, которая при падении превращалась в туман, спускавшийся до земли и расстилавшийся между деревьями. Результаты этого опыта, выполненного в садах Укрсадвинтреста и в совхозе «Эшкене», Крымсадвинтреста, вполне удовлетворительны, что позволяет рассчитывать на широкое применение авиометода в ближайшем будущем,

когда крупные совхозные и колхозные сады, заложенные в первую пятилетку, начнут плодоносить.

Украинским научно-исследовательским институтом плодового хозяйства был испытан также наземный химический метод борьбы с заморозком путем применения четыреххлористого олова, помещаемого в плошки с нефтью. В зажженной нефти химикат плавится и испаряется, образуя густую дымо-туманную завесу. Плошки расстанавливались с подветренной стороны по 3 штуки на 1 га. Расход химиката — 6 кг и нефти — 5 кг на все три плошки при четырехкратном зажигании в течение ночи. Единственным препятствием в распространении этого эффективного способа является пока дефицитность химиката.

Мы не будем касаться способов борьбы с заморозками, основанными на повышении температуры воздуха путем сжигания нефти в американских плошках или каменного угля в жаровнях. Эти способы хотя и дают хорошие результаты, но очень дороги и громоздки.

При применении того или иного способа борьбы с заморозками решающее значение имеет своевременность начала борьбы и ее окончание. Необходимо организовать аккуратное получение бюллетеней погоды Гидрометкомитета, пользуясь для этого радиоустановкой. В самом же хозяйстве заблаговременно должны быть подготовлены бригады по борьбе с заморозками, которые по первому сигналу могли бы занять свои места, заранее для них распределенные. В каждую подозрительную на заморозок ночь должно проводиться дежурство в саду около развешенных термометров. Дежурные, находящиеся на том или ином участке (в больших садах), через каждый час, а после 12 часов ночи через каждые полчаса должны сообщать о падении температуры в контору или другое место пребывания главного ответственного лица по борьбе с заморозком. Из приборов, сигнализирующих наступление заморозка, заслуживает внимание автоматический электрический сигнализатор Ришара, который устанавливается в саду, откуда он через электрическую проводку может сигнализировать в комнату дежурного о приближающемся заморозке.

Степень чувствительности к заморозкам цветочных органов и завязей плодовых пород несколько различна. Точных данных по этому вопросу нет. Однако для ориентировки можно сослаться на исследования, проведенные в Америке Уэстоном и Эдлефсоном, которые устанавливают, что

критическими температурами по Цельсию для яблони и груши являются: а) в состоянии бутона, при начавшемся окрашивании его верхушки 2,75—3,85°, б) во время цветения 1,65—2,2°, в) в момент завязывания плодов 1,1—2,2° ниже нуля. Более выносливы цветы вишни (в особенности кислых вишен). Как правило, в период завязывания плодов повреждение заморозками может быть в большей степени выражено, чем в момент полного цветения. Отсюда становится ясным, что опасность заморозков охватывает значительный период, со времени обнаружения лепестков бутонов до окончания образования завязи (примерно, 15—20 дней, в зависимости от интенсивности протекания указанных фаз развития).

Расхождения в показателях отдельных исследователей в отношении критических температур объясняются различием в степени перехода от переохлаждения к замерзанию в условиях производимых ими наблюдений.

Общее же заключение может быть одно, что во время цветения и образования завязей снижение температуры даже до 1° Ц при начавшемся окрашивании верхушек бутонов надо считать опасным. Практика подтверждает, что, если в 12 часов ночи температура снизилась до + 2°Ц, то заморозок неизбежен. В этот момент надо быть всем на своих местах и в случае дальнейшего понижения температуры начать борьбу с заморозком. В крупных садах при наличии изрезанного рельефа непосредственная борьба с заморозком может начаться не в одно время, так как, в зависимости от рельефа, на разных участках определяющий начало борьбы критический момент будет наступать в различное время. Целесообразность такой дифференциации сроков вытекает из необходимости экономии средств борьбы.

Начавшаяся борьба с заморозком должна продолжаться до момента повышения температуры воздуха от нагревания лучами солнца, так как перед восходом солнца обычно бывает наиболее сильное падение температуры воздуха и несвоевременно прекращенная борьба может свести на-нет ночную работу.

Признаки повреждения заморозками иногда ускользают от наблюдения неопытных садоводов, со стороны которых не раз приходилось слышать недоумевающий вопрос: «Сад хорошо цвел, а оказался пустоцвет — нет завязей». Если во время цветения не было частых, почти ежедневных дождей, а стояла бездождная погода, то большая вероятность, что

причина безрезультатного цветения кроется в незамеченном влиянии прошедшего заморозка, который повредил самые нежные органы цветка — пестик и тычинки (более чувствителен пестик), оставив неповрежденным венчик.

Нормировка урожая. Своевременно и умело проведенные работы по обрезке деревьев, по обработке и удобрению почвы, по борьбе с вредителями и болезнями в некоторых случаях могут не обеспечить получение высококачественного урожая. При особо благоприятных погодных условиях весны на деревьях может образоваться чрезмерно обильное количество завязи. В данном случае перед плодоводом встает вопрос, может ли дерево воспитать такое обильное количество плодов не в ущерб их качеству и не в ущерб плодоношению будущего года. От опытного глаза плодовода не должны ускользнуть признаки, которые могут подсказать ему решение стоящей перед ним задачи. Основным признаком должно считаться состояние дерева. Если вегетативный рост его хороший и листва вполне нормальная, то дереву можно дать несколько бóльшую нагрузку, чем это было предусмотрено планом при определении урожая по цветочным почкам. Если же дерево, обремененное завязью, выявляет признаки притупленного роста или имеет не вполне здоровую и тем более поврежденную листву, необходимо включить его в число деревьев, подлежащих частичному освобождению от завязи путем нормировки ее. Без нормировки урожая такие деревья, обессиливаясь, не формируют или очень мало формируют цветочных почек — носителей урожая будущего года. В текущем же году плоды получаются мелкими, и много их преждевременно осыпается.

Однако на некоторых сортах целесообразно производить нормировку урожая и при нормальных количествах закрепившейся завязи, например, Ренет шампанский, Пармен зимний золотой, Пепинка литовская, Бабушкино и им подобные, которые в возрастном состоянии, начиная, примерно, с 25—30 лет, несмотря на хороший уход за ними, без нормировки урожая дают крайне неравномерные по величине плоды. Нормировка, не уменьшая валового веса урожая этих сортов, увеличивает размеры оставшихся на деревьях плодов и повышает их качество. Вместе с тем нормировка сокращает затраты по съемке, сортировке и калибровке плодов. Экономия на затратах по уборке и реализации урожая с деревьев нормированного урожая компенси-

рует затраты по самой нормировке, проводимой к тому же в летнее время, когда потребность в рабсиле легче удовлетворяется, чем за время напряженного периода уборки урожая. Данные Крымской зональной станции устанавливают, что размеры экономии по уборке и реализации нормированного урожая даже превышают затраты по нормировке. Это обстоятельство имеет чрезвычайно важное значение в организационно-экономическом отношении, и нельзя недооценивать его, тем более, что при умелом выполнении нормировки завязи валовой вес урожая не уменьшается, а в отдельных случаях может даже увеличиться, качество же плодов значительно улучшается.

Выше указывалось на важность периодического выполнения прореживания кольчаток, в целях регулирования роста и плодоношения. Но это мероприятие в некоторых случаях не может полностью заменить нормировку урожая, так как прореживание кольчаток проводится задолго до цветения деревьев, когда трудно рассчитать, сколько нужно оставить на дереве плодообразований, чтобы оно было не перегружено урожаем, а кроме того нельзя допускать ограничивания числа кольчаток в пределах нормы только предстоящего урожая; необходимо обеспечить и урожай последующего года.

Следовательно, нормировка урожая является дополнением к обрезке, как бы корректируя ее, в основном преследуя ту же цель, что и обрезка, — обеспечение нормального развития дерева и его ежегодного хорошего плодоношения.

Количество завязей, подлежащих удалению, колеблется в зависимости от сортовых особенностей и состояния дерева. Какого-либо шаблона при этой работе придерживаться нельзя. Сам плодовод должен наблюдать за выполнением нормировки и заранее намечать, какой процент завязи необходимо снять с того или иного дерева, чтобы не снизить весовое количество урожая и обеспечить плодоношение на будущий год.

Наибольший эффект от нормировки получается при проведении ее вскоре же после цветения, так как своевременно снятая с дерева избыточная завязь обеспечивает более интенсивное образование новой листвы, а следовательно, и лучшее развитие оставшихся на дереве плодов. Кроме этого, важно помнить, что образовавшаяся до начала диференциации почек обильная и здоровая листва обеспечивает урожай будущего года.

Сама техника нормировки не составляет особых трудностей. Предварительно умело проведенные демонстративные занятия с рабочими по технике нормировки, несомненно, обеспечат успех дела, если при этом не будет ослаблен надзор и руководство со стороны специалиста во время работы.

При нормировке в первую очередь удаляются поврежденные и слабые завязи. Если после удаления поврежденных и явно слабых завязей явится необходимость удалять и часть здоровых завязей, то в первую очередь разреживаются те из них, которые развиваются на одном соцветии, в близком соприкосновении друг с другом.

Чаталовка. Правильно сформированное дерево по измененной лидерной системе, умело проводимая обрезка в последующие годы, а также нормировка урожая — все это обеспечивает сравнительно равномерное распределение урожая не только в пределах кроны дерева в целом, но и на каждой ветке. На таких деревьях, при соответствующих воздушно-водном и питательном режимах почвы, урожай устойчиво держится до времени съемной зрелости плодов, не требуя больших затрат на подпоры (чаталы).

Однако в существующих плодоносящих садах с деревьями старой формировки, а во многих случаях воспитанных с большими упущениями в технике формировки, сохранение урожая до съемки его неизбежно требует больших затрат по чаталовке (подстановка подпор). Особенно большие затраты на чаталовку производятся в крымских садах (в связи с особенностью прежней крымской формировки деревьев), где чатал требуется из расчета одна чатала на 6—10 кг ожидаемого урожая яблони. В средней и северной зонах чатал расходуется, примерно, в два раза меньше.

Чаталовка требует большого навыка при ее выполнении. Неумелый чатальщик может много израсходовать чатал, не обеспечив должной устойчивости урожая на деревьях. Необходимо подпирать ветви в тех местах, которые совпадали бы с центром тяжести, подставляя дополнительную чаталу ближе к концу ветви, если она длинная и если на своем конце имеет много плодов.

Расположенные внутри кроны ветви подпираются короткими чаталами, упирающимися своими концами в боковые разветвления дерева, где они привязываются шпагатом или мочалой. Длинные чаталы можно прикреплять к вбитым в

землю кольям, скрепляя потом установленные чаталы гибкими жердями наподобие обруча. Расход средств и рабсилы на чаталовку чрезвычайно высок, а самое главное — расставленные чаталы мешают производить рыхление почвы и дают возможность легко возвратиться упавшей с плодом плодожорке на дерево (рис. 31).

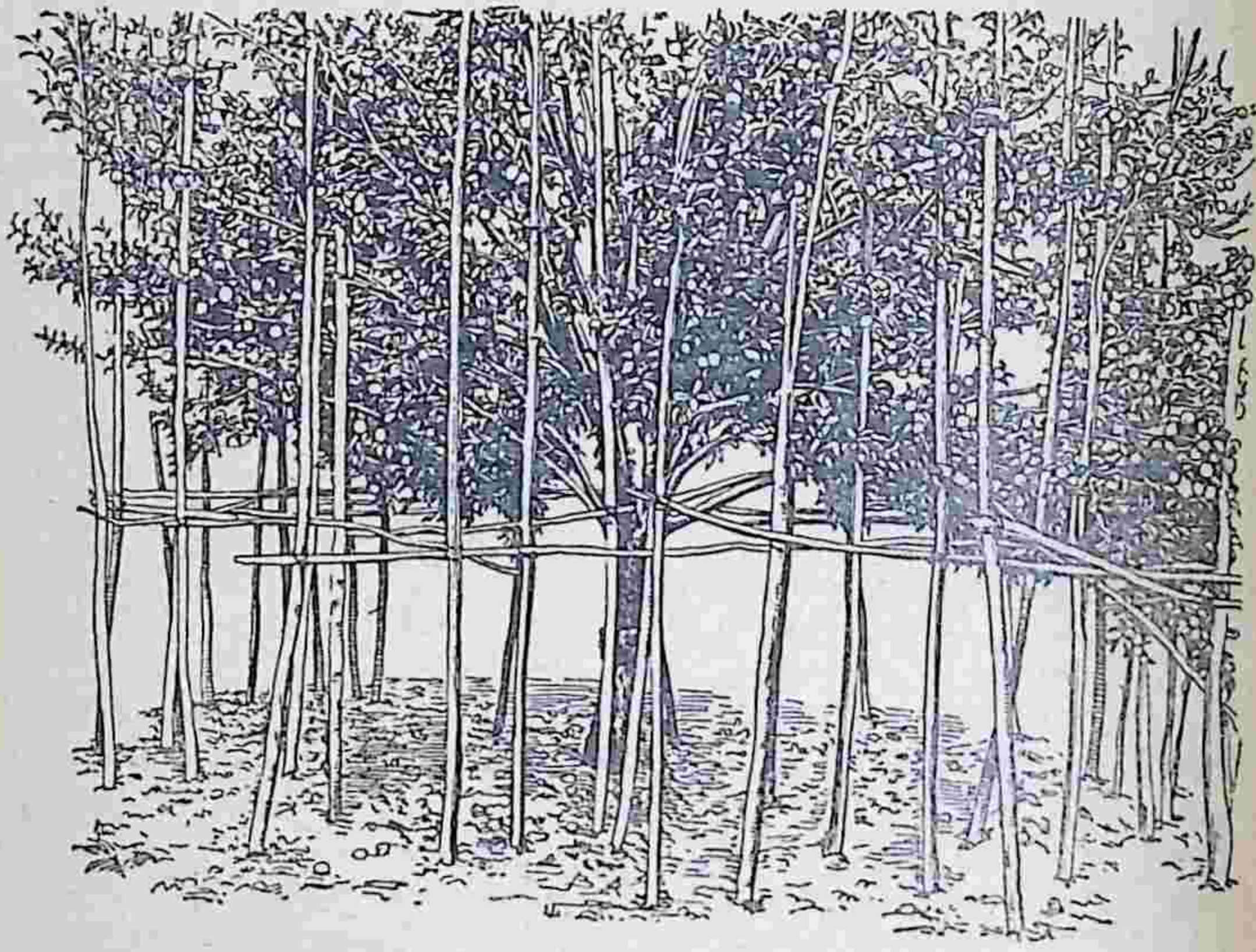


Рис. 31. Чаталовка в крымских старых садах, требующая больших затрат рабсилы и чатал.

Следовательно, необходимо изменить существующий способ чаталовки. В этом направлении Крым уже имеет опыт, который должен получить широкое применение. Чаталы подвязываются к ветвям и остаются на весу на одной горизонтали с нижними ветвями кроны, образуя как бы пирамиду. Подвязанные к ветвям чаталы скрепляют кругом кроны дерева гибкими жердями в виде обруча, располагая эти обручи, в зависимости от величины кроны, в один или два ряда (концентрическими кругами).

Для большей устойчивости можно подставить снизу 3—4 коротких чаталы, уперев их одним концом в штамб де-

рева выше ловчего кольца, а другим связав с нижним кругом (рис. 32 и 33). При этом способе расходуется меньше чатал, и становится возможным свободнее проходить обрабатывающим орудиям по междурядьям, и вместе с тем предупреждается возвращение на дерево упавшей с него плодожорки, если при этом на штамбе дерева будет навязано ловчее кольцо.

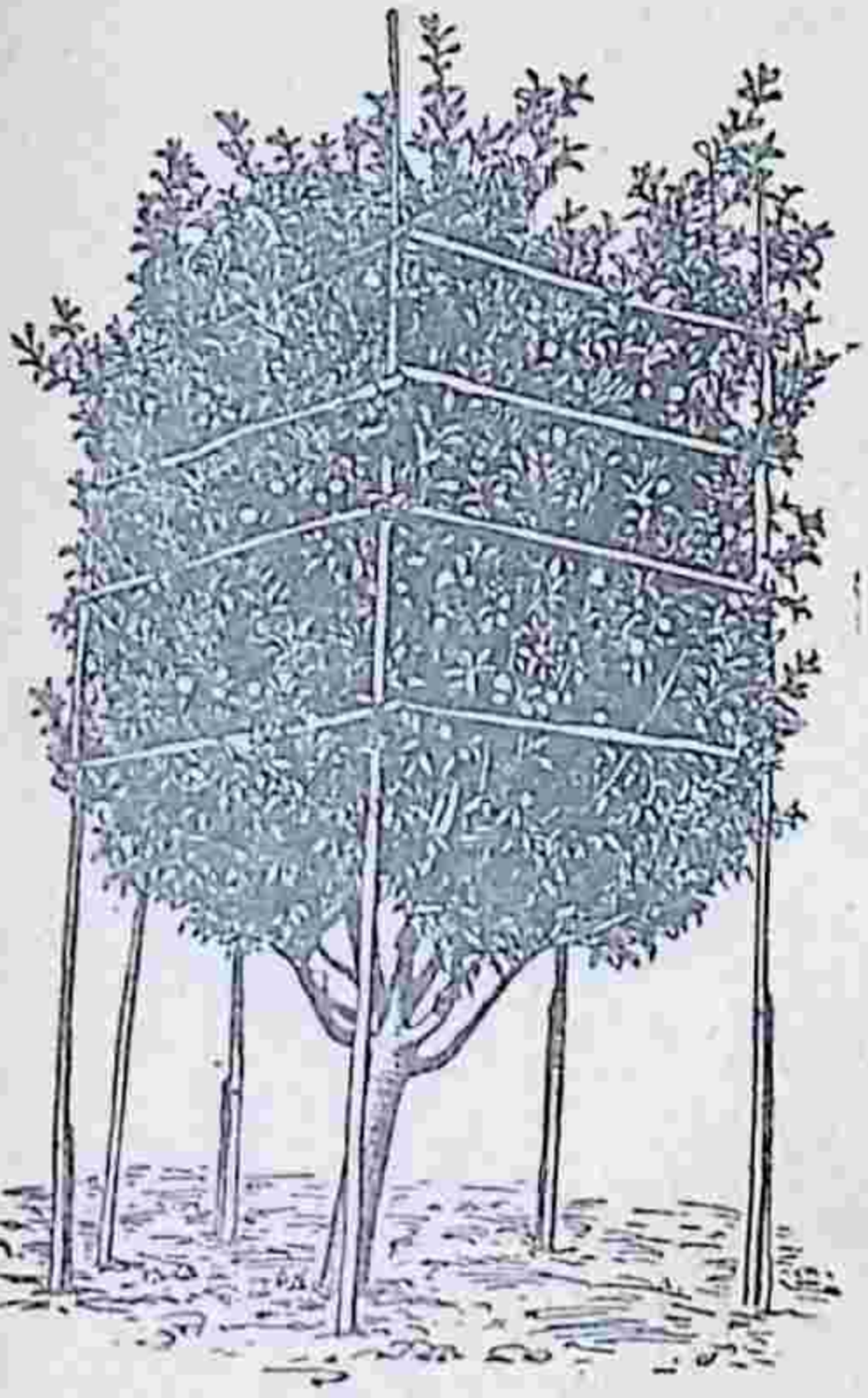


Рис. 32. Чаталовка в Крыму с меньшими затратами чатал.

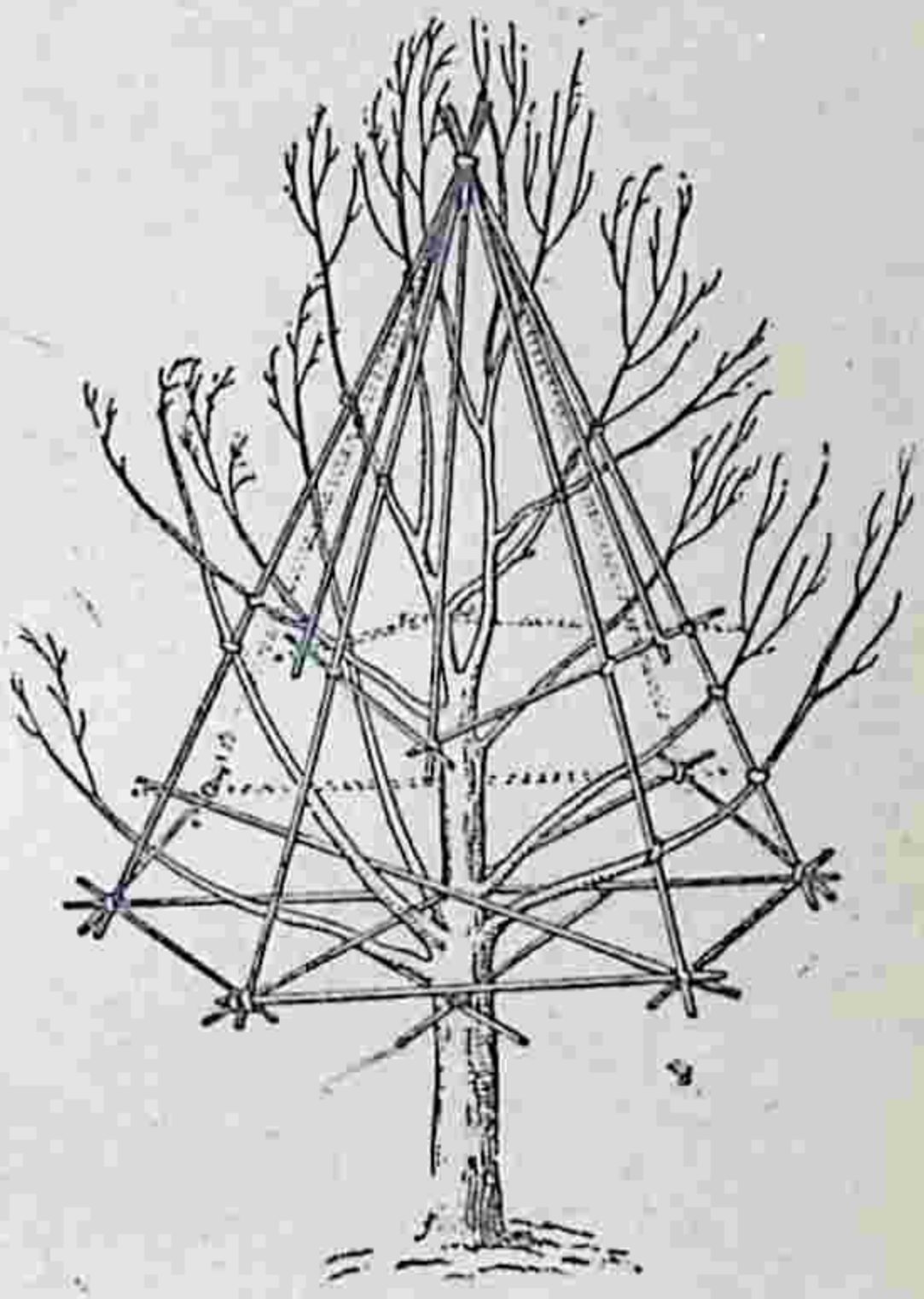


Рис. 33. Новый способ чаталовки, при котором чаталы не упираются в землю (схематический рисунок).

Съемка плодов. Вопрос о признаках съемной зрелости плодов пока научно слабо проработан. При определении наступления съемной зрелости большей частью приходится полагаться на опыт плодовода, который пользуется признаками спелости, выработанными практикой. Эти признаки известны всем плодоводам, поэтому мы не будем перечислять их.

Важно отметить необходимость своевременного улавливания известных нам признаков съемной зрелости, чтобы во-время и в кратчайший срок снять урожай во избежание

потерь, обычно возрастающих до больших размеров при запоздалой съемке плодов. Исключительно важно в сжатый срок снять созревший урожай Антоновки, Ренета орлеанского, Кандиль синапа. Плоды этих сортов, а также большинства летних сортов в момент съемной зрелости особенно чувствительны к действию ветров, резким переходам от тепла к холоду.

При этом нужно иметь в виду, что преждевременная съемка плодов ведет к уменьшению весового количества урожая и к значительному снижению качества его; в этом и заключается основная трудность уборки урожая.

Трудно установить для каждого сорта предельную длительность срока съемки урожая. Характер развития плодов и погодные условия определяют крайне различные сроки. В один год они могут быть более длительными, а в другой — весьма сокращенными.

Правильное определение момента съемной зрелости и установление продолжительности съемки урожая зависят от характера развития плодов, погодных условий, а в конечном итоге — от опытности плодовода, который может определить наступление съемной зрелости по совокупности всех условий развития насаждений и всех существующих признаков (легкое отделение плода от плодоножки, приобретение соответствующего основного фона окраски, побурение семян у осенних и зимних сортов и т. д.).

Американцами сконструированы специальные приборы, с помощью которых наступление съемной зрелости плодов определяется по плотности мякоти. Однако нельзя считать подобные приборы вполне надежными, так как условия развития плодов одного и того же сорта на разных участках могут обусловить различную степень плотности мякоти, тогда как срок съемки их уже наступил. Такими приборами можно пользоваться для ориентировки при определении съемной зрелости. Большее применение они могут иметь в плодохранилищах.

Совершенно необходимо при съемке плодов пользоваться корзинами емкостью 6—8 кг (столбушки), обшитыми внутри мешковиной. У всех съемщиков должны быть острижены ногти на руках, чтобы не наносить ранений плодам. Съемку нужно начинать с нижних веток, постепенно поднимаясь вверх, в целях предупреждения осыпания плодов (подручная падалица). Плоды нужно снимать с плодоножками, не повреждая плодушек, и осторожно класть в кор-

зину. Плод снимается движением руки кверху, и, если он при этом не отделится от ветки, то делается легкий поворот кисти руки в сторону. Если же плод тянуть вниз или к себе, плодоножка может вырваться из воронки или обломиться; часто при этом обламывается и плодушка.

Плоды черешни, сливы, вишни при съемке берутся рукой за плодоножку, так как иначе на плодах от пальцев остаются нажимы. Наполненные снятыми плодами корзины перевозятся под навес, где плоды сортируются и упаковываются. При перевозках нужна большая осторожность, не допустимо сотрясение плодов в корзинах. Дороги, по которым перевозятся плоды, должны быть выравнены.

В практике прежнего времени, а пока и в настоящее время, снятые с деревьев плоды семечковых пород укладываются в «серьгу» для выпота. Более нежные сорта яблок укладываются в серьгу высотой 40—50 см, средней прочности сорта — до 60 см, а зимние сорта, с грубой кожицей — до 80 см.

Высота серьги груш допускается от 20 до 50 см, также в зависимости от прочности плодов. В серьге плоды усиленно испаряют влагу, покрываются восковым налетом и приобретают более интенсивную окраску. Плоды, получившие свежие уколы или царапины, обнаруживают себя появившимися гнилыми пятнами в местах ранений.

Продолжительность содержания плодов в серьге зависит от прочности плодов и колеблется от 2 до 10 дней. Более же длительный срок ведет к увеличению потерь и значительному уменьшению способности плодов к продолжительному хранению в свежем виде.

С улучшением агротехники, с повышением качества работы, когда повреждение плодов вредителями и болезнями будет сведено до минимума, большая часть снятых плодов, как правило, будет немедленно сортироваться и упаковываться.

В. П. Великанова

ЯГОДНАЯ ПЛАНТАЦИЯ

1. ОСОБЕННОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР И ТРЕБОВАНИЯ ИХ К УСЛОВИЯМ ПРОИЗРАСТАНИЯ

Ягодные культуры имеют различное происхождение и для хорошего развития и урожайности требуют разных условий.

Выбор места под ту или другую культуру зависит от климата и почвы данного места.

Почвенные и климатические условия в СССР чрезвычайно разнообразны, и сочетания отдельных факторов жизни растения также очень разнообразны. В одних частях Союза в минимуме для хорошего урожая будет влага, в других — питательные вещества, в некоторых — ягодные культуры будут страдать и гибнуть ст неблагоприятных условий зимовки, в ряде мест — в минимуме будет тепло. Поэтому и агротехника в разных частях Союза будет видоизменяться, имея общие основные принципы. Даже в пределах одной области (хотя бы Московской) климат и почвы в разных частях будут варьировать.

Отметим особенности отдельных культур.

Земляника. 1) Многолетнее травянистое растение, низкорослое, помещающееся в самом нижнем приземном слое воздуха, не имеющее внешне ясно выраженного периода покоя. 2) Подвергается вымерзанию зимою, если снежный покров бывает недостаточный или совсем отсутствует. 3) Часто страдает от весенних заморозков, так как цветение ее часто совпадает с последними весенними похолоданиями. 4) Вследствие маленького роста сильно угнетается сорными травами. 5) Для хорошего урожая должна быть обеспечена влагой, но избыток влаги приводит к угнетению и зимнему вымерзанию ее. 6) Для хорошего урожая ей нужны почвы с хорошей структурой и достаточным количеством питательных веществ; очень благоприятны для нее земли, только что очищенные от леса. Хорошо идет на суглинистых и супесчаных почвах. 7) По происхождению земляника — растение лесных полян и опушек, приспособ-

ленное к существованию под защитою древесных или кустарниковых пород. 8) Ягоды созревают не одновременно, поэтому и период сбора ягод растягивается на 20—25 дней.

Малина. 1) Многолетнее растение с двухлетними надземными побегами, дающими ягоды лишь на второе лето. 2) Имеет на корнях ростовые почки. 3) Корневая система мощная, но размещается в верхних слоях почвы. 4) Для хорошего урожая требуется высокое плодородие почвы и обеспечение удобрениями, особенно органическими, но избыток азотистого удобрения затягивает рост побегов и предрасполагает их к вымерзанию зимою. 5) Хорошо развивается на суглинистых и супесчаных почвах. 6) Не переносит избыточной влажности почвы, хотя бы и короткий срок. Избыточная влажность угнетает развитие растений и даже приводит их к гибели или к вымерзанию зимой. 7) Сильная сухость почвы и воздуха снижает урожай ягод. 8) В северных и средних частях СССР в холодные зимы у нее обмерзают верхушки побегов или почки, находящиеся выше снегового покрова. 9) По происхождению малина — растение лесное, поэтому ее лучше культивировать под защитою древесных пород, т. е. на участках, защищенных древесными опушками. 10) Период сильного плодоношения растягивается на 25—30 дней, затем слабое плодоношение продолжается еще 20—25 дней. 11) Цветки опыляются собственной пыльцей, поэтому не требуют подсадки сортов-опылителей. 12) Является хорошим медоносом. Из ягодных растений малина является наиболее требовательной культурой. В северной части Московской области лучшими для нее будут теплые склоны: южный, юго-западный и западный. На юге на южных склонах малину сажать нельзя.

Крыжовник. 1) Многолетнее растение, кустарник. 2) Имеет сильную корневую систему (идущую в глубокие слои почвы). 3) Все крупноплодные английские сорта его поражаются американской мучнистой росой, без правильной борьбы с которой промышленная культура немыслима. 4) Для хорошего урожая требует богатых или сильно удобренных навозом и хорошо обработанных почв. 5) Лучшими почвами будут суглинки, достаточно влажные, но без избытка влаги. 6) Излишняя сырость сильно угнетает рост и снижает урожай. 7) Недостаток влаги приводит к снижению урожая. 8) Цветет рано, и при неблагоприятном местоположении (долины, котловины) цвет или завязь подвергаются обмер-

занию. 9) Все сорта опыляются собственной пыльцей; может сажаться в чистосортных насаждениях.

Смородина. 1) Многолетнее растение, кустарник. 2) Имеет сильную корневую систему. 3) Растение по происхождению северное, зимою не обмерзает. 4) Предпочитает места прохладные, влажные, но не избыточно мокрые. 5) Некоторые сорта требуют опыления пыльцею других сортов, поэтому не следует сажать односортных насаждений.

При выборе места под ту или другую ягодную культуру приходится, считаясь с особенностями культуры, оценивать каждый участок со стороны рельефа, местоположения (микроклимат и воздушный дренаж), почвы, подпочвы, близости грунтовых вод и положения верховодки, близости к хозяйству и населенным местам, обеспеченности водою, соседства с другими культурами, зараженности вредителями и сорняками.

Направление склона по странам света имеет очень большое значение для благоприятного развития культуры. Для характеристики того, как сильно различаются по температурным условиям склоны с разным направлением относительно стран света, приведем данные Гарднера о температуре почвы по Цельсию на глубине 80 см на различных сторонах конического песчаного холма в Инсбруке (среднее за 3 года):

С.	С.-В.	В.	Ю.-В.	Ю.	Ю.-З.	З.	С.-З.
15,3°	17,0°	18,7°	20,0°	19,3°	18,3°	18,5°	15,0°

Крутизна склона имеет очень большое значение в испарении воды почвою. Так, по данным Митчерлиха, испарение при разных уклонах выразилось в таких цифрах:

Уклон (в градусах)	0	10	20	30
Испарение (в процентах) летом . . .	100	123	127	125
„ осенью	100	111	123	133

Опытами Митчерлиха было также установлено, что если принять при склоне в 15° испарение южного склона за 100%, то на восточном оно падало до 86%, на западном до 84% и на северном до 71%.

Южные и западные склоны высыхают более быстро и в большей степени, чем другие, и подвержены влиянию засухи. Ягоды, выращенные на северных и восточных склонах, в среднем бывают крупнее, чем на южных или западных. В отдельных районах следует избегать склонов, расположенных по направлению господствующих сильных вет-

ров. В тех случаях, когда склоны направлены не в сторону господствующих ветров, они доставляют растениям значительную защиту. Следовательно, выбирая тот или иной склон, можно ставить растения в худшие или лучшие температурные условия. Учитывая требования отдельных культур к теплу, в разных широтах СССР будут более благоприятными то одни, то другие склоны, например, на севере для малины, земляники и крыжовника более благоприятными будут южные склоны, на юге — северные.

Микрорельеф. Небольшие понижения рельефа, блюдца и долинки, являются в культуре ягодных растений весьма нежелательными. Обычно растения, особенно малина и земляника, а также и крыжовник, в этих условиях развиваются слабее и хуже плодоносят. А после влажных лет чаще подвергаются во время зимовки обмерзанию или полному вымерзанию.

Рельеф. Участки для ягодных культур должны иметь ровную поверхность, без западин и блюдец, с небольшими склонами. Для ягодных кустарников склоны допускаются не более 10°, для земляники — не более 5°. На крутых склонах почва размывается весенними водами и летними ливнями. Крутые склоны также затрудняют механизацию ягодных плантаций. При посадке на склонах с большим углом падения земляника при дождях заносится землею или в отдельных частях рельефа смывается водою, особенно в первый год по посадке.

В районах с избытком осадков небольшие склоны обеспечивают удаление излишних вод с плантаций, что особенно ценно при труднопроницаемых почвах, где избыток влаги в сырые годы будет губительным для растений. (На участках со склоном легче провести осушительные работы) На непроницаемых подпочвах и при отсутствии достаточного склона закладку можно производить только после проведения осушительных работ.

В южных частях СССР под ягодные культуры следует выбирать места возможно ровные, которые лучше сберегают выпадающие осадки.

Ягодные культуры в северной и средней полосах СССР, за исключением малины, цветут рано, когда еще не прошли весенние заморозки, поэтому цветы их часто страдают от заморозков. Заморозки часты и губительны в низких местах, куда стекает и застаивается холодный воздух. Вследствие

этого не следует закладывать ягодные плантации в котловинах, где застаивается холодный воздух.

По этой же причине нельзя закладывать ягодные плантации на болотах, хотя бы и осушенных, так как болотистые участки подвержены в сильной степени действию заморозков.

Чаще других от заморозков страдает земляника, так как все растение находится у самой земли, где во время заморозков бывает самый холодный воздух. Смородина и крыжовник цветут раньше земляники и в условиях Подмосковья частично страдают от заморозков.

Малина цветет поздно, позднее всех других ягодных культур, и в условиях Подмосковья от заморозков страдает в исключительных случаях.

Во избежание повреждения заморозками ягодные культуры следует сажать на участках, где обеспечен сток холодного воздуха.

Местоположение для ягодных культур имеет огромное значение.

Благоприятный микроклимат создается защищенностью участка лесом, парком, садом, придорожными древесными насаждениями, постройками, железнодорожными насыпями и т. д. Эти заграждения изменяют климат места, смягчая его неблагоприятные для растений факторы.

Главная роль древесных опушек и других заграждений состоит в замедлении скорости ветра. Бейт (по Гарднеру) указывает, что ветры, имеющие скорость в 40 км в час на открытом месте, имеют при ослаблении хорошей защитой скорость только 8 км в час.

В зимнее время опушка способствует образованию хорошего снежного покрова, который является прекрасным средством защиты от мороза. Как влияет на охлаждение почвы снежный покров, показывают следующие данные Гарднера (снеговой покров — 10 см):

Дата	Температура по Цельсию		Разница
	воздуха	почвы под снеговым покровом	
Февраля 4	— 12,6	— 3,0	9,6
» 5	— 14,7	— 4,6	10,1
» 8	— 16,7	— 6,5	10,2

Дата	Температура по Цельсию		Разница
	Воздуха	Почвы под снеговым покровом	
Февраля 10	— 14,9	— 6,0	8,9
» 11	— 15,8	— 5,0	10,8
» 13	— 5,7	— 2,0	3,7
» 25	— 2,8	— 1,5	1,3

Таблица показывает, что даже небольшой снежный покров (10 см) имеет огромное влияние на температурный режим почвы зимою.

Следующие данные (Любославского) показывают, какое огромное защитное действие в промерзании почвы оказывает снежный покров:

	На поверхности почвы	На глубине 20 см	На глубине 40 см	На глубине 80 см
1. На почве, не покрытой снегом . . .	—16,6°	—14,1°	—10,6°	—3,8°
2. Под покровом снега в 47 см толщиною	— 1,9°	+ 0,2°	+ 0,8°	+1,7°
3. Покрытая почва теплее обнаженной на	14,7°	14,3°	11,4°	5,5°

Приведенные цифры указывают на малую теплопроводность снежного покрова.

Снежный покров на участках, защищенных от ветра, всегда бывает более рыхлым, чем на находящихся под действием прямых ветров. Рыхлый снег содержит больше воздуха, поэтому менее теплопроводен, чем плотный, и вследствие этого лучше защищает растения от вымерзания.

Весною под защитою опушек снег тает медленнее и ровнее, следовательно, влага равномернее поступает в почву и лучше в ней накапливается, а большая влажность почвы приводит к ослаблению вредного действия весенних заморозков и служит залогом хорошего урожая.

Фернау (по Гарднеру) сообщает, что снег испаряется при теплом ветре (скорость не была установлена) в 10 раз быстрее, чем при спокойной атмосфере.

Умеряя силу ветра, опушки в течение вегетационного периода способствуют сохранению влажности почвы и растений внутри участка, а большая влажность почвы и воздуха способствует лучшему наливу ягод.

Ветер способствует усилению испарения воды из почвы. Испарение увеличивается с возрастанием силы ветра. Происходит это оттого, что насыщающиеся влагой воздушные волны сменяются более сухими, которые увлекают за собой выделяющиеся из почвы водяные пары.

Влияние скорости ветра на испарение видно из следующих цифр:

Скорость ветра в км в час	Во сколько раз ускорилось иссушение
8	2,2
16	3,8
24	4,9
32	5,7
48	6,3

По опытам Гензеле (по Данилову), при разной скорости ветра, из слоя почвы в 30 см толщиною испарялось следующее количество воды в час с поверхности в 100 кв. см:

Скорость ветра (в метрах в секунду)	Испарение воды (в граммах)				
	0	3	6	9	12
Кварцевый песок . . .	0,23	3,03	4,37	5,50	6,43
Глина порошковатая .	0,49	2,93	4,83	6,27	7,90
Глина комковая	0,31	2,70	4,50	6,23	7,80

Если ветер ударяет в поверхность почвы под некоторым углом, то испарение увеличивается, как показывают следующие данные (при комковатой глине):

Скорость ветра в метрах в секунду	Испарение воды в г с поверхности в 100 кв. см в час			
	3	6	9	12
При горизонтальном ветре .	3.75	5,20	6 97	8,60
При ветре с уклоном в 30° .	5,00	6,73	8,50	10,87

Приведенные цифры подтверждаются и другими, позднейшими исследованиями. При повышении температуры

действие ветра на увеличение испарения усиливается. Кроме влияния на испарение воды из почвы, ветер способствует механическому перемещению частиц почвы, особенно в период, когда обработанная, разрыхленная почва не успела покрыться растительностью.

Итак, защитные древесные и кустарниковые опушки оказывают большое влияние на окружающую растения среду. Уменьшение силы ветра способствует:

1) накоплению большого запаса снега,
2) более рыхлому строению снежного покрова,
3) более медленному таянию снега,
4) меньшему иссушению почвы и растений,
5) большей влажности воздуха,
6) меньшему охлаждению почвы и растений,
7) меньшему промерзанию почвы зимою.

В результате растения развиваются лучше, плодоносят больше и не вымерзают зимою.

Кроме того, культура в защищенных опушками местах дает урожай лучшего качества: ягоды бывают крупнее и окрашены более ярко, с ярким красивым блеском. Особенно сильное влияние опушки сказывается на землянике и малине.

Учитывая чрезвычайную чувствительность земляники к условиям произрастания, для обеспечения хорошей ее урожайности надо брать оптимальные, в смысле защищенности, участки, которые должны обеспечить для нее хороший снеговой покров.

Зима 1932/33 г. показала огромное значение расположения культуры земляники под защитою древесных опушек. В эту зиму в совхозах системы Моссадвинтреста по одной Московской области вымерзло около 30% всех земляничных плантаций. Так, совхоз им. Ленина этой системы (Ленинского района, Московской области) потерял 50% всех посадок, совхоз «Воронцово» (в том же районе, но другой системы) потерял тоже около 50%. Вымерзанию подверглись в равной степени все три основных промышленных сорта: Коралка, Рощинская и Саксонка, вне зависимости от возраста и агротехники. Хорошо перезимовали только участки, расположенные под защитою древесной растительности или кустарников.

Специалист Кашичкина[1] под гор. Мичуринском в зиму

---

[1] „Научное плодоводство", 1934, № 3.

1933/34 г. отмечает такую гибель земляники на участках Мичуринского института (в процентах от числа кустов):

Сорт	В защищенном месте	В открытом месте
Коралка	0	80
Рощинская	27	82

Учитывая необходимость защиты, молодые посадки земляники следует располагать прежде всего:

1) на лесных вырубках, оставляя при вырубке леса для защиты земляники полосы леса в 20—30—40 м ширины и расчищая под посадку земляники площади на 2—4 га;

2) в междурядьях молодых садов 2—3-летнего возраста, в рядах которых посажены ягодные кустарники. Лучшей из ягодных культур для этой цели будет смородина, как быстро растущее растение. Особенно благоприятными для посадки земляники будут вишневые сады со сближенной посадкой растений в рядах. Для этой цели вишню садят в рядах не более как на 2 м.

Устройство искусственной защиты. При отсутствии участков с готовыми защитными полосами, перед закладкою ягодников садятся специальные защитные полосы из садовых или лесных пород.

После ряда совещаний Плодово-овощным сектором НКЗ РСФСР летом 1933 г. приняты такие размеры земляничных участков:

а) при высокорослых насаждениях (10—15 м) площадь участка брать в 4—6 га, в отдельных особо хорошо защищенных местах — до 10 га;

б) при среднерослых защищенных насаждениях (5—7 м) брать участки в 1—2 га, в отдельных случаях — до 3 га.

В виду того что ягодные кустарники сами являются хорошими снегособирателями, участки для них следует брать в 2—3 раза больших размеров, чем для земляники.

В отношении ширины защитных полос Базиев, на основании исследования Каменностепных защитных полос (юго-восток Воронежской области), пришел к следующим выводам:

1) чем сильнее ветер, тем полосы более проницаемы для него;

2) умеряющее влияние леса на ветер возрастает с увеличением высоты полос;

3) полосы более широкие на большем пространстве ослабляют силу ветра (по Данилову).

Наилучшая ширина защитных полос определяется рядом обстоятельств: а) климатом и почвою данной области и района; б) силой ветров, господствующих в данной местности, и частотой их; в) наличием и характером защищенности всего данного места в целом; г) рельефом места; д) особенностями и требованиями защищаемой культуры; е) породами, составляющими защитную полосу.

Самой требовательной к защите культурой ягодников оказывается земляника, на втором месте стоит малина, на третьем крыжовник и на последнем смородина.

В засушливых районах защитные древесные полосы должны быть более широкими, чем в районах с большей влажностью.

Рассеченный рельеф местности усиливает силу ветра, способствует меньшему использованию выпадающих осадков почвами склонов, приводит к большему сносу снега в нижние части рельефа. На склонах, обращенных к господствующим ветрам, защитные полосы должны быть гуще и чаще. При открытом местоположении защитные ряды также должны быть более густыми.

Совхоз «Хуторок» (Северо-Кавказский край) имеет защитные полосы около 15 м шириною. В США применяются полосы шириною в 6—10 м и включают по 6—8 рядов (по Гурскому). Соколов для полевых культур указывает ширину полос 15—30 м.

Выбор древесных пород для защитных полос зависит от местных почвенных и климатических условий. Наилучшими садозащитными полосами будут 3-ярусные, т. е. состоящие из пород 1-й высоты, 2-й высоты и 3-й высоты. Высоцкий для юга СССР рекомендует кустарниковый тип посадки. Из кустарниковых типов наиболее прост по составу и потому удобен для выполнения однокустарниковый тип. Здесь между каждыми двумя деревьями садится один кустарник. По соотношению пород, в этом типе посадки будут 50% деревьев и 50% кустарников.

Древесные породы садят 2—3—4 ряда и между ними кустарники. Древесные породы располагают таким образом: в центральный ряд сажают породы 1-й высоты, с обеих сторон его по 1 ряду деревьев 2-й высоты, затем по 1 ряду де-

ревьев 3-й высоты. Между каждой парой деревьев садится по 1 кусту. С внешних сторон полосы сажается живая изгородь из кустарников.

Кроме кустарникового, существует еще древеснотеневой тип защитной полосы, отличающийся от однокустарникового тем, что на месте кустарников помещаются теневыносливые деревья, которые обладают густой кроной и потому хорошо затеняют почву.

Почвы. Ягодные культуры могут возделываться на самых различных почвах, но на бедных почвах — при условии сильного удобрения. Недопустима посадка только на торфяных, а также сильно заболоченных почвах. На таких почвах вследствие избыточной влажности и низинного их местоположения растения будут подвержены постоянной опасности зимнего вымерзания и опасности повреждения весенними заморозками. Лучшими почвами будут черноземные. Для малины хороши также супеси с большим содержанием органического вещества. В зоне подзолистых почв следует брать почвы слабо и средне подзолистые. Сильно оподзоленных почв брать не следует, так как они потребуют больших средств на улучшение.

Подпочвы должны быть проницаемыми для воды. Нельзя закладывать ягодные культуры на почвах с плотным ортштейновым горизонтом.

Грунтовые воды в момент наибольшего подъема не должны подниматься выше 1 м для земляники и смородины и выше 2 м для малины и крыжовника. В годы обильных осадков они не должны смыкаться с верховодкой.

Обеспеченность водою. При посадке земляника обязательно поливается. Если после посадки стоит сухая погода, то поливку делают повторно 2—3 раза. Кустарники при весенней посадке также требуют поливки.

Кроме того, вода бывает нужна при борьбе с вредителями. Поэтому желательно по близости иметь водоемы (пруды, колодцы, ручьи и пр.).

2. ПОДГОТОВКА К ЗАКЛАДКЕ ПЛАНТАЦИИ

Подготовка почвы к закладке плантации должна начинаться заблаговременно. Подготовка в зависимости от местных условий, состоит: а) в создании условий, обеспечивающих образование мелкокомковатой структуры почвы; б) в обогащении почвы питательными веществами; в) в очи-

стке почвы от сорняков; г) в обеспечении условий, способствующих образованию снегового покрова; д) в устранении неблагоприятных влияний микрорельефа; е) в удалении излишней влажности в районах с избытком ее; ж) в организации орошения в районах с недостатком осадков.

Предшественники. При закладке крупных ягодных плантаций прежде всего приходится говорить об «окультуривании» почвы путем посева многолетних трав с одновременным известкованием и углублением пахотного слоя почвы.

Многолетние травы: клевер с тимофеевкой, эспарцет и люцерна, развивают богатую корневую систему, которая пронизывает не только верхние слои почвы, но и более глубокие. Значительное количество органического вещества оставляют в почве и покровные растения, под которые подсевается многолетняя трава; так в пожнивных остатках овес оставляет около 3,1 т органического вещества, пшеница — 2,9 т, рожь — 4,4 т.

Корни многолетних трав (злаковых и других), оплетая густой сеткой комочки почвы, сдавливают их (Гедройц), что способствует созданию мелкокомковатой структуры почвы, а перегнивая, дают перегной, который способствует склеиванию распыленных частиц почвы в более крупные агрегаты, характерные для мелкокомковатой структуры почвы.

По акад. Д. Н. Прянишникову, корневые остатки клевера оставляют в почве от 8,6 до 10 т органического вещества, т. е. количество, близкое к содержанию его в 40 т навоза. Кроме того, корневые остатки клевера дают на 1 га до 160—192 кг азота.

Для того чтобы многолетние бобовые дали хорошее развитие и оказали бы наибольшее действие на почву, необходимо создать им наилучшие условия для развития.

По данным Кировской опытной станции (на подзолистых почвах), клевер отзывчив на углубление пахотного слоя почвы.

Люцерна и эспарцет, по данным украинских опытных станций, на черноземах тоже отзывчивы на углубление пахоты.

Исходя из этого, подготовляя почву под многолетние травы, следует углублять пахоту, в зависимости от местных условий, на 2—4 см (на подзолистых почвах менее, на других типах почв более).

Клевер и люцерна — очень хорошо отзываются на известкование.

Учитывая это, при обработке почвы для покровной культуры, под которую подсеивается клевер, надо вносить известь (или ранее в севообороте).

Отзывчивость на внесение удобрений клевера и люцерны, по данным ряда опытных станций, указывает на целесообразность их применения под эти культуры.

При срочной закладке ягодных культур, когда приходится сажать ягодники без предварительной подготовки почвы многолетними травами, большое значение имеет выбор предшествующей культуры. Приводим характерные черты разных типов предшественников.

Злаковые (яровые и озимые) не рекомендуются, как оставляющие почву сильно засоренной и истощенной. Более пригодны злаковые, идущие в севообороте сразу же за клевером или другими бобовыми многолетними травами. Совершенно недопустима посадка ягодников после овса.

Вика, сильно притеняя почву, заглушает сорняки; при хорошем заражении почвы бактериями-азотособирателями обогащает почву азотом, но после нее почва выходит довольно сухой.

Овощные при хорошей заправке навозом являются хорошим предшественником, особенно для малины и крыжовника. Старые огородные земли мало пригодны для земляники.

Пропашные (корнеплоды и клубнеплоды) при возделывании их по навозу и при хорошем рыхлении и очистке от сорняков являются хорошими предшественниками для всех ягодных культур.

Пар при сильном засорении почвы обязателен перед посадкою земляники. В районах с ограниченным количеством осадков при осенней посадке земляники — лучший предшественник. В паровом поле производится радикальная очистка от сорняков: пырея, осота и всех однолетних. Для полной очистки от многолетних сорняков иногда следует применять пар два года подряд или за паром пускать пропашное (картофель).

Лес и кустарник являются хорошими предшественниками для земляники. Хвойные оставляют почву очень бедной. Лучше — лиственные. Для ягодных кустарников, особенно крыжовника и малины, почва из-под леса без окультуривания не годится.

Луг является хорошим предшественником для земляники при умелой подготовке почвы. К посадке ягодников его надо готовить за 1—2 года, проводя посев вико-овсяной смеси, предварительное известкование и внесение навоза.

Обработка почвы. Цель обработки почвы: а) привести ее в рыхлое состояние; б) перемешать с почвою внесенные удобрения; в) уничтожить сорные травы; г) накопить в почве влагу и питательные вещества: д) выровнять поверхность почвы; е) при обработке целины или дернины поставить ее в условия полного и скорого отмирания, а затем разложения. Обработка почвы должна способствовать созданию структуры, а не разрушению ее.

Для получения хорошей рыхлой пашни обработку необходимо производить заблаговременно. После снятия урожая предшествующей культуры немедленно производится лущение, т. е. обработка почвы на 6—8 см. Лущение создает на поверхности земли рыхлый слой почвы и прекращает испарение воды почвой, способствует уничтожению сорняков и при последующей обработке почвы дает рыхлую пашню. Затем производится пахота на зябь на полную глубину пахотного слоя.

При осенней посадке пахота производится за 1—2 декады до посадки с тем, чтобы почва успела осесть. Лучшую обработку дает культурный плуг типа Сакка при работе с предплужником. Вслед за пахотою необходимо немедленно производить боронование. Неборонованная почва сильно пересыхает и плохо поддается дальнейшей обработке. Без боронования пашня оставляется лишь при пахоте на зябь.

Все авторы русских руководств по ягодоводству, работавшие в недавнем прошлом (Р. И. Шредер, М. В. Рытов, Гребницкий), а также и работающие в настоящее время (Кичунов, Пашкевич, Гужавин, Михайлов, Краинский, Ганшин, Рабинович), единодушно высказываются за глубокую обработку почвы, точнее выражаясь за перевал. Под перевалом понимается глубокая обработка почвы с оборачиванием верхнего питательного слоя почвы вниз и выворачиванием нижнего, бедного слоя наверх. На юге перевал называется «плантажем». Вывернутый нижний слой, ставший верхним, сильно удобряется полуперепревшим навозом, перегноем, компостом, золою, костяною мукою и т. п.

Глубина перевала колебалась от 35—40 до 70 см. В настоящее время перевал возможен лишь в приусадебных садах, в промышленных же насаждениях должна проводиться

тракторная вспашка на глубину 18—25 см, а в южных районах — до 30 см. В подзолистой зоне углубление пахотного горизонта должно проводиться постепенно по 1—2 см в год, с обязательным известкованием и внесением органических удобрений.

Углубление пахотного слоя. Ряд опытов с углубленной обработкой почвы под полевые культуры (Московская областная с.-х. станция, Кировская опытная станция) показывает, что на бедных почвах углубление дает положительный эффект лишь при одновременном внесении в почву больших количеств органических удобрений.

По данным Московской (Мысовской) плодово-ягодной опытной станции, углубление пахоты без внесения удобрений на смородине и малине дало такие результаты (1933 г., совхоз «Мысово»):

Глубина пахоты		Количество прижившихся в % от числа высаженных растений	Прирост в см за 1 год	Среднее число побегов на 1 куст
Смородина	15 см	98	91	4,1
	30 „	95	70	3,4
Малина	15 см	89	100	2,5
	25 „	83	87	2,3

Опыты проводились на средне оподзоленной суглинистой почве, находившейся до посадки ягодников под полевыми культурами.

Опыты показывают, что одно углубление пахотного слоя почвы, без улучшения вывернутого наружу горизонта, т. е. без применения удобрений, не дало положительных результатов. Следовательно, там, где нет возможности посева растений на зеленое удобрение или нет возможности дать большие дозы навоза, углублять пахотный слой, хотя бы на 2 см, не следует. Это является следствием того, что углубление пахоты на северных почвах, т. е. оподзоленные в разной степени, и на почвах переходного типа, на лесных суглинках приводит к вовлечению в пахотный горизонт малопитательных слоев почвы.

Сильное углубление пахотного слоя почвы с 18 до 36 см, даже на черноземных, т. е. на почвах с глубоким гумусовым

горизонтом, может давать иногда отрицательные результаты.

Углубление пахотного слоя, хотя бы на 2 см, надо производить осенью с тем, чтобы вывернутый слой почвы мог подвергнуться благотворному действию воздуха, мороза и света.

Таким образом, необходимым условием при углублении пахотного слоя почвы является: а) усиленное внесение органического удобрения в виде навоза или зеленого удобрения или путем проведения участка под многолетними травами; б) проведение углубления почвенного слоя постепенно по 2—4 см, с учетом особенностей данного почвенного типа; в) проведение участков, где проведено углубление пахотного слоя до посадки культур под однолетними культурами (лучше пропашными) в течение одного сезона.

Выравнивание микрорельефа. Ягодные культуры, будучи культурами многолетними и, следовательно, зимующими в грунту, в сырые годы подвергаются вредному действию не только избытка летней влаги во время сильных дождей, но и зачастую весенних и осенних вод на плантациях, если микрорельеф и почва способствуют задержанию воды.

Совершенно не переносит избытка влаги малина. Крыжовник стоит в этом отношении на втором месте, земляника на третьем и на последнем месте — смородина.

Выравнивание микрорельефа производится: а) пахотою поперек прежней пахоты; б) пахотою с образованием разъемных борозд на местах прежних свальных гребней; в) бороньбой поперек пахоты; г) работой полевых волокуш; д) вручную, лопатами.

Выравнивание микрорельефа надо начинать за 2—3 года до посадки ягодных культур.

Удаление избыточной влаги с участков производится путем устройства дренажа, открытого или закрытого. Дренаж устраивается до закладки плантации, с тем чтобы расположение кварталов и клеток было увязано с сетью канав.

Лучшим будет закрытый дренаж, так как он не отнимает полезную площадь и не мешает передвижению по плантации.

3. ПОСАДКА

Форма поверхности почвы под ягодные культуры. Ягодные культуры могут возделываться на трех разных формах поверхности почвы: на ровном месте, на возвышенных гряд-

ках и на углубленных грядках или в бороздах. Выбор формы поверхности почвы под ту или иную культуру зависит от общих климатических и почвенных условий района, а также от частных особенностей места. Та или иная форма поверхности почвы должна исправлять недостатки местных почвенных и климатических условий. Рассмотрим положительные и отрицательные стороны грядковой и безгрядковой форм поверхности при культуре земляники.

Грядковая посадка

Достоинства	Недостатки
1. Дренирует почву	1. Сильно иссушает почву в период вегетации растений
2. Устраняет недостатки микрорельефа	2. Снижает урожай сравнительно с безгрядковой посадкой
3. Облегчает ручную работу по сбору урожая и уходу за культурой	3. Уход за культурой проводится только ручным способом
4. Уменьшая влажность почвы, ускоряет вызревание растений осенью	4. Увеличивает себестоимость культуры
5. Почва гряды летом сильнее прогревается	5. Почва гряды зимою промерзает больше

Безгрядковая посадка	Что требуется для правильной безгрядковой культуры земляники
1. Обеспечивает растение в период вегетации большим количеством влаги	1. Более тщательный выбор участков
2. Увеличивает урожай ягод	2. Выравнивание микрорельефа до посадки
3. Сокращает затраты по закладке	3. Ровная поверхность пахоты
4. Облегчает уход	4. В районах избыточной влажности на тяжелой почве требуется проведение осушительных работ.
5. Способствует лучшей зимовке растений	

Посадка на возвышенных грядках в районах с избыточными осадками применима: 1) на совершенно ровных площадках, при трудно проницаемой почве и подпочве, где есть опасности вымокания;

2) в очень холодных районах, где почва плохо прогревается весной и летом, а зимою имеется достаточный снежный покров;

3) на сырых местах, при небольших размерах ягодных участков, на которых трудно отвести воду.

В районах недостаточно влажных применяется при закладке культур на низменных приречных участках и на участках с близким стоянием грунтовых вод.

Посадка в углубленных грядках или в бороздах применима в районах с недостаточными осадками, с сильными сухими ветрами и малым снежным покровом.

Время посадки

Осень	Весна	Лето

Земляника

Осень	Весна	Лето
Время осенней посадки определяется: 1) достаточной влажностью почвы и воздуха; 2) развитием рассады на маточных участках; 3) возможностью растений окорениться до наступления морозов. Осенняя посадка возможна в тех частях СССР, где выпадает много снега и где вследствие хорошей защиты он дает хороший, толстый покров. Под Москвой можно сажать с 15—20 августа по 20 сентября. Осенние посадки требуют своевременного рыхления почвы весною.	Посадку следует производить возможно раньше и кончать пока еще почва достаточно влажная и не наступила жаркая погода. Под Москвою с 20/IV — 1/V по 10/V — 15/V.	Во влажных районах при небольших закладках можно сажать в период дождей в июне.

Малина

Осень	Весна	Лето
Осеннюю посадку надо производить по окончании роста и до замерзания почвы. Осенняя посадка рискованна в районах с сильными морозами и малым снежным покровом.	Весной сажать возможно раньше, прежде других ягодных культур, пока почва еще влажная. Опоздание приводит к массовой гибели посаженных растений.	При наличии посадочного материала в своем хозяйстве возможна посадка молодыми неодеревеневшими побегами около середины июня (по Гребницкому).

Время посадки *(продолжение)*

Осень	Весна	Лето
Осенью посадку следует производить несколько глубже, чем весною, особенно на тяжелых почвах, для предупреждения выпирания растений из почвы. Для предохранения от вымерзания сразу после посадки давать по 8—10 кг на куст навоза, компоста, перегноя, древесного листа, соломы и тому подобных материалов. Для успеха осенней поса ки необходимо раннее весеннее рыхление плантации.	Лучшей будет посадка до распускания листьев.	Летняя посадка требует сильных повторных поливок и хорошей притенки почвы. Для успеха ее выбирать дождливую погоду.
Крыжовник		
Осенняя посадка дает лучшие результаты, сравнительно с весенней. Осенняя посадка опасна в местностях с суровыми малоснежными зимами.	Весной сажать как можно раньше, до начала роста.	Летом не сажать.
Смородина		
Осенняя посадка предпочтительнее весенней. Сроки те же, что для малины. Весной рыхлить возможно раньше.	Весной сажать возможно раньше.	Летом не сажать.

Стандарты посадочного материала[1]

Показатели	1-й сорт	2-й сорт
а) Земляника		
1. Возраст рассады	Однолетняя	Однолетняя
2. Чистосортность	Абсолютная (100%)	Допускается засоренность культурными сортами не более 10%

[1] Утверждены НКЗ РСФСР.

Стандарты посадочного материала *(продолжение)*

Показатели	1-й сорт	2-й сорт
3. Корневая система	Мощная, не менее 5 см длины	Не менее 4 см длины
4. Надземная часть	Не менее 3 листочков на коротких черешках, с здоровой верхушечной почкой	Не менее 2 листочков с здоровой верхушечной почкой
5. Зараженность вредителями	С плантаций, просмотренных карантинной инспекцией и допущенных к размножению	То же, что и для 1-го сорта
6. Возраст плантации	1—2 лет	Не старше 3 лет

б) Малина

Возраст	Однолетние корневые отпрыски	Однолетние корневые отпрыски
Корневая система	Не менее 15—20 см длины, с густою мочкою	Не менее 10 см длины, с мочкою менее густой, чем для 1-го сорта
Надземная часть	Вызревшие побеги толщиною не менее 8—10 мм	То же
Зараженность болезнями	Совершенно чистый от зараженности раком, признаков хлороза и других болезней	Требования те же что и для 1-го сорта

в) Смородина

Однолетние кусты

1. Корневая система	Длиной не менее 15 см, с хорошими разветвлениями	Остальной материал, не отвечающий 1-му сорту, к посадке не допускается и оставляется в питомнике для доращивания
2. Надземная часть	Здоровый побег или побеги с годичным приростом не менее 50 см	

Стандарты посадочного материала *(продолжение)*

Показатели	1-й сорт	2-й сорт
	Двухлетние кусты	
1. Корневая система	Длиной не менее 20 см, с хорошими разветвлениями	Длиной не менее 15 см с меньшим количеством разветвлений, чем для 1-го сорта
2. Надземная часть	3—4 здоровых побега высотой 50—60 см	2—3 побега высотой не менее 40 см
3 Чистосортность для однолеток и двухлеток	Абсолютная (100%)	То же, что для 1-го сорта
4. Зараженность вредителями для однолеток и двухлеток	Совершенно здоровый (без зараженности тлей и клещиком)	То же, что для 1-го сорта
	г) Крыжовник	
1. Возраст	2—3-летние отводки, проведенные через питомник	Части кустов в возрасте не старше 3—4 лет и отходы от 1-го сорта
2. Чистосортность	Абсолютная (100%)	Абсолютная (100%)
3. Корневая система	Не менее 15 см длины, богатая разветвлениями	Длина та же, что и для 1-го сорта, но с меньшим количеством разветвлений
4. Надземная часть	Не менее 3 здоровых веток	Не менее 2 здоровых веток
5. Зараженность вредителями и болезнями	Здоровый материал, без явных повреждений болезнями	То же, что и для 1-го сорта

Расстояния при посадке. НКЗ РСФСР установлены следующие расстояния при посадке.

1. Для ягодных кустарников устанавливаются:

а) при расчете на тракторную тягу:

Виды растений	В междурядьях в см	В рядах в см	Количество высаживаемых растений на 1 га
Малина	250	75— 85	5 330—4 700
Смородина красная и белая	300	100—125	3 330—2 660
Смородина черная	300	125—150	2 660—2 220
Крыжовник	300	125—150	2 660—2 220

б) при закладке кустарников на меньших плантациях, при расчете на конную тяговую силу:

Виды растений	В междурядьях в см	В рядах в см	Количество высаживаемых растений на 1 га
Малина	200	75— 85	6 600—5 880
Смородина красная и белая	250	100—125	4 000—3 200
Смородина черная	250	125—150	3 200—2 640
Крыжовник	250	125—150	3 200—2 640

Малина в последующие годы, по мере развития отпрысков, может культивироваться (наряду с кустовой системой) в виде сплошных смыкающихся рядов-полос в 30 см ширины, с оставлением на 1 погонный м до 10 плодоносящих веток.

Для земляники рекомендуется 2—3-строчная посадка с расстоянием в 30—35 см в рядах и между строчками и 90 см в междурядьях, с количеством растений на 1 га от 55 000 до 66 000.

Однострочная посадка земляники, с расстояниями в рядах 25—30 см и междурядьях 90 см, с количеством растений на 1 га от 37 000 до 45 000, производится в расчете на механизированную междурядную обработку.

Техник

Культура	Подготовка растений к посадке	Наметка рядов	Глубина посадки
Земляника	Корни укорачиваются, с оставлением не более 4 см. При очень сухой погоде можно обрывать все листья, кроме одного	Ряды растений можно намечать двумя способами: 1) наездкой конного маркера, 2) натягиванием шнуров	Садить неглубоко так, чтобы при поливке не заплывала землей точка роста —„сердечко". При осенней посадке сажать несколько глубже для предупреждения выпирания из почвы
Малина	Укорачиваются все очень длинные корни. Побеги обрезаются, с оставлением пенька в 15—20 см	Наметка рядов маркером допустима лишь при следующих условиях: 1) хорошем опытном пахаре, 2) выравненном микрорельефе и 3) хорошей разделке почвы: без крупных комьев и пожнивных остатков	Сажать на такую глубину, как растение сидело в питомнике. Глубокая посадка, особенно на тяжелых почвах, затрудняет прорастание почек на корнях и тем препятствует появлению новых побегов. Глубокая посадка допустима лишь в засушливых районах и при осенней посадке
Крыжовник и смородина	Острым ножом или секатором заравниваются рваные концы корней. Надземная часть обрезается с оставлением пеньков в 15—20 см	Лучше посадку производить по шнуру	На тяжелых почвах сажать на такую глубину, как растения сидели в питомнике. На рыхлых почвах, с хорошей воздухо-проницаемостью, а также в районах с недостатком влаги садить несколько глубже, именно на 4—6 см. Для предупреждения выпирания морозом при осенней посадке также сажать глубже, на 4—6 см

посадки

Орудие посадки	Поливка и количество ее	Притенка после посадки	Качество работы
Штыковка	Не менее одного ведра на 20 растений при осенней и весенней посадке. При сухой погоде давать повторные 1 — 2 — 3 поливки	Сразу после посадки желательна притенка из навоза, древесного листа и т. п., которая раскладывается по рядам растений	Земля плотно прижимается к корням так, чтобы при легком потягивании растения не вытаскивались из земли
Мотыга или очень короткая лопатка в 15—20 см. При посадке под обычную лопату получается очень глубокая посадка, нежелательная для малины	Не менее одного ведра на 6 — 8 растений. При опоздании с посадкой поливать повторно 2 — 3 раза. Осенью во влажных районах и при влажной почве можно сажать без поливки	Притенка из навоза, соломы, древесного листа и т. д. обязательна сразу после посадки по 3 — 6 кг навоза на 1 куст	Необходимы совершенно прямые ряды растений, иначе будет затруднена обработка плантации. При посадке корни растений плотно прижимать землей так, чтобы при легком потягивании растения не вытаскивались из земли
Лопата	Не менее одного ведра на 4—5 растений. Во влажных районах осенью можно не поливать	Обязательна при весенней и осенней посадке	Необходима посадка правильными рядами. При посадке тщательно заполнять землею промежутки между корнями, плотно прижимая землю к корням

4. СПОСОБЫ ОБОГАЩЕНИЯ ПОЧВЫ ОРГАНИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВОМ

Название мероприятия	Возможные районы применения	Способы применения
Внесение навоза и варианты его внесения: I. 1) поверхностное; 2) с заделкою. II. 1) местное; 2) сплошное	Повсеместное на всех почвах нечерноземной полосы	Практика применения навоза очень разнообразна. На одно-двухлетних посадках применять поверхностно; в следующие годы — с заделкою в почву. При ширине междурядий, рассчитанных на тракторную обработку, на молодых, 1—4 лет, ягодниках навоз вносить под кусты или лентами, радиусом или шириною в 0,5; 0,7; 0,9 и 1 м. При междурядьях, рассчитанных на конную обработку, применять первые 1—3 года внесение навоза полосами такой же ширины, а в дальнейшем сплошь
Торф и его разновидности: а) луговой и нивинный (более богатый питательными веществами), б) верховой (очень бедный питательными веществами)	Везде, где имеются местные запасы торфа	Применять торф после его проведения через скотный двор в виде подстилки или после компостирования с фекальными массами, с известью, фосфоритом и т. д. На 1 га давать компостированного с фекальными массами торфа 20 — 30 т. Торфяного компоста с фосфоритом или известью—от 30 до 60 т (по Логвинозой)
Компост	По всему Союзу	На ягодные кустарники вносить местно по 5 — 10 кг на 1 куст
Зеленое удобрение (до закладки плантации)	По всему Союзу	Высевается рано весною, запахивается, когда побеги еще не одеревенели. Сеять один или два года подряд до посадки ягодников
Покровные культуры (т. е. посев растений на зеленое удобрение, на плантациях ягодных культур)	В молодом возрасте ягодн. плантаций может высеваться повсеместно; на плодоносящих плантациях —только в районах с достаточной влажностью	Высевается во второй половине лета, когда ягодные растения не нуждаются особенно во влаге. Высевать можно лишь при достаточной влажности почвы, которая может обеспечить всхожесть семян
Многолетние травы, бобовые и небобовые	Во всех районах, где высевается данная многолетняя культура на корм	Высевать при подготовке почвы за 2—3—4 года до закладки плантации

5. МЕРЫ ЗАЩИТЫ ПЛАНТАЦИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Название мероприятий	Где следует применять	Как производится
1. Покрытие соломой	1. В районах с малым снежным покровом и большими морозами. 2. В районах с частыми переменными замерзаниями и оттаиваниями почвы, которые приводят к выпиранию корней растений из земли	Вносится в количестве от 6 до 36 т на 1 га
2. Кулисные посевы высокорослых растений	В районах со значительными зимними осадками и с установлением зимнего покрова до наступления сильных морозов, но при открытом местоположении участков, которое не обеспечивает образования хорошего снегового покрова, так как снег сдувается ветрами	1. Посев кулис через 6 — 8 — 10 м ряд от ряда в междурядьях земляники 2. Сеять по 2 — 3 строчки в одном междурядьи 3. Для кулисных посевов применять кукурузу, подсолнечник, люпин 4. Посев производить рано весною, так, чтобы растения дали максимальный рост
3. Снегозадержательные работы путем расстановки преград [1]: 1) из мертвых побегов подсолнечника и кукурузы; 2) из снегозадержательных щитов; 3) из щитов, сплетенных из хвороста; 4) раскладка снопов соломы	В тех же местах, где и кулисные посевы	1. Расставляются высокие обезличенные стебли растений еще в талую землю или по снегу 2. Число стеблей на 1 га 8—10 тыс. штук 1. Щиты высотою 1,5 м, шириною 2 м; планки в щите составляют 50% его площади 2. Расстояние при расстановке между щитами 2 м в ряду, между рядами 15 — 20 — 30 м Так же, как деревянные щиты

[1] Снегозадержание путем снегопахания неприменимо для земляники, так как обнажает одни части площади и тем может привести к вымерзанию.

6. БОРЬБА С СОРНЯКАМИ

Все земли: полевые, огородные, залежные и перелоги, содержат в пахотном слое почвы, в большем или меньшем количестве, запасы семян сорных растений. Особенно засоренными будут полевые земли, бывшие до последнего времени в трехпольном севообороте.

Семена многих сорных растений сохраняют всхожесть, находясь в почве в условиях, неблагоприятных для прорастания, т. е. на большей или меньшей глубине, в течение многих лет, до 5, 10, 15, 20, 40 и более лет, по данным опытных с.-х. станций США и Дании (по Соколову).

Это показывает, что борьба с сорняками должна быть везде постоянной, регулярной и своевременной.

Меры борьбы с сорняками могут быть предупредительные и активные.

Предупредительные меры сводятся:

1) к недопущению сорняков до обсеменения на плантациях;

2) к уничтожению сорняковых зарослей, дающих семена на всех площадях хозяйства;

3) к обеззараживанию навоза от семян сорняков путем прогревания его (благородный навоз);

4) к очистке посадочного материала от приставших к нему корней, стеблей, корневищ и семян сорных трав;

5) к очистке площадей, проведением их через соответствующие предшественники и правильной обработкой их до посадки.

Активные меры борьбы на плантациях сводятся:

1) к полке ручной, т. е. к удалению руками сорняков там, где они не могут быть удалены конными и механическими орудиями;

2) к систематической обработке почвы на существующих плантациях.

Ягодные культуры развиваются довольно медленно и окончательных размеров растения достигают только в возрасте: малина 3—4 лет, смородина 4—5 лет, крыжовник 6—7 лет и более, земляника — по истечении 2 лет. Между тем расстояния, принятые для посадки, предусматривают максимальное развитие растений. Вследствие этого в первые годы по посадке большая часть площади, отведенной под культуру, остается незанятой растениями. Это способствует тому, что на плантациях ежегодно прорастает масса

семян сорных трав, находящихся в почве и поставленных культивацией в условия благоприятные для прорастания.

Если культивация почвы междурядий проводится своевременно и регулярно, а также правильно рыхлятся и приствольные круги, то ягодная плантация в большей части своей проходит в сущности культивацию черного пара и может быть очищена от семенных сорняков.

При уходе за плантацией необходимо очищать все части площади, не оставляя сорняков ни на кругах, ни в междурядьях, ни в рядах. Большие расстояния при посадках ягодных кустарников позволяют проводить очистку от сорняков крест-накрест в двух направлениях.

Для такой обработки необходимо, чтобы посадка ягодников проводилась точно и ряды растений были правильными и вдоль по ряду, и поперек, и по диагонали.

7. УХОД ЗА ЯГОДНЫМИ КУСТАРНИКАМИ

Значение ухода. Опыт стахановцев наших полей показывает, что получение высоких урожаев зависит, главным образом, от правильного ухода и своевременной дачи питательных веществ (подкормка).

Опыты Московской плодово-ягодной опытной станции показали эффективность также отдельных приемов агротехники ухода.

Так опыт с 7-кратным рыхлением почвы на плантации малины показал увеличение урожая до 113% сравнительно с 3-кратным. Изучение сроков первого весеннего рыхления почвы на плантации земляники показало, что раннее весеннее рыхление почвы увеличивает урожай около 19% против рыхления, проведенного с опозданием на 14 дней, и против рыхления, проведенного с опозданием на 30 дней повысило урожай на 40%. Совместное применение на малине веерной подвязки и минерального удобрения повышает урожай на 75% (одна веерная подвязка увеличивает урожай в среднем около 25%, полное минеральное удобрение в среднем 22%). Эти данные указывают на большие возможности в деле обеспечения высокой урожайности. Высокая урожайность ягодных культур во многих случаях может быть получена лишь в результате правильного ухода в течение ряда (2—3) лет, так как для хорошего урожая требуется хорошее развитие самого растения. Поэтому уход за ягодными культурами в первые годы после посадки имеет особенно большое значение.

Система мероприятий по уходу за ягодными кустарниками

Приемы ухода	Время проведения	Цель данного агротехнического приема	Орудия и материалы	Качество выполнения работы
1. Вывозка навоза	Для весеннего внесения зимою, ближе к весне. Для осеннего внесения вывозка осенью	Разгрузить весенний сильно загруженный работами период, переключив работу на зимний сезон. Обеспечить почву плантации органическим удобрением и дать питательные вещества растениям	Сани, телеги	Складывать на особых участках или на дорогах в большие кучи. Плотно уминать для предупреждения горения. Места для зимней вывозки намечаются с осени вбиванием кольев. При осеннем внесении развозится сразу по рядам, где раскладывается лентами, или около кустов, равномерно по площади
2. Развязка малины	Рано весною, можно по последнему снегу	К началу вегетации поставить растения в нормальное положение		1) Не опаздывать в выполнении ее. 2) Не ломать при развязке побеги
3. Подвязка малины	Рано весною	Подвязки требуют сорта с гнущимися побегами. Усанка и подобные ей. Цель подвязки — придать кустам устойчивость	Колья или небольшие столбы с натянутой вдоль по рядам проволокой. Шпагат или мочала	Работу производить рано, пока побеги не дали боковых разветвлений. Шпалерная подвязка увеличивает урожай, примерно, на 25%, поэтому рациональнее применять этот способ

4. Внесение навоза	Весной, рано, или осенью, до перекопки почвы приствольных кругов	Навоз вносить на плантации через 1—2 года, в зависимости от подготовки почвы к посадке и от ее плодородия. Внесение его чередовать с минеральным удобрением	Развозить по рядам на телегах	
5. Рыхление почвы междурядий или перепашка с заделкою навоза	Рано весной	В годы внесения навоза пахота имеет целью заделку навоза в почву, если навоз не был внесен с осени. Если навоз заделан с осени, весной проводится рыхление. На тяжелых почвах и осенью, и весной производится вспашка	Конные культиваторы или плуги	1) Не опаздывать. 2) Не повреждать надземные части
5-а. Рыхление почвы в рядах	Рано весною	Разрыхлить почву, сильно уплотнившуюся в течение осени, зимы и весны	Мотыги или заступы	Очень важное мероприятие. 1) Не опаздывать. 2) Удалять сорняки с корнем
6. Внесение удобрений минеральных	Фосфорные и калийные удобрения могут быть внесены с осени, азотные надо вносить весной	Обеспечить растения питательными веществами. Минеральные удобрения вносятся в добавление к навозному, если оно внесено в малом количестве, или самостоятельно в годы, когда навоз не вносится	Руками из ведер	1) Распределять равной мерой по рядам растений. 2) Равномерно разбросать по площади междурядья. 3) Заделать в почве сразу по разброске

Система мероприятий по уходу за ягодными кустарниками *(продолжение)*

Приемы ухода	Время проведения	Цель данного агротехнического приема	Орудия и материалы	Качество выполнения работы
7. Борьба с вредителями	В течение всего сезона, по мере надобности (см. раздел „Защита растений“)	Уничтожить вредителей и предупредить развитие болезней	Опрыскиватели, ручные и конные	1) Регулярно наблюдать за появлением вредителей и болезней. 2) Не опаздывать с проведением борьбы. 3) Строго придерживаться правил по составлению растворов ядов для опрыскивания, чтобы избежать повреждений растений ядами
8. Расстилка мульч-бумаги или других мульчирующих материалов	Возможно раньше весною, пока почва достаточно влажная	1. Сохранение влаги в почве и поддержание почвы в рыхлом состоянии. 2. Усиление процессов нитрификации. 3. Улучшение теплового режима почвы. 4. Предохранение от прорастания сорняков. 5. Сокращение затрат рабсилы на уход за плантациями, именно: полку, рыхление	Расстилка вручную	1) Не опаздывать с расстилкою. 2) Расстилать полосы мульч-бумаги по направлению господствующих ветров, чтобы их меньше сносило ветром. 3) Края бумаги плотно закреплять землей
9. Рыхление почвы меж-	По мере надобности, 5—6 и бо-	Поддержание почвы в рыхлом состоянии для обеспече-	Конные культиваторы или	Своевременно рыхлить, не допуская почвы до пе-

дурядий	лее раз в сезон	ния хорошего воздушного режима почвы и для уничтожения сорняков	тракторный — УКС	ресыхания и образования трещин
10. Удаление корневых отпрысков малины (2—3 раза в сезон)	2—3 раза в сезон, по мере их появления	Прекратить истощение куста и усилить развитие основных побегов. Если плантация засажена стандартными сортами, то вырезаются лишь побеги, расположенные около куста на площади радиусом в 30 см. Отстоящие далее оставляются как посадочный материал для осенней выкопки. Расположенные компактно около куста оставляют для возобновления куста	Секаторы	1) Оставлять наиболее сильные, компактно расположенные близ центра куста. 2) Не опаздывать, так как отпрыски истощают куст
11. Посев покровных культур в междурядьях	В зависимости от местных условий, в июле или августе	Посев покровных культур преследует несколько целей: 1) при запашке растений обогащает почву органическим веществом; 2) покровные культуры берут из почвы избыточную влагу и нитраты, что приводит к более раннему вызреванию по егов и предохраняет растения от зимнего вымерзания	Конные сеялки, подходящие по ширине к стандартным расстояниям	1) Возможность высева сообразовать с местными условиями, с наличием влаги в почве во вторую половину лета. 2) Заражать посевы бобовых для лучшего развития их соответствующими бактериями. 3 Не повреждать при посеве сеялкой кустов. 4) Почву под посев подготовлять пахотою

Система мероприятий по уходу за ягодными кустарниками *(продолжение)*

Приемы ухода	Время проведения	Цель данного агротехнического приема	Орудия и материалы	Качество выполнения работы
12. Выкопка отпрысков у малины для размножения	Осенью (под Москвой — с 15 сентября)	Заготовка посадочного материала для закладки новых плантаций в своем хозяйстве или для посадки в питомнике для подгона		Отпрыски брать не ближе как за 30 см от маточного куста с тем, чтобы не нанести сильного вреда основным корням
13. Вырезка двухлетних побегов у малины	Через 10—15 дней после окончания сбора урожая	Вырезка побегов осенью дает больше простора молодым побегам и очищает плантацию от вредителей	Секаторы	1) Вырезку делать осенью. 2) Не оставлять пеньков в кусте, так как на них зимуют вредители. 3) Вырезанную сушь немедленно удалять из сада и сжигать
14. Прорезка кустов крыжовника и смородины	Осенью, перед концом листопада. Ежегодно	1) Прореживание куста для лучшего освещения внутренних частей его. 2) Поддержание плодоношения на молодой древесине, так как она дает более крупные ягоды		1) Прежде всего удаляются все побеги слабо развитые, больные, поломанные. 2) У смородины удаляются ветви старше 4 лет. 3) Не оставлять пеньков. 4) Не повреждать остающихся в кусте побегов при выпиливании и удалении из куста вырезанных побегов

ных кругов или полос	временно с нею; на тяжелых почвах и весной		лопаты	2) Около куста копать неглубоко, чтобы не повредить корни. 3) Оборачивать почву полностью
16. Пахота междурядий	Осенью, после внесения навоза	1) Сделать оборот почвы, чтобы верхний уплотнившийся слой оказался внизу. 2) Перемешать слой почвы. 3) Запахать опавшие листья растений с тем, чтобы очистить плантацию от вредителей и болезней	Плуги тракторные или пароконные	1) Не повреждать куста. 2) В середине междурядья пахать глубже (на 10—15 см), близ кустов мельче (на 8—10 см). 3) В молодом возрасте пахать глубже, в зрелом — мельче
16-а. Запашка покровных растений	Осенью, после окончания роста или рано весною	Поставить зеленую массу в условия, благоприятствующие разложению	Плуги	1) Покровные растения прикатываются в направлении хода плуга. 2) При запашке следить, чтобы все растения были заделаны. 3) Не повреждать кустов. 4) На молодых посадках скашивать и пригребать скошенную массу к кустам
17. Пригибание малины на зиму	Поздней осенью	Защита растения от зимнего вымерзания	Связываются шпагатом или мочалой	1) Растения пригибаются вершинами друг к другу и так связываются. 2) Нагибать кусты осторожно, чтобы не поломать. 3) Пригибание провести до морозов, так как при морозе побеги легко ломаются

8. УХОД ЗА ПЛАНТАЦИЕЙ ЗЕМЛЯНИКИ

Приемы ухода	Время проведения	Цель	Орудия и материалы	Качество
1. Вывозка навоза на плантацию	Возможна по снегу	Обеспечить плантацию органическим удобрением, дать подстилку для ягод	Сани, телеги	1) Места для складывания куч навоза наметить для зимней вывозки с осени кольями, чтобы не попасть с навозом на плантацию. 2) Сложить на дорогах в большие кучи. 3) Плотно утаптывать, чтобы не было напрасного сгорания органического вещества
2. Отвод излишней воды с места, где она застаивается	Прорыть с осени канавки, чтобы весною с участков сбегала вода	Удалить излишнюю воду, так как избыток ее угнетает развитие растений. Небольшие канавки могут быть сделаны плугом или окучником	Лопаты, однокопный плуг или окучник	Не опаздывать с этой работой, так как застой воды может привести не только к угнетению роста и снижению урожая, но и к гибели растений
3. Подсадка на места погибших	Производить рано весною	Создать полноценные плантации	Лопаты, мотыги и штыковки	1) Обработать место посадки, перекопав его лопатою. 2) Не посадить глубоко. 3) Подсадить возможно раньше, чтобы растения скорее сравнялись с остальными растениями плантации
4. Весеннее рыхление почвы междурядий	Возможно раньше	Поставить растения в нормальные условия, обеспечив правильный питательный и водный режим почвы	Конный культиватор „Планет“ с рыхлящими лапками	Производить возможно раньше, как только позволит почва. Не допускать почву до образования трещин, которые на осенних посадках приводят к массовой гибели земляники

5. Внесение минеральных удобрений	Сразу после конного рыхления	Улучшить питание растений. Дается в зависимости от предшественника и предшествующей подготовки почвы удобрениями. Минеральные удобрения вносятся ежегодно или чередуются через год с навозом. Средняя норма внесения по 60 кг P_2O_5, K_2O и N	Разброска руками	1) Не вносить после дождя и росы, так как, попадая на мокрые листья, минеральное удобрение обжигает их. 2) Равномерно распределять по участку, вымерив посуду для распределения на 1—2 или несколько рядов
6. Стряхивание удобрений с листьев	Сразу вслед за разбросною удобрения	Предупредить обжигание растений удобрениями	Мешки или рогожи	1) Производить немедленно вслед за внесением удобрений 2) Не пропускать рядов и растений 3) Стряхивание производить протаскиванием мешков или рогож по рядам растений
7. Рыхление почвы в рядах	Возможно раньше, сразу после внесения удобрений	Разрушить корку и тем обеспечить хороший воздушно-водный режим почвы. Заделать минеральное удобрение	Штыковки или мотыги	1) Не опаздывать 2) Не повреждать растений. 3) Рыхлить на глубину 3 см около растений и далее на 5—6 см
8. Посев кулисных растений	Рано весною, чтобы захватить влагу (после первого рыхления или даже раньше его)	Кулисные растения высеваются с целью снегонакопления на тех участках земляники, которые не имеют естественной защиты из древесных пород и вследствие этого не обеспечены снеговым покровом, почему могут часто подвергаться гу-	Обработка междурядий проводится или вручную, перекопкой лопатой или конным планетом	1) Высеваются культуры, дающие высокий травостой: кукуруза, подсолнечник, люпин. 2) Посев делается густой, так, чтобы растения давали сплошную стену травостоя 3) Посев производится в 2—3 строчки в одном междурядьи земляники. 4) Расстояние одной кулисы

8. Уход за плантацией земляники *(продолжение)*

Приемы ухода	Время проведения	Цель	Орудия и материалы	Качество
		бительному действию зимних морозов		от другой зависит от высоты травостоя данной культуры. Действие кулисы простирается на расстояние, в 10 раз больше высоты данной кулисной культуры. При высоте растений в 1 м действие его будет простираться на 10 м, и такой должна быть ширина междурядий
9. Полка сорных трав	По мере надобности, не менее 4 раз в сезон	Предоставить оптимальные условия для развития растений, устранить конкурентов, отнимающих свет, пищу и воду	Около самых растений удаляются руками, в рядах между кустами—мотыгами	1) Не допускать сорняки до сильного развития и до обсеменения. 2) Удалять с корнями. 3) Вывозить с плантаций и складывать в компост
10. Перекопка борозд при грядовой культуре	После проведения первой весенней полки	1) Перевернуть слой почвы с сорняками вниз. 2) Разрыхлить почву в борозде. В общем сделать почву борозды более культурной к моменту обвалки	Лопаты, или конный культиватор, или окучник	1) Сорняки, оставшиеся в борозде от полки, заделываются в почву. 2) Лопатой срезается тонкий слой почвы; при сбрасывании он оборачивается верхней стороной вниз. 3) Перед обработкой борозд конным орудием выполотые сорняки выносятся из борозд
11. Прочистка плантаций от засоряющих сортов	1) Перед началом плодоношения. 2) Во время плодоношения.	1) Освободить плантации от сортов-засорителей, дающих низкий урожай, ягоды плохого качества и огромное коли-		

	кою усов	товарное качество плантации. 2) Создать чистосортные маточные плантации		
12. Обвалка и «обсыпка» гряд, окучивание при безгрядной культуре	Осенью, перед наступлением заморозков, или рано весной	На грубых, тяжелых почвах молодые осенние посадки земляники часто весною оказываются с обнаженными корнями вследствие «выжимания» морозом в результате попеременного замерзания и оттаивания почвы. Для приведения их в нормальное положение производится окучивание или обвалка	Лопата при грядовой культуре, мотыга—при безгрядной	1) При грядовой культуре земля, взятая из борозд, накладывается на гряду между кустами. 2) Не заваливать маточные кусты землею. 3) Настланную землю равномерно рассыпать по грядке. При безгрядной культуре окучивание производить очень небольшое и не засыпать кустов и их листьев
Специальные работы на плодоносящих участках				
1. Сгребание и сжигание сухих листьев	Рано весною, до начала других работ и до появления цветочной стрелки	Уничтожение источников заразы земляники «белой» и «бурой» пятнистости в стадии зимующих спор	Штыковка, грабли, конные грабли при безгрядковой культуре (на Кубани)	1) Работу производить возможно раньше пока отжившие листья не истлели. 2) Сразу по сборе листья собирать и сжигать. 3) Не повреждать точку роста и молодые свежие листья
2. Внесение подстилки	Вносить за 10—15 дней до начала плодоношения. Навоз — за 20—30 дней до начала сбора урожая	Предохранить ягоды от загрязнения землею. Внесение подстилки совершенно необходимо при редком стоянии растения на безгрядной посадке	Руками и вилами	1) Подстилкою служат навоз, солома, древесный лист, водяные травы. 2) Навоз вносить ранее других подстилочных материалов с тем, чтобы он успел очиститься солнцем, ветром, дождем до наступления плодоношения. 3) При раскладке не ломать листья и цветоносы. Раскладку производить равномерно по рядам растений

9. СПОСОБЫ КУЛЬТУРЫ ЗЕМЛЯНИКИ

Способ культуры	Достоинства способа	Недостатки
1. Кустовой. Посадка на 25 — 30 см. Удаляются все усы, сохраняются лишь первоначально посаженные растения. Посаженные кусты достигают больших размеров, давая по 20 — 25 цветоносов на 1 куст. Этот способ культуры может быть одно-двух- и трехстрочный при безгрядной культуре; трех- и четырехстрочный при грядовой	1. Возможность тщательной обработки почвы между кустами 2. Дает крупные ягоды лучшего качества Однострочный—ручной труд в наибольшей степени можно заменить конным и механическим. Двухстрочный—урожайность выше, чем при однострочном. Трехстрочный — обеспечивает наибольшую урожайность	1. Дополнительные затраты на удаление усов. 2. Возможность большей гибели от зимнего вымерзания. Дает урожай меньше, чем двух- и трехстрочный Ручного труда требует больше, чем однострочный. Ручного труда требует больше чем одно- и двухстрочный
2. Сплошной (ковровый). Сажается такое же количество рассады, как в предыдущем; усы не выбираются; окореняясь, они создают сплошной ковер	1. На бедных почвах хорошая урожайность. 2. При этом способе культуры происходит самовозобновление планта-	1. На богатых почвах избыточное загущение снижает урожай и иногда даже приводит к бесплодию. 2. Затрудняет обработку почвы между кустами

	эксплоатации ее в течение 10—15—20 лет	
3. Американский. Вариант первый — сажаются на 80—90 см ряд от ряда и на 60 см в ряду. На каждом кусте оставляется по два уса, которые направляются в разные стороны по ряду растений, и на каждом усе дают развиваться лишь одному растению	1. Экономия на посадочном материале.	1. В условиях средней части СССР развитие усов в первое лето невелико и не может обеспечить хорошего урожая в первый год плодоношения
Вариант второй — сажаются на 90 см ряд от ряда, в рядах — на 60 см. От каждого куста отводится по 4 уса, которые размещаются от него по диагонали, таким образом получается по две новых строчки	2. Обеспечивает быстрое расширение площадей под ценными сортами, рассада которых имеется в минимуме	
Способ загущенных рядов. Посадка производится на 90—120 см ряд от ряда; усам предоставляется возможность свободно укрепляться, так что получается лента шириной в 50—60 см	Экономия на посадочном материале	Значительные затраты на работу по отведению усов, укреплению розеток и по удалению лишних усов

10. СПОСОБЫ КУЛЬТУРЫ МАЛИНЫ

Наименование способа культуры	Достоинства способа	Недостатки
1. Кустовой. Посадка производится в квадрат на 1,5—2 м или в прямоугольник, на расстояния, близкие к квадрату. Побеги подвязываются к кольям	1) Дает возможность вести обработку почвы конным орудием в двух направлениях; 2) и тем сводит до минимума затрату ручного труда; 3) удобства при уходе и обработке почвы	1) Большие затраты на колья и на подвязку. 2) Скученность побегов в кусте, не позволяющая полностью использовать предоставленное растению место. 3) Урожайность ниже, чем при шпалерном и сплошном способах культуры
2. Шпалерный. Сохраняется кустовое размещение растений. Побеги куста каждый отдельно привязываются к проволоке или к кольям	Увеличивает урожай сравнительно с кустовой	Позволяет вести конную обработку почвы только в одном направлении
3. Сплошной. Оставляются побеги по всему ряду, от куста до куста, лентою шириною в 30 см, на 20 см побег от побега	1) Хорошая урожайность. 2) Возможность обходиться без подвязки, так как побеги развиваются сильно; или побеги поддерживаются вдоль по рядам натянутой проволокой	Трудность обработки почвы в ленте между побегами и отсюда плохой уход за почвой в ленте
4. Линейный. Растения в ряду сажаются близко друг к другу; в дальнейшем оставляются лишь основные кусты. Побеги поддерживаются двумя рядами проволокой, натянутой вдоль рядов	1) Хорошая урожайность. 2) Удобство обработки почвы и ухода	Требует большого количества посадочного материала при закладке

11. УДОБРЕНИЕ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Вопрос о нормах внесения удобрений под ягодные культуры, так же как и вопрос потребности ягодных растений в отдельных элементах питания при разных почвенных условиях, научно почти не прорабатывался ни за границей, ни у нас в СССР. В настоящее время рекомендуются средние нормы по 60 кг действующего начала (N, P_2O_5, K_2O). В отдельных случаях нормы могут доходить, за исключением земляники, до 90—120 кг (на очень бедных почвах) или опускаться до 30 кг (на хорошо заправленных). Лучшим способом удобрения будет совместное применение органических удобрений (навоза или зеленого удобрения) с минеральными. Внесение навоза следует чередовать через год или два с внесением минеральных удобрений. При небольших дозах навоза в 20—30 т применять его совместно с половинной нормой минеральных удобрений. При зеленом удобрении давать полную норму минеральных удобрений под посев их. Под бобовые давать РК с обязательным заражением почвы бактериями-азотособирателями.

Перед посадкой ягодных культур вносить по 40 т навоза. После посадки растения обложить навозом, давая на ягодные культуры местно по 5 кг на куст на приствольные круги радиусом в 30—40 см. На землянику навоз вносить местно лентами шириною в 40—50 см. На гектаре потребуется при этом от 8 до 12 т для крыжовника и смородины, под малину и землянику — по 20—25 т. Внесение извести в почву производится по гидролитической кислотности почвы. Если анализ почему-либо произвести не удается, то в крайнем случае рекомендуется руководствоваться при расчете полной дозы извести в виде молотого известняка, следующей таблицей (в тоннах на 1 га по Язвицкому):

Характер почвы по механическому составу	Слабо кислая	Средне кислая	Сильно кислая
Песчаная	—	1,5	2—2,5
Супесчаная	2	3	4
Суглинистая	3	4—5	6
Глинистая.	4	6	8 и более

Внесение извести оказывает огромное влияние на почву. Действие извести на почву очень разнообразно и глубоко: 1) известь улучшает физические свойства тяжелых почв, 2) усиливает переход питательных веществ почвы в усвояемые для растений формы, 3) нейтрализует кислую реакцию почвы, 4) обеспечивает растения кальцием, как питательным веществом.

Отношение культур к кислотности почвы	Требования культур к известкованию	Время и способы известкования
Земляника. В Мичигане (США) земляника мирилась с концентрацией Ph = 5·0—7·0, лучше росла там при Ph = = 5·7—6·0. Мнение отдельных авторов по вопросу известкования под землянику разноречивы. Учитывая большие требования к структуре почвы следует известковать заблаговременно до посадки с тем, чтобы известь усвоилась почвою.	Земляника, как лесное по происхождению растение, кислотность переносит хорошо, если она не очень велика. Главная цель известкования — это улучшение физических свойств почвы и усиление мобилизации питательных веществ.	Вносить за 2—3 года до посадки под предшественники. Расчет извести по гидролитической кислотности — полная норма, если вносится за 3 года, 0,75 нормы — за два года или 0,5 нормы при внесении за 1 год: на существующие плантации лучше не вносить.
Малина в Мичигане дала лучший урожай при Ph = 5·3. Антошин указывает, что она предпочитает слабо-кислые почвы, но мирится со значительной кислотностью почвы.	Малине — известкование прежде всего нужно для усиления процессов накопления питательных веществ в почве и для улучшения физических свойств почвы.	Так же, как и на землянике.
Крыжовник хорошо отзывается на известкование по Хартвеллу и Дэмону (Родайлендская станция). По Тиле (Германия) от недостатка извести опадают ягоды.	Крыжовнику — известкование нужно прежде всего для создания благоприятных почвенных условий для мобилизации питательных веществ.	Давать полную норму по гидролитической кислотности, вносить заблаговременно до посадки, не менее, как за 2—3 недели или с осени для весенней почвы.

Действие извести в различных почвенных зонах по С. С. Щербе

Почвы	Характеристика действия извести
Подзолистые	Известь, как правило действует положительно, но степень потребности в извести может сильно изменяться. Может применяться как едкая, так и углекислая известь.
Переходные почвы (лесные суглинки).	Действие извести очень неустойчиво, действует по преимуществу едкая известь.
Черноземные.	Положительное действие извести может проявляться в исключительных случаях.

Некоторые характерные черты разных видов удобрений

Виды удобрений	Положительные	Отрицательные
Навоз	1) Содержит все нужные растению питательные элементы; 2) обеспечивает почву органическим веществом; 3) действует в продолжение ряда лет; 4) улучшает реакцию почвы, уменьшая ее кислотность; 5) усиливает бактериальную жизнь почвы; 6) увеличивает содержание углекислоты в воздухе	1) Действует медленно; по Д. Н. Прянишникову, в первый год используется только 25%; 2) большой объем; 3) содержание в навозе NPK не вполне отвечает потребностям растения; преобладает N, другие элементы содержатся в меньшем количестве
Торф	1) Обогащает почву органическим веществом; 2) содержит много азота, до 3,5%; 3) увеличивает влагоемкость почвы	1) Медленно разлагается и медленно отдает почве питательные вещества; 2) не годится для удобрения сразу по извлечении из торфяника. Для употребления должен проветриться 1—2 года в кучах, или путем проведения через скотный двор в виде подстилки, или путем компостирования
Зеленое удобрение	1) Обогащает почву органическим веществом; 2) при высеве бобовых достигается также обогащение почвы азотом; люпин, кроме того, усваивает трудно растворимые формы фосфора и, разлагаясь, отдает почве и другим растениям; гречиха и горчица используют недоступные другим растениям формы P и K; 3) экономически дешево, так как затраты производятся лишь на приобретение семян и посев их	1) Посеянные в междурядьях ягодных культур иссушают почву; 2) на плантациях с узкими междурядьями неприменимо; 3) для бобовых требуется заражение почвы бактериями-азотособирателями
Минеральные удобрения	1) Быстрое действие у большинства форм; 2) возможность регулировать развитие растения в направлении усиления вегетативного развития или плодоношения; 3) сравнительно небольшой объем	1) Требуют бо́льших знаний, чем навоз, при применении, хранении и внесении; 2) при неправильной дозировке могут причинить растениям вред; 3) попадая на листья, побеги и почки могут привести к обжиганию растений

12. ПЛОДОНОШЕНИЕ ЯГОДНЫ

Культура	Год вступления в плодоношение	Продолжительность периода плодоношения	Частота сбора ягод
Земляника	В первое лето по посадке происходит вегетативное развите, на второе вступает в плодоношение	Поспевание ягод растягивается на 20—25 дней по каждому сорту	Сбор производит на каждом участ через 1—2—3 дня, зависимости от сор климата и почвы ра она и погоды. Все проводится от 5 10—12 сборов
Малина	На второе лето дает маленький урожай. Полное плодоношение — с 3-го лета	Поспевание ягод одного сорта растягивается на 25—40 дней. Около 70—90% ягод поспевает в первые 20 дней, остальные 30—10% урожая— в следующие 15—20 дней	Через 1—2 дня
Крыжовник	Плодоношение с 3-го лета по посадке плантации	При сборе в технической спелости урожай каждого сорта собирается в один раз. При подборе сортов с разными сроками поспевания период плодоношения может быть растянут	При сборе ягод технической спело урожай с расте собирается в один р в полной спелост в два приема, со рая первый раз спелые, а второй когда доспеют остальные
Смородина	При посадке 2—3-летними кустами на хорошей, плодородной почве плодоношение наступает на 2-й год	Урожай одного сорта собирается или выборочно, в два приема, или полностью, в один прием	Сбор провод сразу со всего ку У некоторых со поспевание прои дит неодновреме и сбор проводит два приема

КУЛЬТУР И РЕАЛИЗАЦИЯ УРОЖАЯ

Техника сбора	Прочность ягод на растении	Прочность ягод как товара	Как переносит транспорт
Не прикасаясь к ягоде пальцами отрывают ногтями плодоножку. Ягода падает на ладонь руки. Ягода отрывается с частью плодоножки и чашечкой	Прикрепление ягод на растении крепкое, но ягоды нежные и легко переспевают на кусте и портятся	По малой прочности стоит на втором месте. При хранении в закрытых помещениях быстро плесневеет или начинает бродить. Тара емкостью 2—3 кг	Для транспорта собирается недозрелой; розовой, с беловатыми бочками. В полной спелости транспорт выносит плохо. Лучше перевозить ночью при хорошем доступе воздуха
Собирают с плодоложем, если ягода идет в розничную продажу и до места сбыта будет в пути значительное время. Для переработки на месте собирается без плодоложа	Легко переспевает на кусте и осыпается при этом	По малой прочности ягод стоит на первом месте. Тара емкостью 2—3 кг	Не выносит дальнего транспорта. Для отправки на расстояние собирается с плодоложем и несколько недозрелой
В технической спелости ягоды собирают путем проведения горстью руки по ветке снизу вверх (ошмыгивание). В полной спелости собирают, срывая каждую ягоду отдельно	При переспевании некоторые сорта осыпаются	В технической спелости ягоды очень прочны: хорошо переносят упаковку в ящики до 50 кг. В полной спелости требуют мелкой тары. Тара для ягод в полной спелости 4—6—8 кг	Транспорт на большое расстояние переносит очень хорошо в технической спелости. В полной спелости транспортабельность хуже, чем у смородины
Руками обрываются сразу целые кисти	Ряд сортов прочно держат ягоду на кусте. За это свойство смородина высоко ценится в США	Для переработки на месте может собираться без кисти, россыпью. Транспорт переносит лучше, если собрана кистями в тару емкостью в 4—6 кг	Лежку и транспорт переносит лучше малины и земляники

Проф. А. С. Мержаниан

ВИНОГРАДНИК

1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

Корни. От поверхности земли на глубину, примерно, 35—50 см идет толстый корневой ствол, который получается из посаженного и утолщающегося из года в год черенка. На конце корневого ствола находятся основные, самые толстые ответвления корней; на середине его имеются менее толстые корни, так называемые боковые или средние, а наверху, у поверхности — самые тонкие или верхние корни (рис. 34). Эти корни быстро растут в длину и многократно ветвятся, давая более тонкие корни и сеть мочковатых корней (мочек), которые поглощают воду с растворенными в ней минеральными питательными веществами. Толстые же части корней служат для проведения воды с питательными веществами в остальные части куста, для укрепления куста в земле, для отложения запасных питательных веществ на зиму.

Форма корневой системы зависит, главным образом, от условий почвы. Наилучшее образование и рост корней происходит на узлах черенка и на нижнем конце его, поэтому для посадки черенок обрезается непосредственно под узлом.

Ствол и ветви. Корневой ствол над землей непосредственно переходит в стеблевой ствол, или штамб. Место этого перехода не отличается резко по внешнему виду и меняется при смывах почвы и наносах земли, а также и при окучивании. Оно не так чувствительно к внешним неблагоприятным условиям погоды, как у плодовых деревьев, и поэтому ствол куста без особого вреда может окучиваться и откапываться. Однако оголение стволов до первых толстых корней вызывает ослабление роста кустов вследствие неблагоприятных влияний мороза и сухого ветра на корневую систему. Высота и положение штамба бывают различными, в зависимости от формовки. Вверху штамб несет одну или несколько многолетних ветвей. В месте ответвления последних штамб расширяется и образует так называемую голову куста (рис. 35). Многолетние ветви бывают постоянные (пле-

рукава), длина которых не изменяется, и непрерывно удлиняющиеся (так называемые рожки), на которых развиваются однолетние побеги.

Однолетние побеги, называемые плетями, дают при обрезке сучки (плети, обрезанные коротко, на 1—3 глазка) и плодовые лозы, так называемые стрелки, дуги, полудуги и пр. (плети, обрезанные длиной на 4—18 и более глазков).

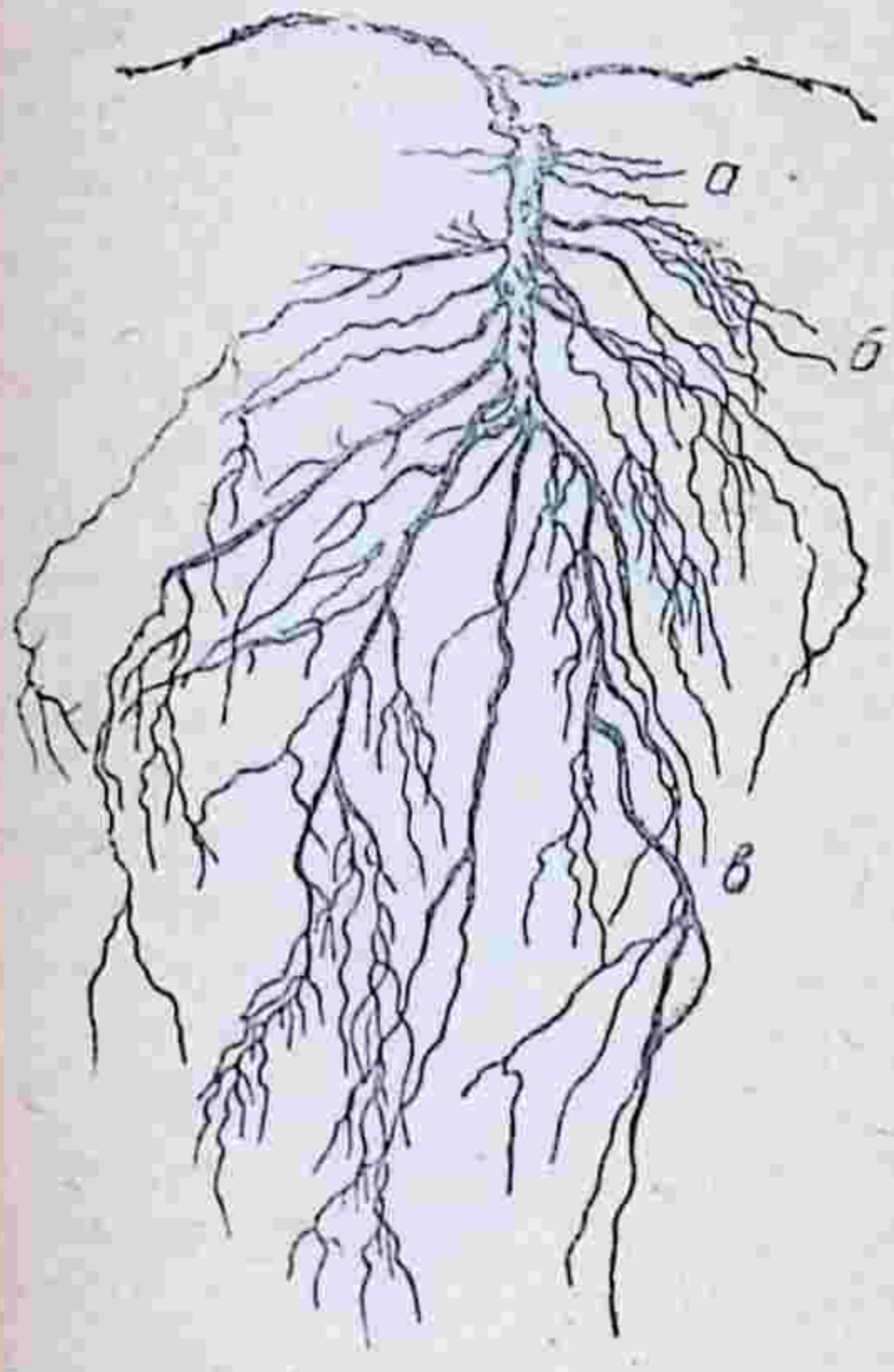


Рис. 34. Корни виноградного куста: *а* — верхние (росособиратели); *б* — боковые или средние; *в* — основные.

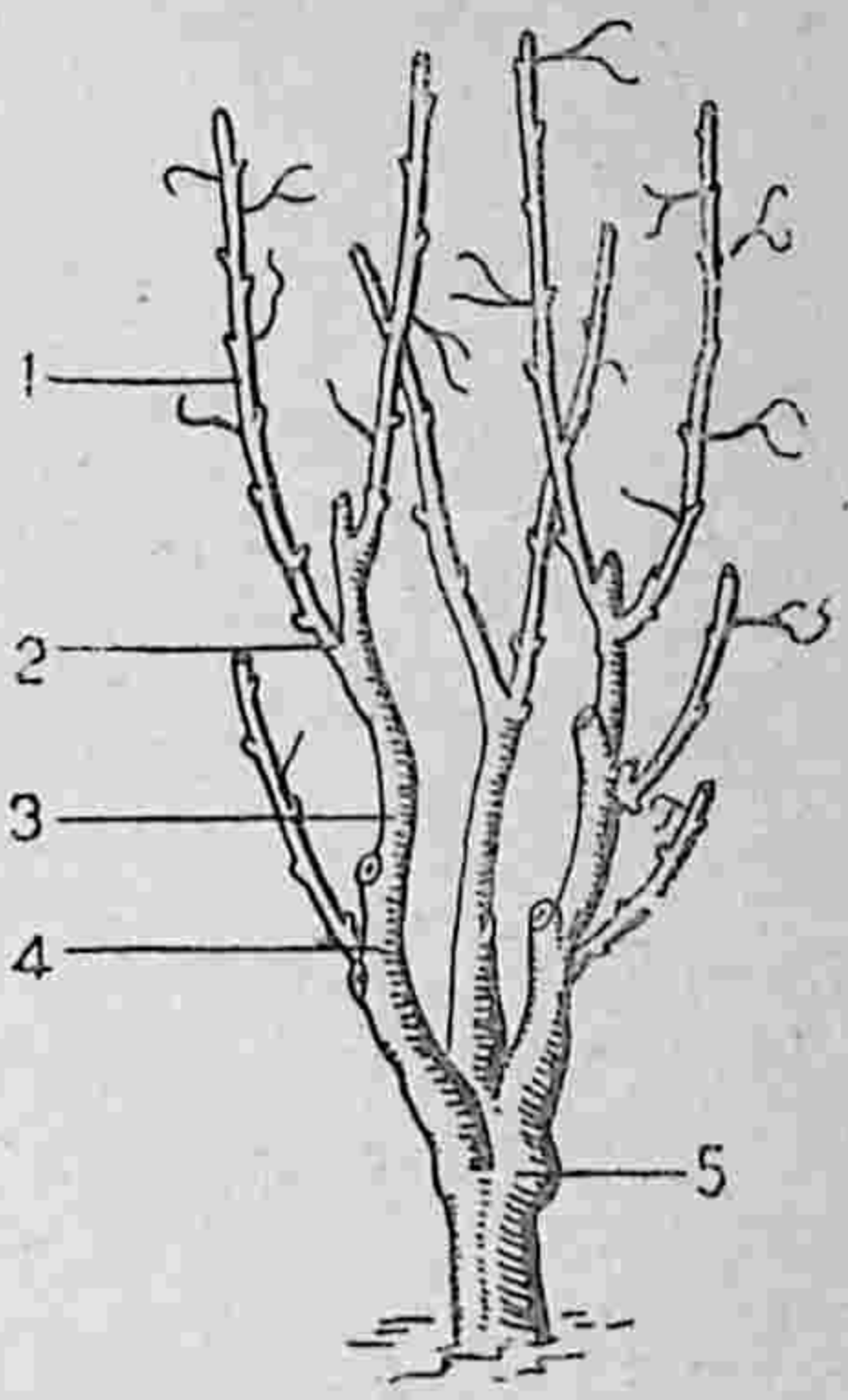


Рис. 35. Ствол, ветви и побеги различного возраста. Старый ствол с тремя разветвлениями: *1* — однолетний побег; *2* — двухлетний побег; *3* — трехлетний побег; *4* — четырехлетний побег и т. д.: *5* — голова куста.

Если сделать продольный разрез плети, то можно будет видеть, что междоузлия отделены на узлах перегородкой, называемой диафрагмой. Старые ветви, как и ствол, имеют толстую, с трещинами кору, которая окрашена в землисто-темный цвет и постепенно отслаивается. Однолетние хорошо вызревшие побеги имеют бурый цвет разных оттенков и интенсивности и тонкую отдирающуюся полосками кору. Зеленые побеги имеют по всей своей длине утолщения, называемые узлами. Части побега между узлами называются междоузлиями. Обычно у основания побега имеются 2 очень

сближенных узла с мелкими почками, называемыми в практике угловыми. Нижние 1—3 междоузлия всегда более или менее укорочены, и первые от основания узлы обычно не несут усиков. На узлах помещаются супротивно и в чередующемся порядке листья и усики, а на нижних узлах плодоносных побегов вместо усиков — гроздь. В пазухах листьев находятся почки и пасынки (рис. 36). Усики обычно находятся не у каждого узла, а чередуются таким образом, что через каждые два узла с усиками имеется узел без усика. Только сорт Изабелла и другие сорта вида Лабруска имеют непрерывное расположение усиков. На месте усиков у самых нижних узлов (1—6) помещаются соцветия (грозди) в числе 1—5. Они располагаются так же, как и усики, прерывисто. Но никогда не образуются выше усика на том же самом побеге. По этому всегда уже при начале роста побега можно узнать, плодоносным ли будет он или нет. Как только на растущем из глазка молодом побеге покажется усик, можно с полной уверенностью считать такой побег бесплодным.

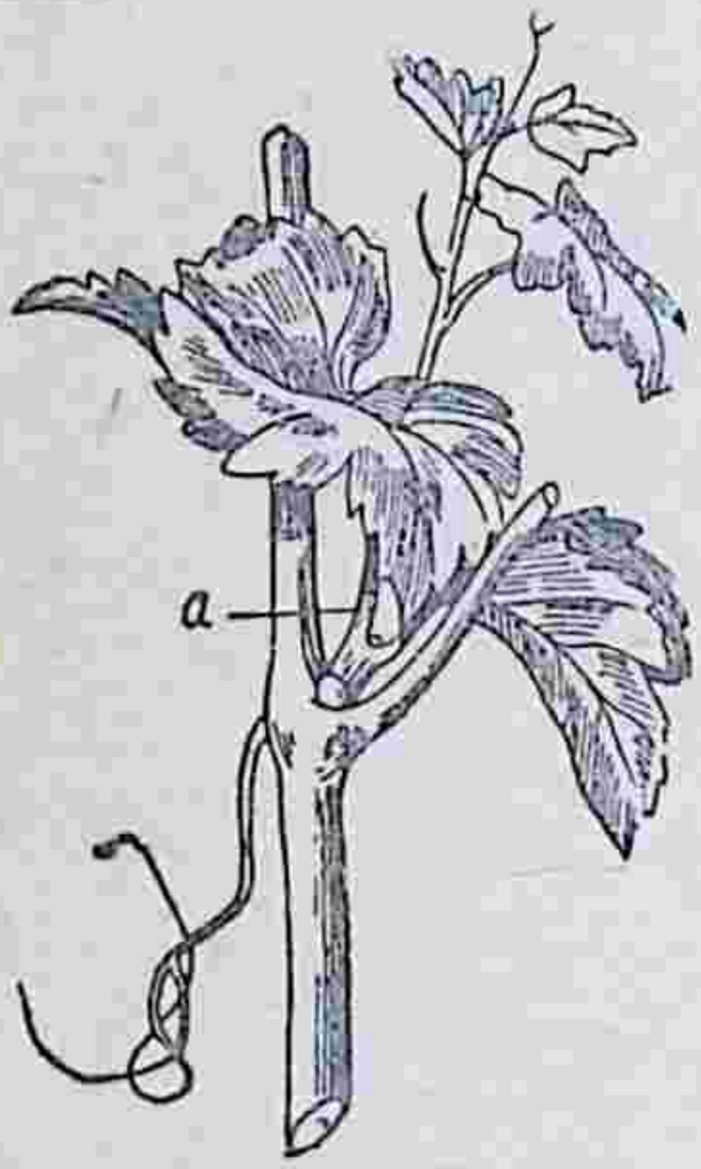


Рис. 36. Пасынковый побег (*a*).

Листья виноградной лозы крупные (10—25 см в диаметре), более или менее округлой формы, с довольно длинными и толстыми черешками. Нервatура листа очень густая и упругая. Имеется пять главных нервов, отходящих от одного узла, находящегося в месте прикрепления черешка к пластинке листа. Главные нервы доходят до вершины лопастей, в связи с чем листья у большинства сортов бывают пятилопастные. Черешок и главные нервы часто бывают окрашены, что служит хорошим отличительным признаком разных сортов. Пластинка листа сверху обычно бывает голая, а снизу покрыта щетинками и волосками. Иногда они образуют густой войлочный покров (как, например, у сортов Изабелла, Чауш и др.).

Рассеченность листа весьма сильно варьирует, в зависимости от сорта. Глубина боковых выемок иногда бывает очень значительной. Выемки листа приближаются или почти доходят до главного нерва (сорта Шасла петрушечная, Кокур белый и др.). Иногда же выемки бывают едва наме-

чены, и лист кажется почти цельным (Алиготе, Гамэ, Мелон белый и др.). Черешковая выемка бывает закрытая или открытая в различной степени (от скобообразного вида — сорт Рупестрис дю Ло — до совершенного захождения лопастей выемки друг за друга и полного отсутствия просвета — Клерет).

Почки. Почки дают начало роста всем побегам, растущим как на старых многолетних частях куста, так и на плетях и зеленых побегах. В связи с этим различают три

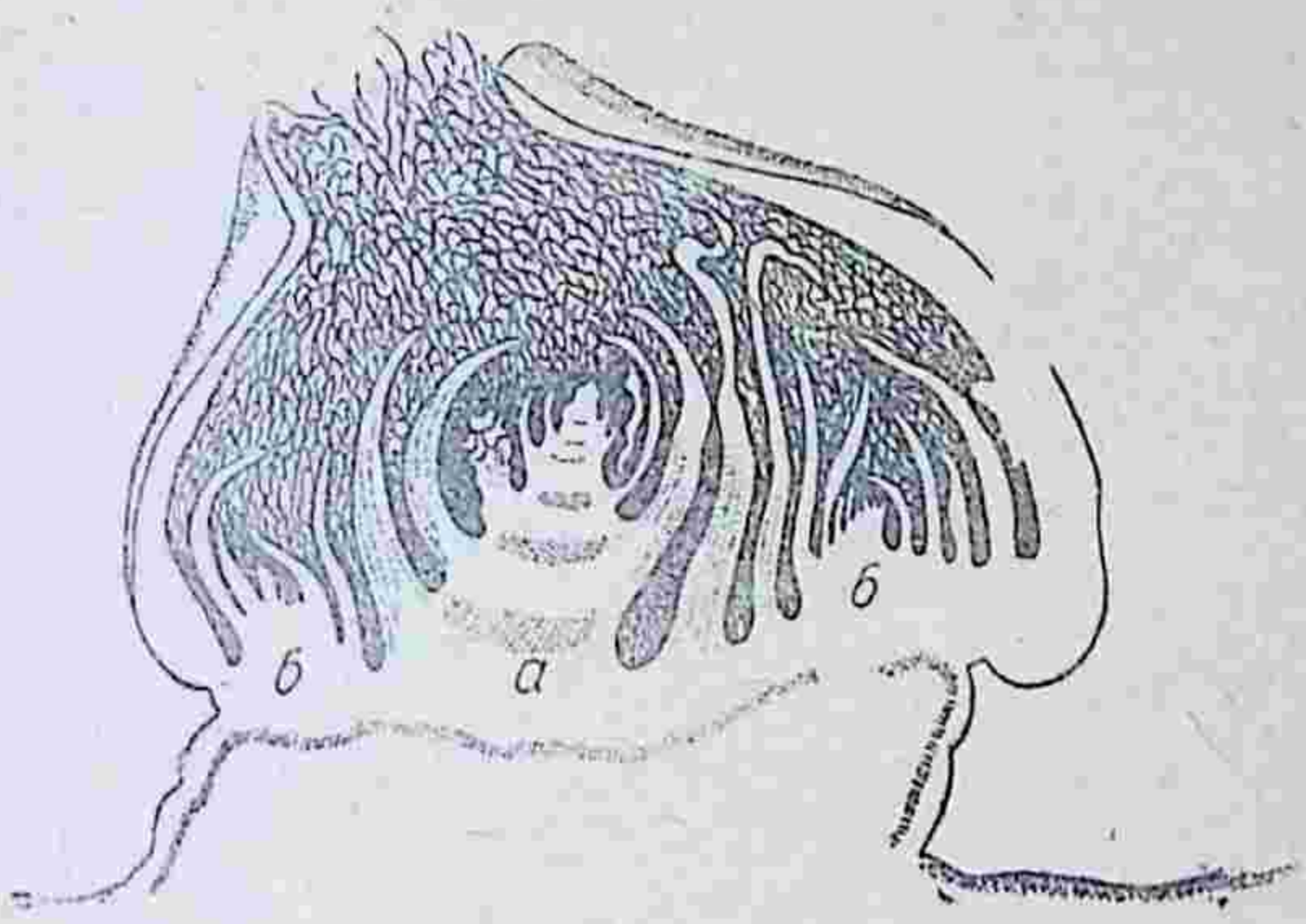


Рис. 37. Почки винограда: *а* — главная; *б*, *б'* — замещающие.

рода почек: 1) основные, с несколькими замещающими, находящимися сбоку, 2) пасынковые, 3) спящие. Основная, или главная, почка с несколькими замещающими сидит в пазухе листа. Эти почки одеты двумя бурыми жесткими чешуйками и густо покрыты внутри пушистыми волосками. Они зимуют под защитой этих чешуек с волосками и составляют глазок, который имеет очень важное значение в культуре винограда, так как в нем заложено не только продолжение роста побегов на следующий год, но также и все плодоношение будущего года. На разрезе глазка можно видеть две защитные чешуйки снаружи, а внутри в зачаточном состоянии зеленый побег с узлами и междоузлиями, с зачатками листьев, усиков и соцветий (рис. 37), составляющий главную почку, и, кроме того, несколько (2—5) замещающих почек меньшего размера, с менее развитым зачаточным побегом, обычно не имеющим зачатков гроздей.

В случае гибели основной почки от мороза, паразитов, засухи и пр. вместо нее развиваются более устойчивые боковые почки, обеспечивающие рост и дающие обычно неплодоносный или мало плодоносный побег. Иногда при сильном росте куста развиваются две или даже три почки одновременно. В таких случаях обычно оставляют один побег из главной почки, который является плодоносным, а остальные выламывают. Только небольшое число сортов, в виде исключения, могут давать значительный урожай из замещающих почек, как, например, Шасла фиолетовая, Гамэ, Изабелла и др., а также и многие гибриды американских сортов с европейскими.



Рис. 38. Распускание цветка винограда.

В годы обильного урожая замещающие почки могут давать также плодоносные побеги.

Пасынковая почка образуется во время роста побега в пазухе листа раньше главной почки и замещающих ее. Она дает пасынковый побег, у самого нижнего узла которого образуется главная почка. Поскольку главная почка принадлежит пасынку и тесно с ним соединена, она при полной выломке пасынка может быть повреждена. Это нужно иметь в виду при пасынковании.

Пасынок отличается от основного побега тем, что он не имеет очень сближенных междоузлий у основания и усики или соцветия у него могут, как правило, образоваться у первого узла.

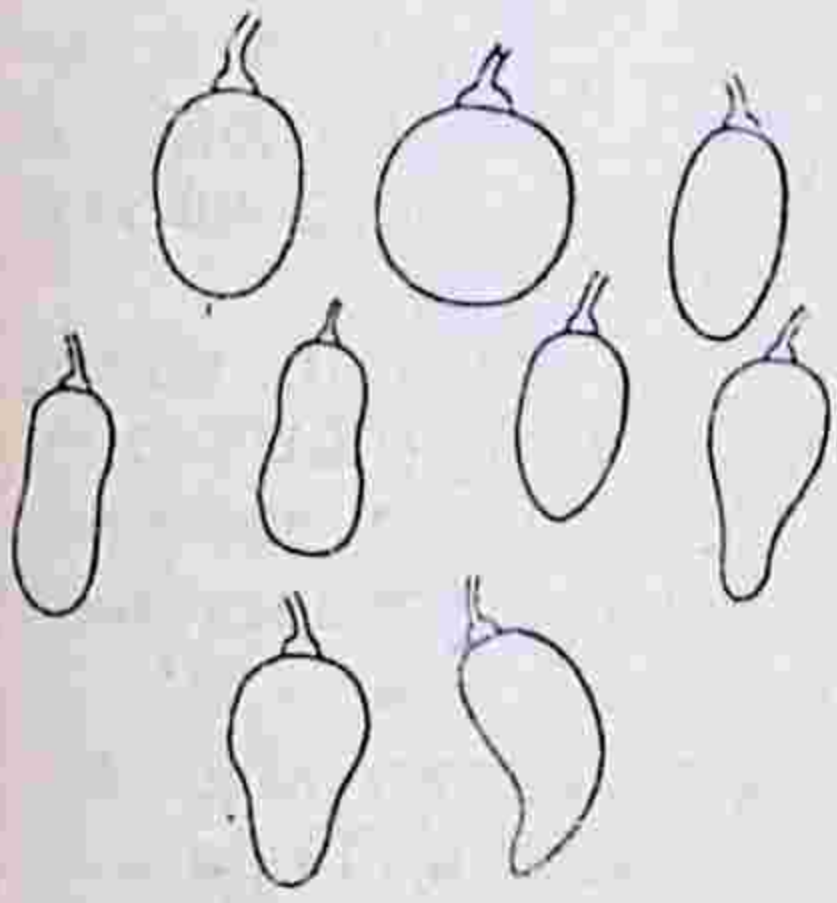
Цветы. Соцветия винограда имеют вид сложной кисти и находятся на зеленом побеге у нижних узлов (обычно — у 3—5-го узла). Они состоят из многочисленных зеленых бутонов (300—500 и более штук), которые при расцветании сбрасывают зеленый венчик в виде колпачка (рис. 38). У большинства сортов цветы обоеполые. Есть сорта, как, например, Чауш, Мадлен Анжевинь, Пухляковский, Горюн и др., у которых тычинки короче завязи, отклонены от нее и загнуты книзу. Пыльца их уродливая и не может оплодотворить завязь. Такие цветы с загнутыми вниз тычинками называются женскими. Сорта имеющие женские цветы, носят поэтому название женских. Иногда цветы совершенно не имеют тычинок. Может недоразвиться или совершенно

отсутствовать пестик; такие цветы называются мужскими (рис. 39).

Грозди и ягоды. Соцветие после оплодотворения и увеличения завязей превращается в гроздь, которая имеет различные размеры (6—30 см и более в длину) и разную форму. Гроздь прикреплена к побегу посредством плодоножки, которая у различных сортов бывает разных размеров и окраски. К моменту созревания она одеревеневает в большей или меньшей степени. Гребень грозди дает ряд ответвлений, на которых находятся ягоды на ножках, имеющих в месте прикрепления ягоды коническое утолщение (подушечки). При отрывании ягоды на ножке остается кисточка из сосудистых пучков. Кисточка у разных сортов имеет различную длину.



Р и с. 39. Разные типы цветов винограда: *а* — обоеполый; *б* — женский; *в* — переходный к мужскому; *г* — мужской.



Р и с. 40. Разные формы ягод.

Ягоды бывают разного размера, 10—25 мм и больше в диаметре. Форма их также весьма разнообразна: круглая, округлая, овальная, сжатая по оси, яйцевидная; обратно-яйцевидная, продолговатая, продолговато-изогнутая и т. д. (рис. 40). Кожица ягоды более или менее толстая. Она может иметь разную окраску: зеленую, зеленовато-белую, желтоватую, розовую, фиолетовую, красную, темносинюю, пеструю и т. д. Снаружи кожица покрыта восковидным налетом, предохраняющим ягоду от влияния неблагоприятных внешних условий. Мякоть ягоды, помимо мягких тканей, содержит грубые части — сосудистые пучки. Сок ягоды содержит большое количество сахара (18—25% и более) и кислоты (0,3—0,9% и более),

а также и других веществ в растворе. Он бывает окрашен только у некоторых сортов, например, Красильщик (Тентурье), Гран-нуар де ля Кальмет, Саперави и др. У громадного же большинства сортов красящее вещество имеется только в кожице ягоды. Ягоды содержат 1—4 семени. У некоторых сортов, в виде исключения, семена совершенно отсутствуют (например, Кишмиш, Коринка и др.).

Развитие виноградного куста. Ранней весной, как только сойдет снег (во второй половине марта или в начале апреля), начинается сокодвижение виноградной лозы. Его очень легко заметить по обильному выделению сока из всех срезов на кусте. Это явление называется плачем и продолжается до полного распускания глазков, т. е., примерно, 2—3 декады. Сок состоит почти из чистой воды, так что большого ущерба для кустов от «плача» не бывает. Во второй половине апреля обычно начинается распускание глазков. Время распускания глазков зависит не только от погоды и сорта, но и от времени обрезки кустов. Осенняя обрезка ускоряет, а весенняя задерживает распускание глазков. Разница во времени распускания глазков, в зависимости от сорта, может достигать 10—15 и более дней; при холодной же весне, после которой быстро наступает жаркая погода, разница в распускании глазков отдельных сортов сглаживается. Определение времени распускания глазков для каждого сорта важно для суждения об устойчивости его против весенних утренников. Так, например, сорт Алиготэ рано распускает глазки и может скорее пострадать от утренников весной, чем сорт Португизер, который позднее распускает глазки.

С наступлением теплых дней в мае рост побегов все усиливается, и к концу мая они достигают 30—50 см длины.

В последних числах мая — в начале июня виноград цветет. Сначала на грозди зацветают отдельные цветы, затем в течение 2—3 дней происходит массовое быстрое сбрасывание «колпачков» — венчика, и в течение 5—7 дней цветение грозди заканчивается. На всем винограднике для одного сорта оно длится обычно всего 10—14 дней. Иногда цветение затягивается до 20—25 дней.

Если во время цветения стоит дождливая и прохладная погода, то оплодотворение происходит слабо, и наблюдается сильное осыпание цвета. Следовательно, наблюдать и отмечать время цветения каждого сорта так же важно, как и отмечать время распускания глазков. Если на винограднике

будут посажены такие сорта, которые цветут разновременно, то вред от осыпания завязей вследствие неблагоприятной погоды во время цветения будет меньшим. Наблюдать за временем цветения как обоеполых, так и женских сортов важно также и для подбора опылителей при смешанной посадке таких одновременно цветущих сортов.

После цветения завязь винограда начинает быстро развиваться. Ко второй половине июля ягоды достигают почти нормального размера и начинают изменять окраску, ягода делается более мягкой (поддается давлению пальца), что свидетельствует о начале созревания. С этого времени в ягоде начинает накапливаться сахар. Примерно, к этому же времени рост побегов замедляется, а через непродолжительный срок (10—15 дней) почти совершенно останавливается. Ягода в это время наливается. Если в это время погода теплая и пройдут небольшие дожди, а затем погода будет ясная в течение 2—3 декад, то созревание и налив ягоды будут итти очень хорошо. Это — самое важное время в жизни куста. Рост побегов и листьев почти прекращается, а следовательно, значительно уменьшается потребление ими питательных веществ. Питательные вещества, вырабатываемые листьями в это время, идут в ягоды и в почки для образования там зачатков гроздей. В это же время происходит накопление запасных питательных веществ в ветвях и корнях, которые обеспечивают рост куста весной следующего года. Зачатки гроздей в почках закладываются, начиная с нижних глазков, с конца июня. Урожай закладывается в большей степени на побегах средней силы развития, находящихся на двух-трехлетней древесине. Побеги, выросшие на старой древесине, обычно дают очень мало урожая. В замещающих и спящих почках урожай закладывается редко.

Если в этот период листья будут вырабатывать мало питательных веществ, то не только ягоды в текущем году будут мельче и менее сладкими, но и на следующий год кусты будут плохо расти и дадут слабый урожай. Поэтому нужно особенно заботиться, чтобы кусты имели здоровую, хорошо развитую и правильно расположенную листву. Равномерное расположение листвы на кусте зависит от правильной подвязки побегов.

К моменту полной зрелости ягод, которая наступает обычно в конце августа — начале сентября, приток питательных веществ в ягоды прекращается и они используются исключительно для накопления запаса и созревания лозы.

По внешнему виду момент полной зрелости ягод можно определять только приблизительно. Признаками зрелости являются следующие: кожица становится более прозрачной, более желтой, у белых сортов через нее просвечивает сеть сосудистых пучков (жилок); ягода на вкус делается сладкой; она сравнительно легко отделяется от плодоножки, оставляя на ней бóльшую или меньшую кисточку из отвердевших сосудистых пучков.

Для более точного определения времени полной зрелости существуют анатомические и химические способы. Так как к моменту полного созревания в плодоножках и гребнях исчезает крахмал, то анатомическим анализом среза через гребень можно установить время полного созревания. Можно установить момент полного созревания по содержанию в соке ягод сахара и кислоты, так как к этому времени приток сахара в ягоду прекращается и содержание его некоторое время почти не изменяется. Точно так же останавливается на несколько дней и уменьшение кислотности. В дальнейшем наступает период перезревания, когда ягода начинает усиленно испарять воду и в процессе дыхания сжигать кислоту. Поэтому в ней постепенно увеличивается, относительно, содержание сахара, и уменьшается содержание кислот. Абсолютное же количество сахара уменьшается вследствие расхода его на дыхание.

У столовых сортов винограда ягоды обычно собирают по достижении ими полной зрелости.

Срок сбора ягод винных сортов назначается в разные моменты созревания и перезревания винограда, в соответствии с требованиями виноделия, предъявляемыми к качеству урожая винограда. Так, для шампанского производства назначается срок сбора винограда до достижения им полной зрелости. Для производства ликерных (дессертных) вин виноград собирают в перезревшем и слегка завявленном состоянии.

После сбора винограда происходит усиленное вызревание лозы, заметное по более сильному побурению побегов, которое распространяется все выше и выше.

Этот период тоже важен для урожая следующего года, последний в значительной мере зависит от количества накопленных запасов питательных веществ в лозе и корнях, от степени развития и созревания плодовых почек и вызревания побегов. Плохо вызревшая лоза и глазки на ней могут пострадать от мороза и от сырой, неблагоприятной

погоды. Плодовые почки при этом гибнут, и урожай получается неполный. Нужно помнить, что хорошее вызревание лозы зависит от освещения ее и от нормальной работы листьев, — вот почему листья и после сбора нужно тщательно оберегать от поражения вредителями и болезнями и от случайных повреждений. Если лоза плохо вызревает и листья сильно страдают от мильдью, то полезно опрыснуть бордосской жидкостью кусты и после сбора урожая.

В конце сентября — начале октября и позже, в зависимости от сорта, начинается осеннее желтение (или краснение) листьев, которое продолжается весь октябрь и часть ноября.

Вскоре после желтения и краснения листьев наступает листопад. В большинстве районов умеренно теплой зоны Союза естественный листопад наблюдается только в редкие годы с длительной теплой осенью. Обычно осенние утренники и морозы повреждают листву, которая буреет и высыхает.

Если листву повреждают ранние осенние заморозки, когда она еще зеленая, то это, конечно, не может не отразиться на лозе, так как у нее не заканчивается вызревание. Годы, когда происходит естественный листопад, будут наилучшими в отношении вызревания лозы.

2. ПРОМЫШЛЕННЫЙ СОРТИМЕНТ ВИНОГРАДА

Наименование сортов	Краткая характеристика
	Столовые сорта
Асма черный	Гроздь крупная, удлиненной формы, плотная. Ягоды крупные, удлиненные, яйцевидно-овальной формы, имеют неравномерную, темнокрасную окраску, которая при полной зрелости переходит в черную, со слабым сизым налетом. Кожица грубая, прочная. Мякоть хрустящая, плотная, довольно сочная, освежающего вкуса. Рост чрезвычайно сильный. Побеги толстые. Устойчив против гниения. Против грибных болезней требует обычного лечения. Обрезка рекомендуется полудлинная, на шпалере. Созревание позднее (IV эпоха). Асма черный довольно ценен для экспорта, так как хорошо выдерживает долгое хранение и перевозку. Преимущество этого сорта заключается в больших урожаях и в красоте гроздей и ягод. Мякоть ягод недостаточно нежная.

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
Галан	Гроздь большая, довольно плотная, красивой формы. Ягоды крупные, округлые, светлозеленого цвета, слегка буреют на солнечной стороне. Мякоть нежная, довольно сочная, простого освежающего вкуса. Кожица толстая. Ягода довольно устойчива против гниения. Рост куста очень сильный. Урожайность обильная. Созревает раньше, чем Асма черный (III эпоха). Галан требует средней подрезки при значительном развитии старой древесины. Кордоны со средней обрезкой будут для него наилучшей формой, при которой можно получить наибольший урожай наилучшего качества.
Ганджинский (Елизаветпольский, Тавриз)	Гроздь крупная, длинной цилиндрической формы, плотная и красивая по виду. Ягоды довольно крупные, удлиненной формы, зеленовато-желтые, при полном созревании — янтарные на солнечной стороне. Кожица толстая, плотная. Мякоть сочная, очень сладкая, с нежным, приятным вкусом. Созревание позднее (III эпоха). Урожай дает небольшой, особенно при чашевидной форме. Для повышения урожайности следует давать кустам, по возможности, более длинную подрезку и стараться достичь сильного развития старой древесины. Этот сорт требует достаточного количества тепла, в виду чего лучшие результаты получаются при культуре его на шпалере с сильным развитием старой древесины. В связи с сильным ростом и требованием развитых форм куста, наиболее подходящими для этого сорта будут глубокие и достаточно плодородные почвы. Страдает хлорозом. Грибные болезни легко предупреждаются на нем обычными способами. Ягоды более устойчивы к мильдью и менее к оидиуму. Плодоносить начинает позже других сортов. Весьма устойчив против гниения, легко выдерживает транспорт и долгое хранение.
Кишмиш овальный	Гроздь большая, удлиненной формы, рыхлая. Ягоды довольно мелкие, овальные, желтовато-белого цвета. Мякоть нежная и очень сладкая. Кожица тонкая, но очень плотная. Рост сильный. Урожаи большие, особенно при формировках куста с сильным развитием старой древесины. К почвам нетребователен. Морозо-

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
	стойкость небольшая. К мильдью и оидиуму весьма неустойчив. Долго сохраняется в лежке и может транспортироваться на далекие расстояния. Семян не имеет. Идет в сушку.
Линьян белый	Гроздь средней величины довольно плотная, удлиненной формы. Ягоды выше среднего размера, овальные светложелтого цвета. Кожица тонкая. Мякоть сладкая, приятного освежающего вкуса. Созревание очень раннее. Имеет очень сильный рост и в связи с этим начинает плодоносить несколько позже обычного. Для лучшего плодоношения требуется сильное развитие куста. При обычной короткой обрезке и чашевидной форме остается почти бесплодным. Плодоносит только при длинной обрезке плодовых лоз. Может дать большие урожаи при культуре с сильно развитыми формами — вдоль стен, в виде беседок, тоннелей и пр. Многие виноградари, не зная этого свойства данного сорта, считают его бесплодным и поэтому не разводят. Однако он имеет много преимуществ. Он очень рано созревает, неприхотлив к почве и климату, довольно устойчив против грибных болезней и хорошо выдерживает транспорт, несмотря на нежность ягод.
Мадлен Анжевинь	Гроздь крупная, крылатая, рыхлая, слегка удлиненной формы. Ягоды средней или выше средней величины, зеленовато-золотистого цвета, с довольно плотной, сочной мякотью, приятного вкуса. Созревание этого сорта очень раннее, пожалуй, самое раннее из всех распространенных у нас сортов винограда. Урожайность довольно большая, но не постоянная, так как этот сорт страдает осыпанием цвета. Он имеет цветы женского типа и поэтому дает полные грозди только при искусственном опылении или при смешанной посадке с другими сортами — хорошими опылителями, одновременно с ним цветущими, как, например, Малэнгр ранний, Шасла и др. Этот сорт является лучшим из ранних белых сортов, встречающихся в виноградарских районах. Подходит, главным образом, для северных районов, так как сравнительно мало чувствителен к морозам. К почвам нетребователен. Довольно хорошо переносит перевозку, но не выдерживает долгого хра-

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
	нения. Мало устойчив против грибных болезней. Требует длинной обрезки на шпалере.
Малэнгр ранний	Гроздь средней величины, довольно рыхлая, конической формы. Ягоды средней или ниже средней величины, круглые с зеленовато-белой или, при полном созревании, с золотисто-желтой кожицей. Мякоть нежная. Созревание очень раннее, на несколько дней раньше сорта Мадлен Анжевинь. Урожайность при хороших условиях довольно большая. Рост куста слабый. Требует плодородной почвы и удобрений или сильно растущего подвоя. Отличается значительной морозоустойчивостью, чувствителен к сырой погоде во время созревания, так как ягоды его легко загнивают. Может быть с большим успехом использован на вино, особенно — в северных районах.
Мускат александрийский	Гроздь большая, удлиненная, рыхлая, ветвистая. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-желтые с обильным налетом, на солнце приобретает янтарный оттенок. Кожица грубая, толстая. Мякоть плотная, сочная и очень сладкая, с сильным приятным мускатным ароматом. Созревает, примерно, в конце III эпохи. Рост куста сильный. Устойчивость против грибных болезней средняя. Морозоустойчивость очень слабая. Дает довольно большие урожаи. Грозди его устойчивы против гниения, хорошо переносят перевозку на далекие расстояния. Очень распространен в южных районах виноградарства и высоко ценится за привлекательный вид своих гроздей и приятный вкус ягод. Мускатный аромат их выражен довольно сильно и хорошо сохраняется при консервировании. Весьма существенный его недостаток, заключающийся в склонности к осыпанию при плохой погоде во время цветения и вследствие этого в непостоянстве урожая, может быть устранен выбором теплого местоположения и более длинной обрезкой кустов.
Мускат гамбургский	Гроздь крупная, рыхлая, удлиненной формы. Ягоды крупные или среднего размера, овальной или округлой формы, черные, с обильным налетом. Мякоть сочная, довольно плотная, с сильным и приятным мускатным ароматом. Кожица тонкая, но прочная. Рост

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
	сильный. Урожайность довольно большая. Подрезку лучше давать короткую, при значительном развитии старой древесины (кордоны), хотя он хорошо идет и на шпалере, с длинной обрезкой плодовых лоз. Довольно устойчив против мильдью и оидиума, при условии обычного лечения. Плохо выносит чрезмерно сырые почвы и близкую подпочвенную воду. Этот сорт наилучший по качеству из всех Мускатов. Он обладает нежным мускатным вкусом, хорошо сохраняется на кусте и выдерживает дальние перевозки.
Нимранг	Узбекистанский сорт. Гроздь очень большой величины, рыхлая. Ягода очень крупная, слегка яйцевидная, красивого зеленовато-белого цвета, с обильным восковидным налетом. При полном созревании ягода окрашивается с одной стороны в интенсивнорозовый цвет. Ягода мясистая, с довольно нежной и сочной мякотью. Вкус приятный. Кожица толстая. Созревание среднее, между (II и III эпохой.) Выдерживает перевозку на очень далекое расстояние и хорошо сохраняется в лежке. Лучший экспортный сорт. Рост куста сильный. Листья слабо разрезные, светлозеленые, с обеих сторон гладкие, без опушения. Цветы женские. Цветение довольно позднее. При хорошем опылении в смешанной посадке дает большие урожаи. Хорошо плодоносит при высоких формировках с сильным развитием старой древесины. Довольно морозостоек. Против мильдью ягоды довольно стойки, листья же сильно поражаются. Против оидиума неустойчив. Устойчив против гниения.
Португизер	Гроздь средней, а иногда и довольно крупной величины, средней плотности. Ягода средней или выше средней величины, темносинего цвета, с слабым пепельным налетом. Кожица грубая, довольно прочная. Мякоть сочная, сладкая. Созревание очень раннее. Урожайность обильная. Довольно устойчив против весенних утренников, так как поздно распускает почки. Куст довольно сильнорослый, неприхотлив к климату и почве. К грибным болезням чувствителен, особенно к мильдью, оидиуму и антракнозу. Подрезку требует длинную. В сырые годы легко загнивает. Транспорт переносит на недалекие расстояния. Являясь довольно хорошим столовым сортом, Португизер в то же время может дать простое, рано созревающее вино.

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
Пухляковский	Гроздь выше средней величины, ветвистая, рыхлая. Ягоды довольно крупные, удлиненно-овальной формы, с острой пуповиной, зеленовато-желтого цвета. Мякоть сравнительно плотная, сочная, приятного освежающего вкуса. Кожица прочная. Созревает почти одновременно с Ганджинским. Рост очень сильный. Кусты для получения большой урожайности требуют сильного развития старой древесины. Наиболее подходящими будут высокие формы со средней обрезкой плодовых лоз. При короткой обрезке и низких формах дает малый урожай и более нежные ягоды, сильно поражаемые оидиумом и не выдерживающие далеких перевозок. Этот сорт мало устойчив против грибных болезней и особенно против оидиума. Довольно устойчив против зимних морозов, но чувствителен к весенним утренникам. Из запасных и спящих почек не плодоносит. Считается хорошим промышленным столовым и винным сортом. Выдерживает перевозку на далекие расстояния и дает недурное вино с хорошим букетом. Близким по своим свойствам к Пухляковскому является сорт Молдавский, имеющий темнорозовую окраску ягод.
Сэнсо	Гроздь большая, цилиндро-коническая, рыхлая. Ягоды на длинных плодоножках, крупные яйцевидно-удлиненные, темнофиолетовые, с довольно густым налетом. Мякоть сочная, очень сладкая, с характерным приятным вкусом. Сэнсо чувствителен к грибным заболеваниям — мильдью и оидиуму, но довольно устойчив против гниения. Этот столовый и винный сорт отличается красивой формой и окраской ягод и довольно нежным вкусом. Разводится для вывоза на далекие расстояния. Потребляется на месте как столовый виноград. Вино получается удовлетворительное, если почва не очень плодородная и урожайность не слишком велика. Рост средний, побеги тонкие. Урожайность обильная, но плодоносит он из нижних глазков и вследствие этого требует короткой обрезки, на 2—3 почки, а в очень плодородных почвах — средней длины (на 3—4 почки).

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
Чауш	Гроздь крупная, рыхлая, ветвистая. Ягоды крупные, яйцевидные или овальные, кожица толстая, светлозеленого цвета, при созревании становится беловато-желтой. Мякоть плотная, сладкая, весьма приятного вкуса. Может расти и плодоносить на сухой каменистой почве, так как отличается нетребовательностью к ней и засухоустойчивостью. Цветы женского типа, поэтому требует опыления другим сортом (Шасла, например), при котором дает очень крупные и довольно плотные грозди. Этот сорт отличается очень сильным ростом и обильным плодоношением. Транспортабельность хорошая. Есть много разновидностей его, созревающих более рано или более поздно. Чауш является довольно неустойчивым сортом против грибных болезней — мильдью и оидиума.
Шасла золотистый	Гроздь средней или выше средней величины, более или менее плотная, цилиндрической формы. Ягоды средней или выше средней величины, с толстой кожицей, зеленовато-белого цвета, который переходит при созревании в янтарно-желтый, с золотистым оттенком на освещаемой солнцем стороне. Мякоть нежная, сочная, сладкая, очень приятного вкуса. Хорошо выдерживает транспорт на недалекие расстояния. Рост средний. Этот сорт требует короткой подрезки, чтобы дать хороший по качеству урожай. Почки распускает довольно поздно. Довольно хорошо сохраняется на зиму. Шасла является самым распространенным и лучшим по качеству из всех столовых сортов. Являясь очень хорошим лечебным и столовым сортом, он может давать вино довольно удовлетворительного качества.
Шасла мускатный	Гроздь средней величины, рыхлая. Ягоды небольшие, округлые, золотисто-зеленого цвета. Мякоть сладкая, сочная, довольно плотная. Вкус приятный, с мускатным ароматом. Кожица тонкая. Созревание раннее (I эпоха). Шасла мускатный отличается более слабым ростом и меньшей урожайностью, по качеству же он превосходит сорт Шасла золотистый и даже Мускат белый. Меньшая урожайность этого сорта и более слабый рост сильно ограничили его распространение. Однако при прививке его на сильно растущем и повышающем урожай подвое, как, напри-

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
	мер, Арамон × Рупестрис Ганзен № 1, этот сорт становится более урожайным и заслуживает распространения. Нужно иметь в виду, что при этом будет, конечно, несколько задерживаться созревание ягод. Кроме описанной, есть еще много других разновидностей сорта Шасла, как, например: Шасла розовый, Де-Фалу и Саломон. Эти разновидности отличаются более ранним созреванием, по сравнению с другими розовыми разновидностями Шасла, сильным ростом и обильным плодоношением. Хорош также сорт Шасла фиолетовый, с красивыми ягодами розово-фиолетовой окраски, с умеренным ростом и очень большой урожайностью. Характерной особенностью этого сорта является устойчивость его против утренников, так как он очень поздно распускает почки и дает урожай из запасных почек. Созревает несколько позже Шасла золотистого.
	Винные сорта
Алиготэ	Гроздь небольшая, плотная, конической формы Ягоды небольшие, округлые, покрыты белым восковым налетом. В зрелости имеют желтовато-зеленый цвет, на солнце буреют. Кожица довольно толстая. Мякоть сочная, нежная, сладкая. Созревание раннее (конец I эпохи). Рост куста ниже среднего. Довольно устойчив против оидиума; против болезни мильдью требует многократного опрыскивания бордосской жидкостью, хотя ягоды его отличаются значительной устойчивостью. Против зимних морозов средне устойчив, но страдает от весенних утренников вследствие раннего распускания почек. Как правило, требует средней подрезки, но при наличии хороших почвенных условий ему нужно давать длинную подрезку по Гюйо на шпалере. Кусты можно легко перегрузить урожаем и истощить их, так как этот сорт дает 3—4 грозди на одном побеге. Кусты, сравнительно, мало долговечны. Этот сорт мало плодоносит на побегах, выросших из придаточных глазков. Сильно распространен во многих районах РСФСР. Нетребователен к почве. На плодородных почвах дает обильные урожаи. Вино дает тонкое, достаточной крепости, пригоден также для шампанского.
Гамэ черный	Гроздь средняя или малая, цилиндрической или цилиндро-конической формы, довольно плотная. Ягод

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
	средней величины, округлые, синевато-черные, с обильным налетом, очень сочные. Созревание раннее (конец I эпохи), рост слабый, побеги тонкие. Устойчив против весенних заморозков. Чувствителен к грибным болезням. В сыром климате подвержен гниению. Требует короткой обрезки. При сильном росте лучше обрезать по Гюйо на шпалере. Гамэ черный является одним из ранних и весьма урожайных сортов. Устойчив против мороза, неприхотлив к почвам. Дает вино посредственного качества, но хорошо окрашенное. Существует много разновидностей этого сорта. Одни из них, как Гамэ Жоффре, дают вина хорошего качества, при среднем урожае; другие, как Гамэ Пикар или Гамэ д'Арсенан, дают очень высокий урожай посредственного вина.
Каберпэ Совиньон	Гроздь средней величины, неплотная, цилиндро-конической формы. Ягоды небольшие, округлой формы, с обильным беловатым налетом; окраску имеют темносинюю. Кожица плотная, грубая. Мякоть плотная, сладкая, с особым приятным привкусом, напоминающим паслен. Созревает в конце II эпохи. Рост сильный. Устойчив против гниения. При правильной обрезке его малая устойчивость против мороза повышается. Поздно распускает глазки и потому довольно устойчив против весенних утренников. Для получения достаточно высоких урожаев необходима шпалерная форма куста и длинная обрезка побегов. Каберпэ Совиньон является высококачественным, урожайным, неприхотливым, засухоустойчивым сортом. Дает лучшие красные вина, с хорошим букетом и хорошей окраской. Хорошо приспособляется к разным почвам, кроме известковых, на которых идет хуже.
Клерет	Гроздь средняя, рыхлая, крылатая, цилиндро-конической формы. Ягоды средние и мелкие, овальные, беднозеленого цвета, на солнце желтеют. Мякоть довольно плотная, сладкая, сочная, приятного вкуса. Созревает поздно (в конце III эпохи). Довольно устойчив против грибных болезней. По морозостойкости уступает Рислингу, но превосходит Алиготэ. Ягоды устойчивы против гниения. Подрезку требует длинную. Наилучшими для него почвами будут глубо-

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
	кие суглинистые плодородные почвы. Этот винный сорт годен также и для стола. Он очень урожайный обладает сильным ростом, нетребователен к климату и почве. Под названием „Овсянка“ или „Вивсянка“ Клерет широко распространен на Тамани, в Темрюкском районе.
Кизлярский черный	Гроздь большая, ветвистая. Ягоды средней величины, округлые, темнокрасного цвета. Мякоть довольно плотная. Кожица толстая, сильно окрашенная. Созревает в конце II эпохи. Рост довольно сильный. Мало устойчив против мильдью. Лучше идет на легких глубоких и плодородных почвах. Довольно устойчив против мороза и сравнительно хорошо переносит некоторую засоленность почвы. Этот многоплодный сорт дает простые, грубоватые, хорошо окрашенные вина. Близко к нему стоит многоурожайный сорт Прасковейский черный. Последний дает вина невысокого качества.
Мурвед	Гроздь средней величины, плотная крылатая, ... нической формы. Ягоды средней величины, круглые, черного цвета, с обильным сизым налетом. Мясо плотное, сладкое, сочное. Кожица толстая. Созревание позднее (III эпоха). Дает большие урожаи, но вино получается простое, грубое и мало окрашенное. Лучше идет на глубоких, плодородных, влажных почвах и южных склонах.
Мускат белый (На Дону — Ладанный)	Гроздь средней величины, удлиненная, плотная, ... цилиндрической формы. Ягоды средние, круглые, янтарно-желтые, очень сладкие, отличаются сильным мускатным ароматом. Созревает в конце II эпохи. Сила роста средняя. Требует короткую обрезку. Ягоды подвержены гниению. Сорт несколько устойчив против мильдью, но очень чувствителен к оидиуму. Легко повреждается морозами, поэтому лучше разводить на южных склонах. Дает известные ликерные (сладкие) вина. Урожайность значительная. Лучший букет в винах развивается в южных районах.

Промышленный сортимент *(продолжение)*

Наименование сортов	Краткая характеристика
Пино-гри	Гроздь небольшая, плотная, цилиндрической формы. Ягоды небольшие, круглые, красновато дымчатого цвета. Мякоть нежная, сочная, очень сладкая, с характерным вкусом. Кожица тонкая. Созревание раннее (I эпоха). Сила роста ниже средней. Устойчив против гниения. Довольно устойчив против морозов. Требует длинной подрезки. Дает очень ценное вино высокого качества и большой крепости. Урожайность небольшая. Идет на шампанское.
Пино черный (Пино фран)	Гроздь маленькая, цилиндрическая, плотная. Ягоды мелкие, округлые, темносинего цвета, сочные, сладкие. Кожица тонкая. Созревание раннее (I эпоха). Довольно устойчив против морозов, но не устойчив против весенних утренников, а также и против грибных болезней. Рост слабый. Урожайность малая. Обрезку требует длинную. Дает тонкие вина высокого качества. Интересен только как ранний и высококачественный винный сорт. Основной сорт шампанского производства. Есть много разновидностей этого сорта, из которых, например, Пино Менье отличается большей урожайностью и ранним созреванием, при хорошем качестве. Интересен для испытания в наших северных районах.
Пино Шардоне	Гроздь средней величины или маленькая, удлиненно-конической формы, довольно плотная. Ягоды небольшие, слабо овальные или круглые. Кожица тонкая, прозрачная, на солнце золотисто-желтая. Мякоть довольно сочная, сладкая с характерным приятным ароматом. Созревает в начале II эпохи. Этот сорт дает высококачественные вина, идет на шампанское.
Рислинг	Гроздь небольшая, плотная, цилиндрической формы. Ягоды мелкие, круглые, с многочисленными черными крапинками. Цвет зеленовато-желтый, при полном созревании становится светложелтым, приобретая на солнце розоватый оттенок. Мякоть очень сочная, с характерным кисловатым вкусом. Кожица толстая. Созревает во II эпоху. Ягоды легко подвержены гниению. Рост довольно сильный. Обрезку требует недлинную, так как плодоносит из нижних глазков. Дает хорошие

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки

Азово-Черноморский край

	Азовский	Шасла 40%, Галан 20%, Мускат гамбургский 10%, Чауш 10%, Пухляковский 10%, Португизер 10%	
2	Адыгейская обл.	Шасла 10%, Галан 50%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
3	Анапский	Шасла 7%, Чауш 1%, Мускат гамбургский 1%, Португизер 0,5%, Каталон 0,5%	Рислинг 50% Каберне 14% Алиготэ 13% Клерет 12% Саперави 1%
4	Апшеронский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
5	Армянский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
6	Армавирский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
7	Брюховецкий	Галан 20%, Шасла 40%, Чауш 10%, Мускат гамбургский 10%, Пухляковский 10%, Португизер 10%	
8	Белореченский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
9	Ванновский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
10	Греческий	Шасла 2%, Чауш 1%, Мускат гамбургский 1%, Португизер 1%	Алиготэ 35% Рислинг 25% Каберпэ 15% Клерет 15%, Мюскадель 5%
11	Геленджикский	Шасла 15%, Чауш 5%, Каталон 1%, Мускат александрийский 1%, Мадлен Анжевинь 1%	Семильон 40% Рислинг 27% Каберпэ 10%
12	Ейский	Шасла 40%, Галан 30%, Чауш 10%, Мускат гамбургский 10%, Португизер 10%	—
13	Зимовниковский	Мускат венгерский, Шасла, Молдавский, Сенсо	—
14	Каменский	Португизер 30%, Молдавский 20%, Шасла 15%, Сенсо 10%, Мадлен Анжевинь, Мускат венгерский	Сибирковый 6%, Белый круглый 5%, Белый цимлянский, Рислинг
15	Гор.-Ключевский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
16	Константиновский	Пухляковский, Молдавский, Шасла, Сенсо, Мускат венгерский	Белый круглый, Ладанный, Красностоп
17	Кущевский	Шасла 40%, Галан 20%, Пухляковский 10%, Чауш 10%, Мускат гамбургский 10%, Португизер 10%	—

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
18	Курганский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
19	Краснодарский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
20	Каневский	Шасла 40%, Галан 20%, Пухляковский 10%, Чауш 10%, Мускат гамбургский 10%, Португизер 10%	—
21	Крымский	Шасла 2,5%, Чауш 1%, Мускат гамбургский 1%, Португизер 0,5%	Алиготэ 40% Рислинг 30% Каберне 1% Клерет 10%
22	Кореновский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
23	Кропоткинский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
24	Лабинский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
25	Мечетенский	Пухляковский 30%, Молдавский 20%, Шасла 15%, Португизер 10%	Сибирковый 6%, Каберне 5% Алиготэ 5%, Белый круглый 5%, Белый долгий 4%

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
26	Майкопский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
27	Новочеркасский	Пухляковский 30%, Молдавский 20%, Шасла 15%, Сенсо 5%, Мадлен Анжевинь 5%, Мускат венгерский 5%, Мускат гамбургский 5%	Сибирковый 6%, Белый круглый 5%, Белый долгий 4%, Алиготэ 3%, Ладанный 2%
28	Новопокровский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
29	Новороссийский	Шасла 15%, Чауш 6%, Мускат венгерский 0,5%, Мадлен Анжевинь 0,5%	Рислинг 44% Кабернэ 20% Алиготэ 10% Саперави 2% Португизер 2%
30	Отрадненский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
31	Павловский	Шасла 40%, Галан 20%, Чауш 10%, Пухляковский 10%, Мускат гамбургский 10%, Португизер 10 %	—
32	Прим-Ахтарский	Шасла 40%, Галан 20%, Чауш 10%, Пухляковский 10%, Мускат гамбургский 10%, Португизер 10%	—
33	Ростовский	Мадлен Анжевинь, Молдавский, Сенсо, Шасла, Мускат гамбургский, Пухляковский, Мускат венгерский	—

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
34	Сальский	Пухляковский 20%, Молдавский 15%, Шасла 14%, Португизер 6%	Алиготэ 20%, Сибирковый 14%, Белый круглый 6%, Красностоп 5%
35	Старо-Минский	Шасла 40%, Галан 20%, Чауш 10%, Мускат гамбургский 10%, Пухляковский 10%, Португизер 10%	
36	Северский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
37	Сочинский	Шасла 60%, Каталон 5%, Мускат гамбургский 5%	Клерет 15%, Семильон 10%, Алиготэ 5%
38	Славянский	Галан 12%, Шасла 5%, Португизер 5%, Чауш 3%	Рислинг 30%, Клерет 20%, Алиготэ 15%, Педро Хименес 10%
39	Тихорецкий	Пухляковский 40%, Шасла 10%, Мускат гамбургский 10%, Чауш 10%, Португизер 5%	Алитотэ 25%
40	Тимашевский	Галан 40%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алигитэ 20%, Клерет 15%
41	Темрюкский	Шасла 2,5%, Мускат гамбургский 1%, Португизер 0,5%; дополнительный—Каталон 1%	Клерет 70%, Рислинг 20%, Алиготэ 5%

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
42	Таганрогский	Молдавский, Сенсо, Шасла, Пухляковский, Мускат гамбургский, Мускат венгерский	—
43	Туапсинский	Шасла 15%, Чауш 3,5%, Мускат александрийский 1%, Мадлен Анжевинь 0,5%	Семильон 35%, Рислинг 25%, Каберне 10%, Алиготэ 10%
44	Усть-Лабинский	Галан 50%, Шасла 10%, Чауш 5%, Мускат гамбургский 5%, Португизер 5%	Алиготэ 25%
45	Цимлянский	Пухляковский 6%, Шасла 3%, Молдавский 2%, Сенсо 1%	Белый круглый 10%, Краностоп 50%, Плечистик 10%, Белый Цимлянский 10%, Алиготэ 8%
46	Шахтинский	Мускат венгерский, Молдавский, Шасла, Сенсо, Мадлен Анжевинь, Португизер	—
	Северо-Кавказский край		
1	Прикумский	Шасла, Астраханский розовый; дополнительный — Первенец (Ильинский)	Сильванер, Ркацители, Мускат белый, Пино-гри, Сепарави; дополнительный — Алиготэ
2	Воронцово-Александровский	Шасла; дополнительный — Мускат венгерский	Сильванер, Мускаты, Пино-гри, Алиготэ, Сепераві; дополнительный — Ркацители

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
3	Георгиевский	Шасла, Португизер	Сильванер, Алиготэ, Мускат белый, Саперави
4	Моздокский	—	Сильванер, Мускат белый, Саперави
5	Кабардино-Балкарская АССР	—	Сильванер, Мускат белый, Саперави; дополнительный—Рислинг
6	Минераловодский	Шасла, Мускат венгерский, Португизер; дополнительный—Чауш	Сильванер, Алиготэ, Мускат белый; дополнительный—Рислинг
	Крымская АССР		
1	Ялтинский и западная часть Алуштинского	Шасла; дополнительные: Чауш, Мускат александрийский, Каталон зимний; рекомендуемые: Верментино, Мускат гамбургский, Даттье де Бейрут	Мускат белый и розовый, Алиготэ, Саперави Мюскадель; рекомендуемые: Вердогри, Кларет
2	Восточная часть Алуштинского и Судакский	Шабаш, Асма; дополнительные: Шасла, Чауш; рекомендуемые: Мускат гамбургский, Верментино, Даттье де Бейрут	Кокур, Алиготэ; дополнительные: Саперави, Мускат белый; рекомендуемый — Саперави Пандас

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
3	Феодосийский, Ленинский и Керченский	Шасла; дополнительный—Чауш; рекомендуемый—Мускат гамбургский	Эким Каракозский, Алиготэ, Сильванер, Саперави
4	Балаклавский, Севастопольский, Бахчисарайский и западная часть Симферопольского	Шасла; дополнительные: Мускат александрийский, Чауш; рекомендуемые: Мускат гамбургский, Алепо Кара, Бур, Верментино	Мускат белый, Клерет, Саперави, Рислинг, Алиготэ; дополнительные: Гарш Левелю, Мюскадель, Морастель
5	Евпаторский и Акмечетинский	Шасла; дополнительный—Чауш; рекомендуемый—Мускат гамбургский	Алиготэ, Сенсо; дополнительные: Рислинг, Сильванер, Саперави; рекомендуемый — Гаме орлеанский
6	Восточная часть Симферопольского, Корас и Старокрымский	Шасла; дополнительный—Чауш; рекомендуемый—Мускат гамбургский	Алиготэ, Сенсо;дополнительные: Рислинг, Сильванер, Саперави; рекомендуемый — Гаме орлеанский
7	Феодорфский	Шасла; дополнительный—Чауш; рекомендуемый—Мускат гамбургский	Алиготэ, Сенсо; дополнительные: Сильванер, Рислинг, Саперави; рекомендуемый — Гаме орлеанский

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
8	Джанкойский, Б. Онларский, Сейтлерский	Шасла; дополнительный—Чауш; рекомендуемый—Мускат гамбургский	Алиготэ, Сенсо; дополнительные: Рислинг Сильванер, Саперави; рекомендуемый — Гаме орлеанский
9	Ишунский	Шасла; дополнительный—Чауш; рекомендуемый—Мускат гамбургский	Алиготэ; дополнительные: Рислинг, Сильванер, Сенсо рекомендуемый — Гаме орлеанский
	Дагестанская АССР		
1	Дербентский	Хусайне, Агадаи, Риш-Баба, Шах-изюм, Нимранг; дополнительный—Нарма	Ркацители, Мускат белый Саперави, Мо растель
2	Махач-Калинский	Коз-Изюм, Португизер, Галан, Изабелла	Саперави, Ркацители, Мускат белый, Мо растель
3	Хасав-Ортовский	Португизер, Коз-Изюм, Хамакибил, Шасла; дополнительные: Чауш. Мускат белый (как опылитель)	Ркацители, Семильон, Саперави, Муска белый, Алиго
4	Шелковский	Португизер, Шасла; дополнительные: Чауш, Мускат белый (как опылитель)	Ркацители, Саперави, Алтерский, Пи гри, Рисли Клерет (Вы сянка)

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
5	Кизлярский	Гуляби-роз, Коз-Изюм, Чангли-Кара	Алый терский, Ркацители, Саперави, Пиногри
6	Ачикулакский	Португизер	Сильванер, Рислинг, Клерет (Вивсянка)
7	Предгорные и горные районы	Мула - Гуссейн, Эмчен - Изюм, Хама-Цибил	—

Сталинградская область

	Толстокорый, скороспелый, Бокальный, Пухляковский, Шасла (все); дополнительные: Козбинка, Чауш, для юго-восточной части — Португизер	Мадлен Анжевинь; рекомендуемый — Алимчек

Куйбышевская и Саратовская области

	Мичуринские сорта, Шасла, Малэигр, Жемчуг Саба, Мадлен Анжевинь	—

Курская и Воронежская области

	Мичуринские сорта, Шасла, Малэигр, Жемчуг Саба	—

Башкирская АССР

	Мичуринские сорта, Шасла, Малэигр, Жемчуг Саба	—

Порайонные сортименты *(продолжение)*

№ по пор.	Название районов	Столовые сорта	Сорта для переработки
		Казахская ССР	
1	Северная часть	Мичуринские сорта, Шасла, Малэнгр	—
2	Юго-западная часть	Астраханский скороспелый, Пухляковский, Шасла, Мадлен Анжевинь, Чауш	Мускат белый,
3	Южная часть	Нимранг, Хусайне; дополнительные: Кишмиш и Чарас	Саперави, Ркацители
		Дальневосточный край	
		Амурские сорта; рекомендуемые: мичуринские сорта, а также для испытания Малэнгр, Жемчуг Саба, Шасла	

Примечание. В состав рекомендуемых мичуринских сортов входят: Русский Конкорд, Черный крупный, Черный сладкий, Северный белый, Северный черный, Буйтур, Сеянец Малэнгра.

3. РАЗМНОЖЕНИЕ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ ЧУБУКАМИ

Селекционный отбор лоз при размножении. Размножение вегетативным путем (черенками, отводками) вполне обеспечивает сохранение наследственных свойств и качеств данного сорта.

Каждый сорт имеет много разновидностей (вариаций, клонов). Кусты этих разновидностей по внешнему виду иногда не отличаются друг от друга, однако обладают различными техническими свойствами и хозяйственными качествами (урожайность, качество ягод, морозостойкость, устойчивость против болезней и т. д.). Поэтому при размножении необходимо производить селекционный отбор.

Для быстрой селекции, в целях заготовки посадочного материала, пользуются следующим способом массового отбора.

В период созревания винограда обходят ряды виноградников и отмечают краской на штамбе (можно известкой) все кусты, которые кажутся подозрительными в отношении уро

жайности (бесплодные, очень малоплодные, осыпающиеся, горошащиеся) или в отношении болезней (очень сильное поражение куста болезнями, по сравнению с соседними). Все остальные кусты остаются неотмеченными.

Во время обрезки винограда срезают лозу для заготовки черенков только с неотмеченных кустов. В тех случаях, когда имеются смешанные посадки двух сортов, из которых нужно отобрать селекционированную лозу одного сорта, или имеется более половины вредных подмесей, то известью или краской отмечают кусты, не имеющие недостатков, и с таких отмеченных кустов берут лозу для размножения.

Заготовка и хранение черенков (чубуков). Свежие только что срезанные однолетние чубуки вполне вызревшей лозы дают наилучшие результаты, но это выполнимо только при поздней осенней обрезке.

Обычно после опадения листьев, когда заканчивается подрезка виноградных кустов, сейчас же следом собирают подрезанные виноградные лозы и из последних заготавливают посадочный материал (чубуки). При заготовке нарезают черенки, очищая лозу от усиков и пасынков и следя за тем, чтобы во время работы не обламывать глазков. Для черенков отбирают здоровые, неповрежденные лозы, толщиной не менее 5 и не более 10 мм.

Для посадки употребляются чубуки 3 форм: 1) чубук простой, 2) чубук с костыльком, 3) чубук с пяткой. Самым распространенным является чубук простой, который ни в коей мере не уступает другим формам. Чубук с костыльком обычно заготавливается из нижних частей побегов с частью двухлетней лозы. Такие чубуки более устойчивы против засухи и несколько легче укореняются, но зато наличие костылька несколько замедляет посадку, а кроме того, костылек подвержен загниванию в земле. Чубуки с пяткой имеют на нижнем конце только основание 2-летней древесины. Они менее затрудняют посадку и не подвержены загниванию. Заготовка чубуков с костыльком или пяткой затруднительна, так как при обрезке старую древесину приходится срезать не так часто.

Заготовительные чубуки определенного размера (0,5—1 м) и сорта связывают в пучки по 100—200 штук в каждом. К каждому пучку подвязывается ярлык с надписью сорта. Связанные в пучки чубуки сохраняются в специально оборудованных помещениях, погребах, подвалах, а за отсутствием последних — в грунту — в ямах. Ямы обычно делаются до

70 см глубины, 2 м ширины и 6—8 м длины. На дно ям стоя укладываются пучки чубуков и пересыпаются влажны песком. Пучки укладываются возможно плотнее. Сверху чу буки покрываются слоем земли до 40 см. Иногда устраиваю навесы над ямами. При хранении чубуков в специально обо рудованных помещениях им необходимо обеспечить доста точную, но не избыточную влажность. Следует иметь в виду что при относительно высокой влажности и высокой темпе ратуре (выше 8° Ц) начинается преждевременное прораста ние почек.

Транспортировка чубуков. При пересылке чубуков н дальнее расстояние лучше всего упаковывать их в ящики обложенные внутри влажным мхом или сеном. Этот спосо применяется при отсылке на очень далекое расстояние обычно же чубуки обкладывают влажным сеном или соло мой и зашивают в рогожи. На более близкое расстояни чубуки отсылаются зашитыми лишь в рогожи. По получени на месте чубуки нужно немедленно прикопать во влажну землю или песок.

Оценка чубуков по качеству. Посадочный материал вино градных лоз требует точного качественного отбора.

Чтобы определить годность виноградной лозы, необхо димо первым долгом взять среднюю пробу из всей масс посадочного материала. Проба берется с различных мест из разных пучков. При этом делается несколько (3—5) опре делений процента здоровых глазков. Чтобы определить здорова ли почка, ее нужно разрезать вдоль сверху до осно вания на две равные части. Погибшая почка будет имет буровато-черный цвет, если же почка вполне здорова, т она будет зеленого цвета. Иногда могут быть здоровым замещающие (боковые) почки, имеющие вид зеленых бугор ков по краям подстилающей их подушечки. Это означае что чубук здоров и годен для посадки.

Другой способ оценки качества чубуков — более доро гой. Берут пробные чубуки и высаживают их в теплице ил в оранжерее, искусственно вызывая прорастание почек. П количеству проросших почек и судят о пригодности лозы посадке.

Наилучшим для посадки является ровный чубук толщи ной 6—8 мм, с длиной междоузлий в среднем 9—12 см.

Негодны для посадки чубуки недозрелые, с прозелены так как они быстро погибают, не имея в себе достаточно количества питательных веществ. Если черенки при изги

мягки, не издают треска и на срезе не ярко зеленой окраски, то они плохо вызрели.

Чубуки, взятые с кустов, сильно пораженных мильдью, оидиумом или антракнозом, могут не только дать слабые кусты, но и способствовать распространению этих болезней. Совершенно бракуются чубуки, имеющие раковые опухоли и значительные повреждения градом.

Подготовка чубуков и посадка их в школку. При неблагоприятных почвенных условиях чубуки укореняются довольно плохо. В таких случаях очень хорошо применять предварительную подготовку чубуков, которая носит название кильчевания.

Для этого копаются канавы глубиною до 70 см, шириною до 2 м и длиною до 6—8 м. Дно канавы, как правило, засыпают влажным песком, который необходим для предохранения чубуков от высыхания. Черенки ставятся нижними концами вверх, а верхними вниз. Сверху насыпается земля с перепревшим навозом слоем 8—10 см и поливается водой. Канавы обычно роются в защищенном от холода месте, на южной стороне, для того чтобы земля быстро прогревалась, так как с повышением температуры в верхних слоях почвы скоро начинается образование корневой системы. Обычно в канавы чубуки укладываются в марте или апреле (в зависимости от местных климатических условий), и через 20—30 дней на нижних концах их образуются маленькие корешки.

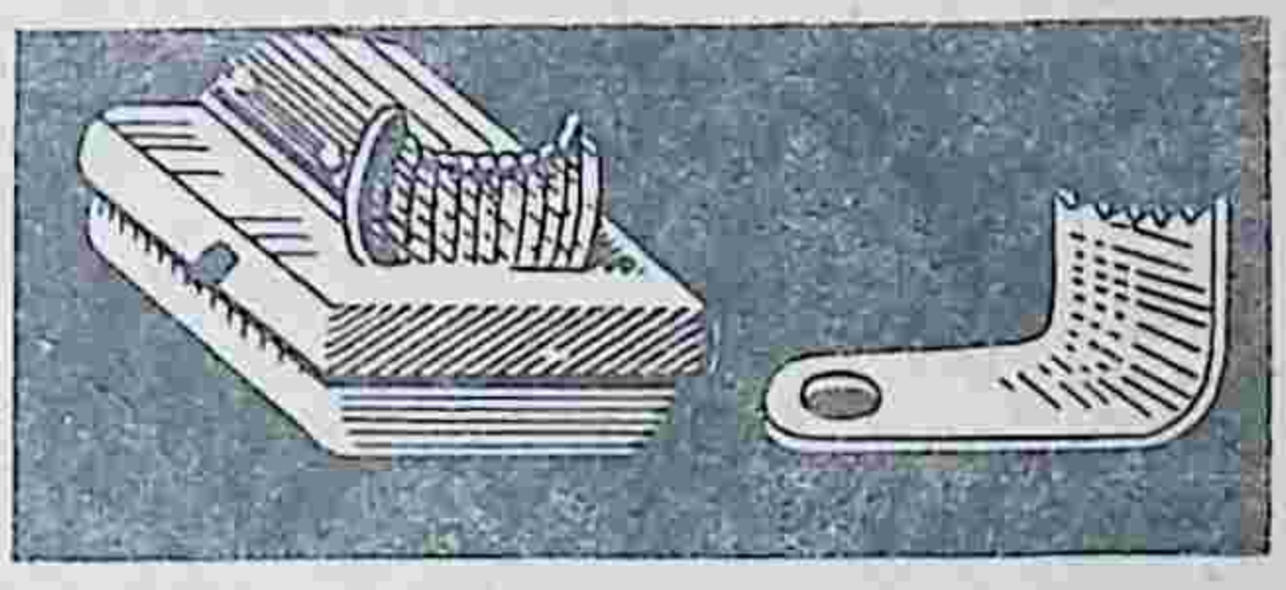


Рис. 41. Прибор «Лейдье» для бороздования коры чубуков.

Появление корешков на толстых концах чубука показывает, что наступило время для посадки.

Вместо кильчевания иногда применяют бороздование коры на нижних узлах чубуков. Эта операция производится перед самой посадкой. Бороздованный чубук в земле значительно быстрее образует корневую систему. Бороздование производится при помощи прибора «Лейдье». Такой прибор можно изготовить самому (рис. 41). Перед началом бороздования чубуки необходимо в течение 3—4 дней мочить в воде.

Школка чубуков. Обычно для школки выбирают места

ровные и защищенные от северо-восточных ветров. Школка не должна устраиваться в сырых местах и почва не должна быть тяжелой, так как в первом случае получаются растения очень изнеженные, а во втором — затрудняется обработка почвы. Лучшей почвой для школки считается супесчаная почва с примесью перегноя и листового компоста. Если почва недостаточно богата питательными веществами, то необходимо вносить навоз или минеральные удобрения.

Место, предназначенное для школки, с осени обрабатывают глубоким перевалом при помощи райольного плуга, изготовляемого Одесским заводом, им. Октябрьской революции. Как правило, вспашку производят на глубину 40—60 см, а иногда и глубже, в зависимости от почвенных и климатических условий района. С наступлением весны почву разрыхляют, при этом тщательно выбирают всю сорную растительность, после чего выравнивают весь участок.

Посадка чубуков производится двумя способами: под лом и в канавки.

При посадке под лом натягивают шнур по длине рядов и делают ломом отверстия подряд на расстоянии, примерно, 10 см. За ломовщиками идут рабочие, которые вкладывают черенки в отверстия. Другая партия рабочих поливает черенки из поливальника сильной струей воды (если почва легкая, заплывающая) или разболтанной в воде глинистой или перегнойной землей. После этого чубуки окучиваются валиком на 3—4 см выше глазка. Черенки при посадке устанавливаются так, чтобы выше поверхности почвы оставался только глазок.

При посадке под лопату на выравненном участке намечают линии рядов для канав. Канавы роются глубиною от 30 до 60 см, в зависимости от принятой в том или ином районе глубины посадки. Для этой цели лучше пользоваться перевальным плугом завода им. Октябрьской революции. В борозду, сделанную плугом, к отвесной стенке расставляются чубуки. При следующем заезде плуга чубуки засыпаются землей, а затем сапками окучиваются землей в виде валика. Расстояние между рядами зависит, главным образом, от силы роста виноградного куста. Вместе с тем, нужно принимать во внимание ширину имеющихся пропашных тракторов и орудий. Обычно расстояние между рядами устанавливается от 50 до 100 см. Между чубуками в рядах оставляются расстояния 6—10 см. При таких расстояниях на 1 га высаживается от 150 до 200 тыс. чубуков.

Уход за посаженными чубуками ограничивается тщательной полкой сорняков с одновременным рыхлением гребней, чтобы создать лучшие условия для молодых побегов. В течение всего вегетационного периода в случае засушливой погоды три-четыре раза в школке производят поливку и вслед за ней рыхление междурядий и гребней. Валики разгребают в конце лета, когда побеги у основания достаточно созревают.

Для сохранения молодых побегов от болезни мильдью производят опрыскивание однопроцентным раствором бордосской жидкости.

Из школки саженцы пересаживают на место через год или два. Более старые саженцы при пересадке на места плохо принимаются.

В местах, где бывают значительные морозы, саженцы, находящиеся в школе, закрываются на зиму землей. Весной, когда начинает развертываться работа на винограднике, саженцы из школки, по мере надобности, выкапываются. В местностях с очень суровыми зимами саженцы выкапываются с осени и сохраняются связанными в пучках в хранилищах.

Для выкопки саженцев применяются специальные плуги, которыми очень быстро подрезаются корни, и саженец легко вынимается из разрыхленной плугом земли (плуги Мюллера, Обоянского питомника и др.). Однако работу этими плугами еще нельзя считать вполне удовлетворительной; они нуждаются в усовершенствовании.

Выкопанные саженцы сортируются на два сорта. К первому сорту относятся саженцы, имеющие не менее 10 см хорошо вызревшей части годичного прироста и толстые корешки. Саженцы, давшие вызревший прирост, но одни только тонкие корешки, считаются второсортными и высаживаются в школку для подгонки. Саженцы, не давшие вызревшего прироста и не имеющие корешков, бракуются.

4. ПИТОМНИК АМЕРИКАНСКИХ ЛОЗ

Питомники американских лоз закладываются с целью восстановления погибших и погибающих виноградных насаждений от страшнейшего бича в виноградарстве — филоксеры. Они предназначаются для выращивания филоксероустойчивых лоз.

Маточники. Маточные питомники американских лоз лучше всего устраивать в более южных районах, где амери

канская виноградная лоза лучше вызревает. Для них нужно выбирать ровные места или хорошо прогреваемые склоны. Почва должна быть богата питательными веществами и достаточно влажной. Слишком влажные места непригодны для маточников американских лоз.

Участок, предназначенный под питомник, после глубокой обработки разбивают под посадку, а затем высаживают саженцы наиболее подходящих для района сортов.



Рис. 42. Венгерская пирамидальная форма кустов маточника американских лоз.

Посадку саженцев производят рядами, на расстоянии 2 м между рядами и 1,5—2 м между кустами в ряду.

На третий год после закладки маточные питомники уже дают некоторое количество лозы, годной для прививки, а на четвертый год, при хорошем уходе, лоза поступает в эксплоатацию.

Для получения наибольшего количества лоз производят обрезку кустов по системе головчатых форм. Чаще всего формируется путем короткой обрезки низкая голова без штамба, на которой побеги, находящиеся по периферии, ре-

жутся в количестве 5—10 штук на пятку, а остальные тщательно удаляются.

Чтобы получить более прямые и одинаково развитые побеги, их подвязывают. Для этого между каждыми четырьмя кустами устанавливают высокие шесты, к которым подвязывают проволоки, идущие от каждого куста и образующие, таким образом, пирамиды (рис. 42). К натянутой проволоке подвязывают лозы.

Уход за маточным питомником американских лоз заключается в следующем: 1) полка сорняков, 2) пропашка междурядий, 3) внесение соответствующих удобрений, 4) обломка зеленых побегов, 5) многократное пасынкование, 6) чеканка верхушек.

С 1 га маточника можно получить больше 50 000 м лозы, годной для прививки. Срезанные лозы режутся на чубуки длиною от 80 см до 1,2 м. Диаметр лозы должен быть не тоньше 6 мм и не толще 1 см.

Время и способы прививки. Прививку чубуков можно производить в специально оборудованном помещении с конца февраля до конца мая. В настоящее время насчитывается до 200 различных способов прививок, но большая часть из них плохо удается и требует тщательной и продолжительной работы.

Из всех способов прививок в виноградарстве наибольшее значение имеют прививка врасщеп и английская копулировка.

Прививку обычно производят в специально оборудованных помещениях.

Наиболее широкое распространение в виноградарстве получила комнатная английская прививка, как более удобная, чем прививка на месте.

В последние годы получила распространение ножная прививочная машинка Улис Фабра. В настоящее время сконструирована и вводится в практику электрическая машинка инженера Хенгля. Эта машинка приводится в движение электрическим мотором в $^1/_4$ лош. силы, дающим 3 000 оборотов в минуту и вращающим несколько круглых пилочек, которые вырезают на привое два зубца в виде пластинок, а на подвое соответственно два углубления (рис. 43).

Материал, которым делают обвязку прививок, предварительно выдерживают в 1,5% растворе медного купороса. Делают это для того, чтобы обезвредить и предохранить материал от гниения в земле. Обвязка прививок произво-

дится несплошная, так как сплошная обвязка затруднит срастание привоя с подвоем.

Хранение и посадка прививок. После прививки черенки складываются слоями для стратификации во влажный песок в теплом месте или в ящики с обкладкой боковых стенок и дна его влажным мхом с древесным углем или сырыми опилками мягкого дерева (рис. 44). Последние удобнее, так как в этом случае не требуется производить прививкам «теплые ванны». Вместимость ящика должна быть 800—1 000 штук прививок. Уложенные в ящики прививки покрываются сверху слоем опилок или мха толщиною в 5—6 см. Ящики с прививками выдерживаются 12—15 дней в стратификационной ком-

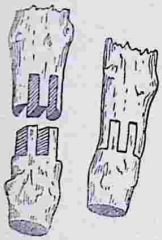


Рис. 43. Прививка электрической машинкой инж. Хенгля.

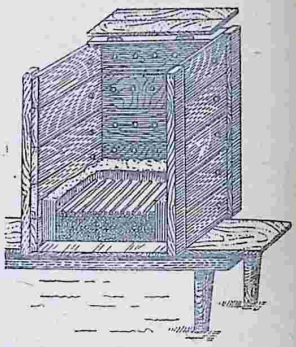


Рис. 44. Укладка прививок в ящик для стратификации.

нате при 24—28° Ц, пока не получится полная спайка, а затем переносятся в прохладное помещение для закалки и проращивания. Через 5—6 дней после этого они высаживаются в школку. Посадка в школку производится таким же способом, как и простых черенков, причем место прививки обычно помещается выше поверхности почвы. Только в засушливых местах и на сыпучих песках место прививки помещается на уровне или ниже поверхности почвы. После посадки прививки окучиваются валиками.

Воспитание привитых саженцев в школке. В школке привитым саженцам дается такой же уход как и саженцам из чубуков. Кроме того, необходимо удалять через каждые 20—25 дней корни, развивающиеся от привоя и отпрыски—

от подвоя. Нужно следить, чтобы валик не обваливался и не обнажал нежные части побегов, так как они легко обжигаются солнцем и сухим ветром. Если валик просыхает до места спайки, то его нужно основательно полить. Если на валике до появления ростков образуется корка, то ее нужно осторожно разрыхлить. В конце лета (в августе) валик раскрывают и место спайки оставляют под действием солнца и ветра для лучшего одеревенения. На зиму место спайки и весь прирост окучиваются. Привитые саженцы нередко выкапываются с осени и сохраняются в погребе или в канавках в защищенном месте. Выкопка привитых саженцев производится с большими предосторожностями, так как в местах спайки они могут поломаться.

Сортировка привитых саженцев производится так же, как и простых. Саженцы, имеющие неполную спайку, трещины на ней, бракуются. Выход первосортных привитых саженцев из школки при посадке прививок непосредственно в грунт без стратификации обычно очень мал (20—30%). При стратификации в теплице он достигает 60—70%.

5. ЗАКЛАДКА ВИНОГРАДНИКА

Выбор места. Обычно под виноградники отводят более возвышенные места. В низинах, сырых долинах с частыми туманами виноградные лозы сильно страдают от утренников и грибных болезней. Наилучшими для виноградников считаются земли с примесью мелких камней. Склоны предпочтительны южные, юго-западные или юго-восточные, особенно в северной части распространения культуры винограда. Земли солонцеватые, с близкой подпочвенной водой, вызывающей заболачивание, с засоленной подпочвой на небольшой глубине мало пригодны под виноградники. Наличие же близкой пресной грунтовой воды в легкой песчаной почве очень благоприятно для культуры винограда.

Размещение сортов при посадке. Помимо требований, предъявляемых к размещению сортов с организационной и экономической сторон, при размещении сортов нужно руководствоваться также и соотношением отдельных сортов к метеорологическим условиям (утренники, морозы и т. п.), к грибным болезням, устойчивостью ягод против гниения, требованием к почве, срокам созревания и пр.

Например, на пониженных местах лучше сажать сорта, устойчивые к утренникам и грибным болезням; на известко-

вых склонах нельзя сажать Каберне-Совиньон; для сорта Шасла нужно отводить самую плодородную почву и т. д.

Подготовка почвы. Прежде всего разбивают площадь на производственные клетки, которые разделяются дорогами, примерно, в 7 м ширины. Клетки разбиваются на кварталы, которые отделяются дорогами в 5 м ширины. В совхозах Анапского района размер клетки принят в 100 га чистых насаждений, а размер квартала — 5 га. При этом направление рядов посадок идет перпендикулярно к подъездным путям.

После разбивки на производственные клетки приступают к предпосадочной обработке почвы. Глубина ее зависит, главным образом, от почвенных и климатических условий. В большинстве случаев бывает необходимым сплошной плантаж на 45—65 см. В более засушливых местностях и на почвах глубоких, легких (каменистых, щебневатых, супесчаных) плантаж делается глубже (60—80 см), на влажных, тяжелых почвах — мельче (45—55 см).

Обычно вспашка райольными плугами производится или мощными тракторами с непосредственной прицепкой плугов или механическими лебедками (электрическими, паровыми, и тракторными) со специальными к ним райольными плугами. Лебедки более рационально применять на более или менее крутых склонах, а тракторы с непосредственной прицепкой плуга — на более ровных местах.

На почвах каменистых перед посадкой производится ручной или взрывной плантаж. Ручной плантаж обходится очень дорого. Он применяется только там, где не может быть применен механический плантаж. При ручном плантаже весь участок разбивается на ряд полос шириной, примерно, 2—2,5 м. На каждой из соседних двух полос с разных концов его начинают одновременно рыть канавы шириной в 0,8—1 м на всю глубину перевала. Землю выбрасывают на дорогу, причем верхний слой кладут отдельно от нижнего. Стенки канавы делают отвесными. После того как первая канава вырыта, рядом с ней начинают рыть следующую канаву, такой же ширины и глубины; при этом земля сбрасывается в первую канаву так, чтобы на дно ее попал верхний слой земли, а наверх — нижний. Затем таким же образом роют третью канаву, сбрасывая землю во вторую, и т. д. Работа при этом должна производиться тщательно, чтобы не отваливалось больших глыб с края канавы и чтобы вся земля была хорошо взрыхлена.

На склонах канавы роют длинные, сплошные, без разбивки на полосы, сначала отбивая нижнюю канаву, а затем постепенно переходя снизу вверх. При таком способе работа значительно облегчается, так как землю приходится бросать сверху вниз. Вверху останется одна открытая канава, которую приспосабливают для стока воды, как постоянную отводную канаву.

Взрывной метод заключается в следующем: пробивают ломом отверстия рядами, заряжают их взрывчатым веществом и взрывают. Эту работу производят отряды Взрывсельпрома, имеющие квалифицированных работников. Этот метод хотя и требует сравнительно мало рабочих рук, но обходится тоже довольно дорого.

Вместо сплошного плантажа часто роют канавы, особенно на легких почвах: песчаных, супесчаных и пр., соответственно рядам будущей посадки, шириной 60—80 см. Между обработанными таким образом полосами земли, остаются полосы необработанной почвы, которые подвергаются только обычной вспашке.

В некоторых местностях, например, на Дону, в Туркестане, на Тамани и др., предпосадочную обработку производят ямками, размером, примерно, 60—70 см на 60—70 см. Посадки, сделанные в канавы и ямы, значительно уступают в росте и плодоношении посадкам по сплошной обработке почвы на такую же глубину.

Наилучшим временем для производства предпосадочной обработки почвы можно считать осень. Однако плантаж можно делать во всякое время года. Необходимо лишь, чтобы от момента окончания плантажа на данном месте до посадки винограда прошло не менее 1—2 месяцев. Нельзя производить плантаж покрытой снегом или замерзшей земли, так как охлаждение при этом глубоких слоев почвы будет препятствовать успешному приживанию посадок.

После обработки почвы ее выравнивают, разбивают на кварталы и приступают к разметке мест для посадки. Эту работу производят специальным бороздником — «маркером», который состоит из 3 сошек, укрепленных на 3 планках, так что, раздвигая или сдвигая их, можно устанавливать ширину между сошниками, соответственно принятой ширине междурядий и расстояниям между кустами. По одной стороне участка протягивают шнур и делают по нему первый проезд бороздником. При обратном ходе первый сошник идет по крайней борозде, а другие два чертят новые

борозды и т. д. Таким же порядком наезжают поперечные бороздки.

Работа бороздником идет довольно быстро, но не обеспечивает столь ровных рядов, как это можно сделать шнуром. Кроме того, она неприменима на каменистых почвах и летучих песках.

Разметка шнуром при некоторых технических усовершенствованиях идет довольно быстро. Вдоль краев с двух противоположных сторон квартала натягивают и укрепляют по одному шнуру поперек направления будущих рядов. На этих шнурах должны быть метки, соответствующие рядам посадки. Третий шнур натягивают в поперечном направлении так, чтобы он прошел через первые узелки обоих крайних шнуров. На этом шнуре должны быть метки, показывающие посадки кустов. Шнур натягивается специальной машинкой или простым приспособлением, состоящим из лома, на который надевается железная труба. Конец шнура петлей набрасывается на железную трубу, другая петля захватывается деревянной палкой (рычагом), и вращением трубы вокруг лома шнур натягивается очень сильно до нужного положения узелков даже при длинных рядах. На местах узелков шнура 2 рабочих, расходясь от середины ряда и сходясь в середине следующего ряда, расставляют камышины или делают углубления.

При неровном рельефе шнур прикрепляется к земле «шпильками», или камешками. В местностях гористых разметку производят вместо шнура маркером.

Направление рядов обычно дается с юга на север; особенно это важно в северных районах распространения виноградарства. Однако в местностях с сильными, как, например, северо-восточными, ветрами (норд-осты), в Новороссийском районе, Азово-Черноморского края, направление рядов дается с северо-востока на юго-запад. На склонах ряды располагают поперек склона. На крутых склонах для применения обработки почвы с помощью лебедок ряды пускают по направлению склона. Направление рядов зависит также от орошения и конфигурации участка.

Густота посадки зависит от силы роста кустов. Чем больше сила роста кустов в данной местности, тем реже нужно сажать. Посадка бывает рядовая, квадратная и шахматная. Для механизированной обработки плантажа наиболее удобна рядовая посадка. Обычно в условиях среднего роста кустов, расстояние между рядами дается 2 м, а между кустами 1.5 м.

В местностях с сильным ростом кустов, например, на мощных черноземах, расстояние между рядами доводят до 2,5 м, а между кустами до 2 м. На тощих каменистых (щебневатых) почвах и в засушливых районах садят гуще (1,5—1,75 × 1—1,25 м).

Посадка. Посадку производят или черенками или окорененными саженцами, в зависимости от условий. В сухих местах с тощей почвой лучше сажать окорененными саженцами. Черенками следует сажать только в особо благоприятных для роста кустов условиях. Саженцы несколько ускоряют плодоношение кустов. Однако и хорошие черенки, особенно-кильчеванные, удачно посаженные при благоприятных климатических и почвенных условиях, могут тоже дать хороший, сильный рост и раннее плодоношение. Для лучшего окоренения черенки (чубуки) ставят перед посадкой на 2—3 дня нижними концами в воду, при этом их нужно обрезать секатором около нижнего узла и поцарапать на нем кору. Еще лучше черенки кильчевать.

Посадку черенков можно делать только тогда, когда почва хорошо прогреется на глубину посадки черенков.

Черенки сажают несколькими способами: 1) под кол, 2) шомпольная посадка, 3) посадка козьей ножкой, 4) заливной способ посадки.

При посадке под кол пользуются обыкновенным ломом, которым делают вертикальное отверстие требуемой глубины. В это отверстие ставят чубук с таким расчетом, чтобы над поверхностью земли оставалось бы 1—2 глазка. Затем сбоку дыры, отступая на 6—10 см, вгоняют наискось деревянный кол так, чтобы конец его пришелся у основания черенка и сильно прижал землю к нижней части его, потом движением кола к чубуку прижимают землю к верхней его части.

Посадка под шомпол производится также ломами. В сделанные отверстия вставляются черенки и сейчас же заделываются. Придерживая черенок левой рукой, сажальщик при помощи круглой палочки (шомпола) плотно утрамбовывает землю вокруг основания черенка правой рукой. Если посадка производится на каменистых или очень плотных глинистых почвах, то для присыпки и утрамбовки отверстий нужно доставить хорошую землю. Если посадка производится в засушливой местности или поздней весной, то, засыпав отверстие наполовину, заливают его

водой, а после этого посаженные черенки окучивают рыхлой землей.

Посадка козьей ножкой производится при помощи специального железного или стального прута, у которого нижний конец раздвоен, а верхний изогнут в виде кольца. Черенок захватывается над нижним узлом раздвоенным концом прута и вводится на соответствующую глубину в почву, затем прут или «козья ножка» вытаскивается из земли. Этот способ может находить применение на рыхлых, легких почвах. При посадке козьей ножкой не требуется делать предварительное отверстие, что значительно удешевляет и ускоряет посадку.

Заливной способ заключается в заливке черенка, вставленного в сделанное ломом отверстие, полужидкой смесью из воды, земли и перепревшего навоза или компоста. На достаточно глинистых почвах иногда вместо полужидкой смеси в отверстие с чубуком пускается струя воды.

На поверхности почвы 1 глазок оставляется только на легких сухих почвах, на тяжелых влажных почвах лучше оставлять 2 глазка. Посаженные черенки почти всегда следует окучивать так, чтобы концы черенков были закрыты землей.

Посадка саженцами производится таким образом. У выкопанных из школки саженцев укорачиваются немного нижние корни, а верхние удаляются полностью. Из выросших на надземной части побегов наиболее сильный обрезается на 1—2 почки, а все остальные срезаются у основания. После этого саженцы ставятся в воду на 1—2 дня.

Ямы для посадки саженцев копают такого размера, чтобы в них могли свободно разместиться корни саженца. Одну стенку ямы делают ровной и присыпают к ней немного земли; ставят саженец таким образом, чтобы верхний конец старой древесины находился на уровне земли. Корешки распределяют равномерно на подсыпанной рыхлой земле, затем ямку наполовину засыпают землей и плотно прижимают ее ногой или специальной трамбовкой к корням и после этого засыпают яму доверху.

Если посадка производится в засушливую погоду, то необходимо, прежде чем окончательно засыпать ямку, влить в нее 0,25—0,5 ведра воды. Посаженный саженец нужно окучить на 2—3 пальца выше глазка.

Для посадки имеются также специальные посадочные

машины конной и тракторной тяги, которые в силу своего несовершенства не вошли еще в широкую практику.

Время посадки зависит от условий местности. Лучшим временем является весна, когда земля уже достаточно прогрелась, но еще не успела просохнуть. При необходимости длительного срока для посадки в районах с не очень суровыми зимами посадку саженцами можно производить и осенью, а черенками — только весной.

6. УХОД ЗА МОЛОДЫМИ ВИНОГРАДНИКАМИ

Уход в первый год после посадки заключается в тщательном удалении сорных трав и рыхлении междурядий культиватором и сапками не менее 3—4 раз за лето. На плантаже сравнительно легко бороться с сорными травами в первые годы, пока не окоренились глубоко многолетники. Тщательное и легкое удаление сорняков в первые годы в высшей степени облегчает борьбу с ними впоследствии. На тяжелых почвах иногда образуется на холмиках толстая корка, которую надо осторожно разрыхлить, чтобы облегчить развитие молодых побегов.

После появления побегов забота виноградаря должна заключаться в том, чтобы холмики не осыпались от сильного ветра, ливней и т. п. В течение лета нужно вести борьбу с болезнями и вредителями винограда, особенно сильно повреждающими молодые неокрепшие еще кусты. По достижении кустиками 10—15 см роста их необходимо опрыскивать через каждые 10—15 дней 1% бордосской жидкостью против мильдью. Эта болезнь проявляется в том, что на листьях появляются желтые масляные пятна, впоследствии буреющие.

В очень засушливые годы молодые кусты в середине лета полезно полить. В начале августа отгребают землю от кустов и делают лунки, чтобы способствовать лучшему вызреванию лозы. Осенью почва на всем участке перепахивается во всех рядах и около кустов. На зиму кусты покрывают землей во всех районах распространения виноградарства, за исключением Черноморского побережья, Южного берега Крыма, некоторых районов Закавказья (Кахетия, Имеретия, Дербентский, Киров-Абадский районы и др.) и Туркмении. Кусты сначала окучиваются, а затем побеги пригибаются к земле, и весь куст засыпается слоем земли на 8—12 см. Прикрытие кустов землей можно делать, как только опадут листья и наступит холодная погода.

При редкой посадке (например, 2,5 м между рядами и 2 м между кустами) промежуток между кустами можно в первый год использовать, посадив в нем низкорослые огородные растения (свеклу, картофель и т. п.).

Уход на второй и третий годы. Весной кусты откапываются, около основания их делаются лунки и производится обрезка лоз. Лунки около кустов остаются все лето, до закапывания виноградника на зиму. Открывать кустики нужно возможно раньше, как только пройдут большие морозы и наступят первые теплые дни. При опоздании с откапыванием кустов выпревают глазки.

Обрезка производится в соответствии с ранее намеченной системой ее. Выбор этой системы тесно связан с густотой посадки и зависит от почвы и климата, а также от сорта и других условий. Главное значение при разрешении этого вопроса имеют сила роста кустов в данной местности и те требования, которые предъявляются к качеству продукции. Чем сильнее рост кустов, тем более развитые формы куста нужно придавать им. Следовательно, в условиях плодородных влажных почв нужно выбирать такие системы обрезки, которые позволяют сильно развиться ветвям кустов и образовать большие кусты. В засушливом климате на тощих почвах нужно выбирать системы обрезки с мало развитыми формами куста. К сильно растущим сортам нужно применять более ветвистую и длинную обрезку, чем к слабо растущим.

В отношении влияния системы обрезки на качество урожая нужно иметь в виду, что высокий штамб, сильно развитые ветки и длинные плодовые лозы обычно дают урожай худшего качества (более мелкие и менее сладкие ягоды, невысокого качества вина). Следовательно, там, где к качеству урожая предъявляют особые требования, нельзя выбирать систему обрезки с сильным развитием куста.

Систем обрезки и формирования куста очень много. Каждый старый виноградарский район имеет свою особую, точно установившуюся систему. Самой гибкой (универсальной) системой обрезки куста является шпалерная форма Гюйо. Смотря по почвенным и климатическим условиям местности и силе роста сортов, эту форму можно видоизменять: при тощих почвах и слабом росте кустов можно оставлять одну плодовую лозу, обрезая ее на 10—14 глазков (рис. 45), а при более сильном росте — две плодовых лозы, подвязав их обе стороны от куста (двусторонний

Гюйо). При очень же плодородной почве и очень сильном росте кустов можно оставить четыре плодовых лозы, подвязав их в обе стороны от куста к первой и второй проволоке от земли (двухъярусный Гюйо). Последнюю форму можно рекомендовать для тех районов, где кусты имеют очень сильный рост и дают очень большие урожаи, например, в степных местностях с мощной черноземной почвой и достаточной влажностью (особенно — в низинах).

Какая бы система ни была принята, при обрезке молодых кустов прежде всего нужно выводить штамб. Для этого в первый год посадки выбирают наиболее сильно развитый побег и режут его на 2 глазка; все остальные побеги срезают до основания. Если побеги одинаково развиты, то предпочтение отдают нижнему.

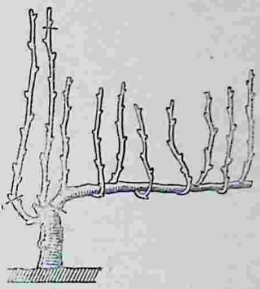


Рис. 45. Система обрезки по Гюйо.

На местах пропавших и не принявшихся кустов подсаживают отборные саженцы, наилучшие по развитию в школке.

Дальнейший уход за молодым насаждением на второй год после посадки состоит в том же, что и в первый год: рыхление почвы культиватором и сапками, опрыскивание бордосской жидкостью, опыление серой и пр. Осенью, после листопада, делаются глубокая перекопка и перепашка почвы, после чего кусты также закрываются на зиму; чтобы удобнее было закапывать, концы побегов срезаются. На третий год весной по открытии кустов производят обрезку с целью окончательного выведения штамба. Обрезка делается следующим образом: выбирают наиболее сильный побег, а при одинаковой силе развития побегов — верхний, и обрезают его на 2 глазка выше будущего штамба. Высота штамба определяется условиями местности. В районах, где виноградники на зиму закрываются землей, штамб куста должен быть низким. Там, где часты весенние утренники, штамб куста нужно делать высотой не менее 40—50 см. Штамб делают достаточно высоким еще в районах с глинистой почвой, чтобы предохранить грозди от загрязнения и связанного с этим загнивания их. Особенно это относится к сортам, у которых большие грозди. В прочих районах, осо-

бенно — сырых и прохладных, в целях повышения качества урожая штамб куста делают низким, обычно — 18—20 см высотой. Обрезав лучший побег на 2 глазка выше высоты будущего штамба, удаляют все почки на этом побеге, за исключением двух верхних. Все остальные побеги тщательно удаляют у самого основания их. Если есть корневая поросль, то ее также нужно тщательно вырезать.

После обрезки кустов у каждого из них на расстоянии, примерно, 8—10 см от основания штамба с северной стороны ставят небольшие тычины, чтобы к ним подвязывать зеленые побеги по мере их роста. Осенью, после опадения листьев, несколько очищают кусты от побегов, ненужных для формировки в будущую весну, укорачивают их и тщательно закрывают на зиму, чтобы лозы, и особенно глазки на них, не вымерзли.

Уход на четвертый год. После откапывания кустов делают у основания их лунки и удаляют корневую поросль и поверхностные корни. Затем приступают к обрезке виноградника. Два побега, выросшие из 2 глазков, оставленных выше штамба при подрезке кустов в предыдущий год, обрезают: нижний на 2—3 глазка (в зависимости от силы его роста), а верхний — на 7—10 глазков (в зависимости от силы роста куста). Обрезанная на 2—3 глазка лоза называется сучком замещения, или подставой, а срезанная на 7—10 глазков — плодовой лозой или стрелкой. Иногда более сильный побег, преимущественно нижний, режут на 2—3 глазка, другой же вырезают полностью. Так образуют куст при формировании его по системе одностороннего Гюйо. Одна длинная плодовая лоза при этом изгибается горизонтально и подвязывается к нижней проволоке шпалеры. Все остальные побеги на кусте удаляются полностью.

Для образования двусторонней формы Гюйо, оба побега режутся коротко, на 2—3 глазка (сильно развитый побег режут на 3 глазка, слабый побег — на 2 глазка). Обрезка на 2 или 3 глазка производится также и в зависимости от положения нижних глазков по отношению к прошлогодней ране. Также режут на 2—3 глазка оба побега и для образования двухъярусной формы, причем в следующем году на нижнем сучке формируются два рожка первого яруса, а верхний сучек дает продолжение штамба для формирования второго яруса.

Обрезку лучше производить весной, до начала распускания почек, так как необрезанная лоза более устойчива про-

тив зимних морозов. В тех местах, где есть опасность весенних утренников, обрезку нужно производить возможно позднее, к тому моменту, когда верхние глазки начнут набухать. Поздней обрезкой можно задерживать распускание нижних глазков и, таким образом, предохранить их от повреждения весенними утренниками.

На четвертый год посадки нужно установить шпалеру, чтобы подвязывать к ней плодовые лозы, на которых должен получиться первый значительный урожай. Для установления шпалеры берут свежесрубленные колотые акациевые или, лучше, дубовые колья в 2—2,5 м длиной и 6—8 см толщиной, освобожденные от коры. Перед употреблением их вымачивают в течение 5—10 дней в 5% растворе медного купороса, погружая в него нижнюю половину кола. Колья устанавливаются в рядах на расстоянии 10—15 м друг от друга. Крайние столбы берутся несколько толще и длиннее; они устанавливаются наклонно и укрепляются при помощи «якорей». Якорь состоит из зарытых в землю на глубину 40—50 см камней, перевязанных проволокой, которая выводится на поверхность земли в виде петли; через эту петлю пропускается проволока, укрепленная в верхней и средней частях крайнего столба. Через все столбы по рядам натягиваются для одноярусного Гюйо три проволоки, а для двухъярусного — четыре. Нижняя проволока натягивается над землей на расстоянии, несколько превышающем высоту штамба. Вторая проволока натягивается обычно на 30—35 см выше первой, третья же — на 50 или 60 см, в зависимости от силы роста побегов в данной местности. При 4 проволоках третью проволоку располагают несколько ближе ко второй. Вторая и третья проволоки служат для подвязки зеленых побегов, поэтому их часто делают двойными, натягивая с двух сторон столбов. Для шпалеры обычно берется проволока толщиной в 2—2,5 мм, а для якоря в 3—3,5 мм.

Установка шпалеры должна быть закончена до распускания почек, так как, натягивая проволоку позже, можно легко обломать почки.

Подвязка плодовых лоз и зеленых побегов производится следующим образом.

Весною, до начала распускания почек, начинается подвязка многолетних ветвей. Многолетние виноградные лозы обычно подвязываются горизонтально к нижней проволоке. Молодые же побеги подвязываются в течение всего лета ко второй и третьей проволокам.

При подвязке необходимо употреблять более прочны материал в виде ивовых или липовых прутьев, которые яв ляются хорошим подвязочным материалом. Вообще же под вязку можно производить шпагатом, мочалой и прочим под вязочным материалом, предварительно обработанным в 2–3% растворе медного купороса.

Подвязку лоз необходимо делать таким образом, чтоб одна лоза не мешала и не затеняла другую.

Примерно, в средних числах июня все старые ветви, ко торые подвязаны к проволоке, необходимо перевязывать для того, чтобы проволока не врезалась в старую древесин и чтобы от тугой вязки не образовалось наплывов. За лет подвязку зеленых побегов производят обычно три раза.

В конце июля — начале августа, когда побеги прекра щают свой рост, производят чеканку, срезая верхушку по бегов на 35—50 см, и срезают часть пасынков, оставля только 2—4 листа у основания его. Эта работа производитс при помощи серповидного ножа, одним взмахом которог срезаются все побеги верхушки. Производят чеканку, когд заметят значительное замедление роста. Слишком ранняя чеканка может вызвать сильное развитие пасынков и спя щих почек. Ранняя чеканка не принесет той пользы, какую обычно она дает в смысле лучшего и ускоренного созрева ния побегов и ягод, улучшения урожая этого года и уве личения его на следующий год. В остальном уход на че твертый год состоит в том же, что и на третий.

7. УХОД ЗА ПЛОДОНОСЯЩИМИ ВИНОГРАДНИКАМИ

Обрезка. На пятый год кустам придается окончательна форма. Обрезка кустов одноярусного Гюйо производится по шаблону: нижний побег, выросший на подставе, режется н 2—3 глазка, а верхний — на плоды (на 10—14 глазков). Ста рая же плодовая лоза удаляется полностью вместе со всем побегами. В случае, если на подставе не окажется побег для плодоношения, он выбирается из нижних побегов н плодовой лозе. Если на подставе нет ни одного побега, т для нее выбирают самый нижний побег, выросший на плс довой лозе. Если куст ослаблен почему-либо и не дал при годных для плодоношения побегов, режут лучший побе только на 2 глазка для подставы, а плодовой лозы совсе не оставляют. При формировании двустороннего Гюйо числ подстав должно быть две, и обрезку на каждой из них про-

изводят так же, как и при одностороннем Гюйо. Нужно помнить общее правило обрезки: подстава должна быть всегда ниже плодовой лозы, и число подстав не должно быть меньше плодовых лоз.

Обрезка по Мароже (двухъярусный двусторонний Гюйо) производится следующим образом.

После выведения штамба обычным способом оставляют при обрезке сильного побега, выбранного на штамб, выше него 5 глазков. Выросшие из этих глазков побеги обрезают в следующем году: два верхних и два нижних на 2—3 глазка, средний же удаляют. Из них, таким образом, формируют 4 рожка.

В дальнейшем из двух побегов, выросших на сучке каждого рожка, нижний режут на сучок замещения на 2—3 глазка, а верхний — на плодовую лозу на 10—15 глазков. Таким образом, выше штамба формируют четыре рожка, по два на каждую сторону. На каждом рожке ежегодно производят обычную обрезку по Гюйо; нижний побег режут на сучке замещения, а верхний — на плоды.

Часто на практике обрезка представляет большие трудности, так как не все глазки развиваются. Приходится в каждом отдельном случае применяться к особенностям роста куста.

Здесь можно отметить следующие правила обрезки общего характера.

1. Сучок замещения (подстава) всегда должен быть ниже плодовой лозы.

2. На каждом рожке должен быть только один сучок замещения как продолжение роста, причем нижний глазок сучка должен быть направлен наружу куста, к той части его, где не располагаются раны от предыдущих обрезок. Если нижний глазок сучка замещения направлен внутрь куста, тогда сучок замещения режется на 3 глазка, из которых средний будет направлен наружу куста.

Концы лоз лучше резать через узел (по Деземери).

3. Сучок и плодовая лоза должны находиться на одном и том же рожке, причем на двух- или трехлетней древесине, но не старше. Только в случае необходимости омолаживания рожка сучок оставляется на более старой древесине, обычно у основания рожка.

Если обрезка производится без соблюдения этого правила, то кустам наносится много больших ран, и они скоро истощаются и становятся очень слабыми и малоурожайными.

Обломка побегов. Когда зеленые побеги достигнут так величины, что можно видеть зачатки соцветий (гронки, ка ку), приступают к обломке побегов. Эта работа заключает главным образом, в удалении всех побегов, выросших штамбе и под «головой», ненужных для омолаживания к ста, а также одного из двух побегов, выросших из одно места (последнее происходит оттого, что иногда трогают в рост как основная почка в глазке, так и придаточные одн временно). При обломке оставляется преимущественно т кой побег, который сильнее развит и имеет больше урож (гронок). Обломка исправляет обрезку и регулирует урожа куста в соответствии с силой роста его. При обломке рук водствуются количеством побегов, образовавшихся на к сте, как плодоносных, так и бесплодных. Если общее кол чество побегов на кусте недостаточно по сравнению с е силой роста, тогда обломку нужно вести очень незначител ную или совсем ее не производить, удаляя только ненужны для формирования побеги на штамбе и на «голове». Если ж в этом случае побеги на старой древесине будут иметь ур жай, то их нужно оставить на кусте, не обламывая.

Обломка технически очень легко выполняется пальцам так как побеги в этот период еще хрупки, особенно во влаж ную погоду.

Особенности ухода за привитыми саженцами. Указанны приемы ухода за виноградником относятся к насаждениям заложенным непривитыми черенками или саженцами. Есл сажают привитые саженцы, то разница в уходе за молодым насаждениями будет заключаться в том, что в этом случа нужно беречь место спайки. На второй год посадки нужн окучить на период сильной жары (июнь-август). В перио роста нужно несколько раз за лето отгребать землю от м ста спайки и тщательно удалять как корневые отпрыс американской лозы, так и корни от привоя. Эту операци нужно производить не в очень сухую и жаркую погод чтобы не вызвать ожогов у основания молодых побегов. П удалении корней и отпрысков кустики нужно опять быстр окучить. Удаление корней на привое должно производитьс ежегодно и очень тщательно, так как упущение в этом о ношении будет непоправимо впоследствии. Привой обладае способностью очень быстро окореняться; при этом он легк отделяется от подвоя. Нужно иметь в виду, что удалени толстых корней от привоя вызывает сильное ослаблени куста.

Борьба с вредителями и болезнями. На плодоносящем винограднике нужно особенно тщательно бороться с болезнями и вредителями путем опрыскивания и опыливания ядами.

Замена погибших кустов. Для пополнения убыли кустов в насаждениях, которая наблюдается на винограднике как на пятый год посадки, так и в последующие годы и зависит от разных случайных причин, применяется прием, называемый отводкой. Наиболее употребительными являются отводка французская и укладка куста, или «катавлак».

При французской отводке роют канаву глубиной в 40—50 см, в соответствии с глубиной посадки, от одного, наиболее урожайного соседнего куста к месту, на котором рос погибший куст. Выбирают наилучший длинный однолетний побег (плеть), изгибают его вокруг куста в канаву, проводят по дну и стенке ее и выводят на место пропавшего куста так, чтобы два глазка находились на поверхности земли. Канаву засыпают хорошей землей с удобрением (навоз, компост). Молодой куст может дать небольшой урожай в первый год отводки и начнет полностью плодоносить на третий, четвертый год. Осенью первого года отведенную лозу надрезают на половину, чтобы ускорить окоренение отводка. На второй год ее перерезают совсем, совершенно отделяя отводок от материнского куста.

Другой способ отводки, «катавлак», состоит в том, что материнский куст, выбранный для отводки, откапывают до основания корневого ствола и кладут его на дно канавы, выводя одну или две лозы на место отсутствующих кустов, и, таким образом, разобщения с материнским кустом совершенно не происходит. При этом способе еще в большей степени ускоряется плодоношение отводка.

Омоложение старых кустов. Омолодить старый виноградник полностью можно способом отводок, укладывая подряд все кусты в общую канаву, проведенную по всей длине междурядья. Отводки кладутся с момента опадения листвы и до начала распускания глазков, когда позволяет погода. В зоне закрываемых виноградников укладку отводок производят осенью или весной.

Другой способ омолаживания виноградника «на черную головку» заключается в том, что кусты откапываются на 40—50 см. Корневой ствол обрезается выше узла на глубине 15—30 см и более и прикрывается на 3—4 см землей. По мере роста побегов из спящих почек ямка засыпается землей.

Из выросшего самого сильного побега формируется обычным способом куст, который начинает полно плодоносить на 3—4-й год. Омолаживание на черную головку с успехом применяется при повреждении надземной древесины кустов зимними морозами. Оно производится обычно весной.

Обработка почвы. Обработка почвы заключается в глубоком рыхлении ее и многократной поверхностной обработке. Обработка производится прицепляемыми к трактору культиваторами и многолемешными плугами специального типа на всю ширину междурядий с регулированием ширины захвата применительно к ширине междурядий. К культиваторам приделываются дополнительные ножи или лапки для одновременной обработки между кустами. Лучшими тракторными виноградными плугами являются прицепной 7-лемешный плуг Р. Сакка CWSi-6 с шириной захвата 1,75 м и 5-лемешный той же фирмы марка CWSe-6 с шириной захвата 1,5 м. Хорошим плугом, специально приспособленным для междурядной обработки виноградников, является плуг Гюйо CV-31 с шириной захвата от 1 до 1,75 м. Кроме прицепных виноградных плугов, имеются также и подвесные.

Для поверхностной междурядной обработки почвы виноградников лучшими культиваторами подвесными или в прицепке к гусеничным тракторам будут типа Сакка AWSi-6 на 11 зубьев и AWSe-6 и CWSe-6 на 9 зубьев. Хорошее качество работы и высокие технические показатели дал культиватор Джон-Дир № 3, имеющий 11 зубьев и дающий ширину захвата от 1,4 до 2,1 м.

В гористых местах для междурядной обработки виноградников применяются специальные механические лебедки или электролебедки канатной системы. Лебедка устанавливается на верхней дороге и тянет плуг или культиватор снизу вверх по междурядью. Наиболее известна лебедка Клеманса, Глоппа, Шерфа и др. На южном берегу Крыма испытывалась лебедка инж. Бекирова. В виду значительного числа недостатков, требующих усовершенствования, эти лебедки еще не вошли в широкую практику.

Удобрение виноградников. Из трех главнейших элементов питания — азота, калия и фосфора — виноградная лоза поглощает из почвы больше всего калия. Однако этот элемент чаще всего имеется в достаточном количестве в почве. Большею частью почвы бывают бедны азотом. Потребность почв в тех или иных удобрениях определяется путем исследований почв на опытных станциях и постановки опытов с

удобрениями на виноградниках. Навоз домашних животных является наиболее употребительным и хорошим удобрением для виноградников. Он должен применяться в перепревшем виде, в количестве 30—40 т, не реже чем через каждые 3—4 года. Навоз лучше вносить осенью.

Из минеральных удобрений на виноградниках обычно употребляют две смеси: кислый набор — сернокислый аммоний, суперфосфат и калийная соль, и нейтральный набор — селитра, томасшлак и калийная соль.

Количество минеральных удобрений вычисляют, исходя из химического состава их, по следующему расчету. На 1 га вносится 80 кг азота, 70 кг фосфора и 90 кг калия.

Минеральные удобрения вносят осенью или весной, до распускания почек (азотные удобрения — селитру — лучше вносить в несколько приемов). Рассеваются они равномерно по всей площади и заделываются в почву во время вспашки. Имеются специальные машины для рассевания удобрений на винограднике. Они имеют большую производительность и приспособление для заделки удобрений в почву.

Орошение виноградников. Виноградная лоза — засухоустойчивое растение. Однако в виду большой сочности всех органов она сравнительно сильно реагирует на изменение влажности почвы, страдая от недостатка ее в первые годы и давая при увеличении влажности (например, при орошении) сильный рост и большое плодоношение.

Заливание водой виноградника в целях борьбы с филлоксерой показало во многих местах Франции, что от полива в значительной степени увеличивается урожай винограднника. Особенно сильно сказывается на увеличении урожая полив виноградника перед созреванием винограда; при этом увеличение урожая часто идет за счет разбавления сока ягоды с понижением ее сахаристости.

В СССР виноградники орошаются в долинах Крыма, Закавказья, в средне-азиатских республиках, в Астраханском, Прикумском, Кизлярском, Кум-Таркалинском районах и др. Однако во всех этих районах мы не имеем установленных сколько-нибудь определенно размеров оросительных норм и сроков полива.

За границей поливку виноградников производят 2—4 раза, расходуя при этом на 1 га от 3 000 до 5 000 куб. м воды. У нас виноградники поливаются в среднем 3—5 раз, хотя в отдельных случаях число полива доходит до 12 раз, при этом расходуется, как, например, в Крыму 4 500—5 400 куб. м

на 1 га, в Ферганском районе 2 000—3 000 куб. м, в районе Еревани (Эривани) 3 900 куб. м.

Сроки полива определенно не установлены. Для отдельных районов имеются все же некоторые данные; например для средне-азиатских республик сроки полива установлены такие: 1-й полив — до цветения, 2-й — в разгар цветения, 3-й — при начале окрашивания ягод и 4-й — перед сбором. Иногда производится и 5-й полив после закрывания виноградника на зиму.

Орошение производится или канавами вдоль участков с несколькими рядами виноградных кустов (в Прикумском и Кизлярском районах) или бороздками по междурядьям. Нередко полив производится сплошным напуском воды (Дербентский и другие районы).

Сбор, сортировка, упаковка и транспортировка винограда. По мере созревания винограда его начинают собирать, при этом отрезают каждую кисть отдельно ножом или специальными ножницами с тупыми концами. Грозди кладутся в корзины, которые отдельными рабочими выносятся из междурядий и ссыпаются в тарпы или чаны и на подводах или автомашинах доставляются к месту переработки или упаковки. Для отправки на дальнее расстояние виноград собирают несколько недозрелым, а для употребления его на месте вполне созревшим.

Для изготовления вин виноград необходимо собирать при наличии в нем достаточной сахаристости и соответствующей кислотности, так как от этого зависит качество будущего вина. Тип и марка приготовляемого вина определяют срок сбора. Так, для шампанского виноград собирают до достижения им полной зрелости. Для десертных вин собирают его в перезревшем состоянии, с большим содержанием сахара (24—35%). Для отправки винограда на дальнее расстояние, грозди тщательно осматриваются и все порченые ягоды удаляются, чтобы в дороге не заразились здоровые ягоды.

Упаковку винограда производят в решота с плетеным дном. Кисти винограда в решотах укладывают в один ряд, стебельками вверх, плотно одна к другой. Сверху гроздей накладывается лист пергаментной бумаги, а затем решето вкладывается в раму, покрытую с обеих сторон крышками из досок. Для более длительного хранения и транспорта кисти винограда укладываются плотно в ящики или бочки и пересыпаются пробковыми или древесными опилками.

Проф. Н. А. Гроссгейм

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

1. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ЗАКЛАДКЕ И ЭКСПЛОАТАЦИИ НАСАЖДЕНИЙ, СНИЖАЮЩИЕ ПОТЕРИ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Закладка и конструкция насаждений. Как вредители, так и болезни резко реагируют на условия, в которые они попадают. В основном, дело сводится к режиму температуры, влажности и инсоляции, а также к явлениям резких переходов этих факторов на протяжении года. Для каждого вида вредителей и болезней существуют оптимальные комбинации всех перечисленных факторов для разных стадий их развития и нижние и верхние пределы, за которыми развитие тормозится или прекращается и наступает гибель. Для разных видов эти показатели колеблются, почему весьма затруднительно дать какое-то общее решение для всего их комплекса. Но можно, во всяком случае, говорить, что для большинства районов СССР, за исключением наших южных республик, тепло является для большинства вредителей основным регулирующим фактором, почему помещение насаждений в условия чрезмерного отепления, несомненно, стимулируют их развитие. Для болезней значение влажности проявляется более резко, чем для вредителей; в условиях чрезмерного увлажнения почвы и высокой влажности воздуха усиленно развиваются грибные заболевания и разного рода функциональные расстройства, связанные с затяжкой вегетации осенью, со всеми вытекающими отсюда последствиями (обмерзание и т. д.).

Из этих общих положений вытекает, что в деле борьбы с вредителями и болезнями чрезвычайно большое значение имеют:

а) правильный выбор места под насаждения в части его местоположения, рельефа, экспозиции;

б) качество почвы, влияющее на развитие вредителей и болезней и прямо и косвенно.

Всякая почва, оказывающая угнетающее влияние на рост дерева, задерживающая его развитие, косвенно способ-

ствует накоплению вредителей, особенно сильно поражающих ослабленные деревья;

в) при распланировке кварталов весьма желательно располагать ряды в насаждении по направлению склона, чтобы в нем создавались естественные воздушные, более или менее постоянные потоки, воздушный дренаж, который должен обеспечить постоянное проветривание насаждения, выносить излишнюю нежелательную влагу и т. д.;

г) защитные полосы и ветроломные линии не должны иметь характер глухих стен, не пропускающих ветра; они должны только ломать буревые и шквальные ветры. Конструкция защитных насаждений должна быть такова, чтобы за более плотными частями следовали перерывы, которые обеспечивают проветривание;

д) выбираемые породы для защитных насаждений не должны иметь общих вредителей с плодовыми деревьями. Универсального списка безопасных, хотя бы относительно, пород для всей нашей территории дать нельзя; такой набор должен быть выработан для каждой зоны совместными усилиями дендрологов, плодоводов и специалистов по защите растений. В качестве ориентировочных пород можно указать: тополь, липу, гимнокладус, орех грецкий, орех американский, вяз, берест, шелковицу, клен татарский и обыкновенный, лох, сирень, спирею, тамариск, шиповник и т. д. В отношении червецов и эти породы не вполне благополучны. Из хвойных только веймутова сосна и можжевельник негодны для защитных насаждений; остальные виды не встречают возражений;

е) правильный подбор сортов плодовых деревьев. Необходимо учитывать как явления сравнительной устойчивости сортов против отдельных заболеваний (парша) и даже вредителей (кровяная тля, крыжовниковая тля и т. д.), так и то обстоятельство, что при неправильном выборе сорта трудно получить насаждения достаточно сильные. А ослабление насаждения влечет за собой, как правило, сильнейшее развитие вредителей и болезней, особенно хорошо развивающихся на ослабленных деревьях.

Агротехника в насаждениях. Агротехнике в узком понимании этого термина (уход за растением и почвой) принадлежит громадная роль в снижении количества вредителей и болезней.

Уход за деревом, организованный правильно и проводимый из года в год, приводит к воспитанию здорового, мощ

ного организма, способного противостоять неблагоприятным условиям климата более стойко. Отсюда и большая устойчивость против вредителей и болезней.

Правильная обрезка должна сформировать незагущенную, хорошо проветриваемую крону, что неблагоприятно отражается на ряде вредителей, ищущих хорошо защищенных, загущенных участков дерева. Такие кроны, кроме того, хорошо поддаются лечению.

Вырезка суши, больных и поврежденных ветвей должна происходить регулярно из года в год, с обязательным уничтожением всего срезанного.

Кора должна содержаться незапущенной, гладкой; ее систематически нужно чистить. Последнее удобнее всего производить поздней осенью, в период первого снега, чтобы захватить в ней зимующих вредителей.

Уход за почвой также совершенно непосредственно влияет на количество вредителей и болезней, поскольку они связаны с почвой довольно тесно, проводя в ней либо отдельные стадии развития, либо прячась туда на зимовку. По совокупности действия на ряд важнейших видов вредителей, а также болезней наиболее эффективным сроком вспашки и перекопки в насаждениях является самая поздняя осень, когда листья с зародышами болезней покроют землю, а вредители уйдут на зимовку. Для некоторых вредителей (грушевый клоп) осенняя вспашка может служить основной мерой борьбы, для других — вызывать очень сильное снижение их количества.

Промежуточные культуры нужно организовать так, чтобы они, во-первых, позволяли проходить в любое время в саду с крупным аппаратом и опрыскивателями и опыливателями, во-вторых, не исключали возможность применения в саду ядовитых веществ.

2. СИСТЕМЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ ОСНОВНЫХ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Яблоня. Из всех плодовых культур яблоне свойственно наибольшее количество видов вредителей, являющихся весьма агрессивными и часто размножающимися в массовых количествах. Поэтому и система мероприятий на яблоне сложна и требует особой тщательности в выполнении. Приводимая ниже схема мероприятий является лишь типовой и, конечно, не может явиться пригодной для всех плодовых районов, где культивируется яблоня, так как в зависимости

от района, вредная фауна меняется и требует введения в си стему соответствующих изменений или добавлений. К числу основных, ведущих вредителей на яблоне мы должны отне сти: а) в северной зоне плодоводства: яблонную медяницу, яблонного цветоеда, яблонную плодожорку, майскую моль зимнюю пяденицу; кроме указанных, возможен сложный комплекс грызущих вредителей и других видов; б) в сред ней зоне: яблонную плодожорку, казарку, майскую моль яблонную медяницу, зимнюю пяденицу, боярышникового слоника, яблонного цветоеда; наряду с ними, также может играть большую роль комплекс гусениц бабочек разных ви дов, тли и червецы; в) в южной зоне особенно агрессивными являются яблонная плодожорка, казарка, яблонная моль кровяная тля, короеды, червецы; не исключены вспышки яблонного цветоеда и ряда листогрызущих вредителей.

Из болезней наибольшее значение во всех зонах имеют плодовая гниль и парша.

В молодых насаждениях до вступления в пору плодоно шения основная забота должна быть направлена к тому чтобы сохранить корневую систему, ствол, скелетные ветки от повреждений и обеспечить нормальный ежегодный при рост. Другими словами, система мероприятий должна быть направлена на защиту вегетативных органов дерева. В пло доносящих насаждениях центр внимания в борьбе перено сится на вредителей, повреждающих плодовые образования однако пренебрежение к вредителям, поражающим вегета тивные органы, может также повести к полной потере уро жая, поэтому с последними в плодоносящем саду тоже не обходимо проводить систематическую борьбу.

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
Молодые насаждения (до плодоношения)			
Осень, после опадения листьев	1. Осенняя пахота и перекопка междурядий	Вредители, зимующие в почве: букарка, грушевый клоп, грушевая медяница, грибные болезни и др.	Пахоту нужно делать на полную глубину, принятую для данной зоны на зиму; особенно важно перекопать междурядья вплоть до штамбиков де ревьев. Перед пахотой и перекапыванием тщательно собрать листву, сорняки и сжечь

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
Осень, после опадения листьев	2. Борьба с мышами	Мыши, особенно в годы массовых размножений	Перед снегом делается затравка отравленными приманками (хлеб, вымоченный в растворе мышьяковистокислого натра, зерно, проваренное в том же растворе), которые закладываются только в отверстия норок. Зимой обтаптывать снег вокруг штамбиков
	3. Съемка зимних гнезд боярышницы и златогузки	Боярышницы и златогузки	Ручная съемка в корзинки или мешки. В молодых садах возможно ограничиться только ручным сбором, без особых приспособлений. Особенно тщательно просматривать развилки ветвей. В годы массового размножения вполне целесообразно опрыскивание в период выхода гусениц из яиц, т. е. в июле (по наблюдениям), парижской зеленью (0,2%) или другими инсектицидами внутреннего действия
	4. Уничтожение кучек яиц непарного шелкопряда	Непарный шелкопряд	При небольших количествах кучек яиц непарного шелкопряда возможны соскребывание их тупой стороной ножа или скребком на мешок, холстину и т. д. и последующее сжигание. При большом количестве уничтожение яиц нефтью производится квачиком или мягкой кистью; делается это так, чтобы

Системы мероприятий *(продолжение*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
			кучка яиц пропиталас насквозь, но не смазыва ствола дерева
	5. Обрезка колец яиц кольчатого шелкопряда	Кольчатый шелкопряд	При съемке гнезд бо рышницы и златогузк нужно просматривать о нолетние побеги; пр обнаружении колец яи шелкоп ряда их снимаю разламывая кольцо, чт бы не портить веточк или срезают секаторо вместе с веткой
	6. Обвязка штамбиков для защиты от зайцев	Зайцы	Обвязка производит камышом, ситнягой, по солнечными стеблями; годы размножения м шей следует воздерж ваться от обвязки сол мой, заменяя ее одни из указанных выше м териалов. При обвяз нужно захватывать ветви кроны, так как время большого снега о могут быть повреждены Нижние концы обвяз следует присыпать зе лей и утаптывать ее. З мой после больших сн гопадов стряхивать сн с кроны
Весна, после оттаивания снега, до набухания почек	7. Опрыскивание зимними инсектофунгицидами	Мхи, лишайники, червецы, яйца тлей, яблонной медяницы, пяденицы	При наличии мхов лишаев опрыскивать 3 железным купоросо при наличии червец яиц тлей, яблонной ме ницы, пяденицы про дить опрыскивание п

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятий
			лисульфидом Са (5° по Боме). Поскольку влияние полисульфида при ежегодном применении на молодом дереве не выяснено, опрыскивание следует провести 2—3 раза до начала плодоношения
Почки выдвинули зеленый конус	8. Опрыскивание летними контактными инсектицидами	Личинки основательниц тлей, личинки яблонной медяницы	Тли помещаются в это время на зеленых конусах совершенно открыто. Период этот протекает 3—4 дня, почему важно точно провести опрыскивание во-время. Опрыскивать можно не весь сад, а только зараженные участки. Однако последнее возможно только на основе тщательного зимнего обследования. Опрыскивать: анабазинсульфатом (0,1%—0,2%) с мылом (10 г на литр); мылом (1—2%); керосиновой эмульсией (2%)
Почки раскрываются; показываются первые листья	9. Отряхивание на щиты или брезенты	Долгоносики, связанные с листовой поверхностью (почковый слоник, букарка, короткохоботные слоники)	Количество долгоносиков в молодом саду нарастает медленно и неравномерно; они переходят из соседних более взрослых садов. Повреждения почек долгоносиками на молодых деревьях отрицательно влияют на формирование кроны дерева. При появлении надо применять отряхивание на щиты и брезенты, по размеру подходящие к величине

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
			деревьев. Собранных долгоносиков сжигают или бросают в ведро с водой и керосином. Опрыскивание кремнефтористым барием (1%). При опыливании препарат смешивается с тальком или гашеной известью (просеянной распушенкой в пропорции 1 : 1)
Листья развернулись полностью; обозначился прирост	10. Опрыскивание ядами внутреннего действия с добавкой контактного инсектисида. С 5-го года добавить фунгисид	Комплекс открыто грызущих насекомых (главным образом, гусеницы разных бабочек, тли; пятнистость листьев и парша)	Указанная комбинация пока возможна только при употреблении яда внутреннего действия — парижской зелени, контактного — анабазинсульфата и фунгисида — бордосской жидкости. Парижская зелень берется 0,15%, анабазинсульфат — 0,1%, бордосская жидкость — 1%
Почва прогрелась. Совпадает с концом цветения плодоносящих садов	11. Фумигация приствольных кругов парадихлорбензолом	Личинки хрущей (майский, июльский, волосатый)	Парадихлорбензол вносится в кольцевые канавки, делаемые цапкой глубиной 5—8 см, на расстояние 25—30 см от ствола дерева, на — юге от 15 до 25 г парадихлорбензола на дерево; в средней полосе—45 г; в северной полосе (Киев) — 90—100 г. (севернее Киева не испытан). Парадихлорбензол хорошо действует в условиях легких почв (супесчаных и песчаных); сырая и холодная погода снижает его эффективность. Применять его следует на основе анализа почвы

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
			или при обнаружении повреждений. Наиболее угрожаемыми местностями в УССР следует считать Мелитопольщину, прибрежье реки Днепра, Киевщину; отдельные пятна—в Харьковской и Винницкой областях
Конец июля	12. Второе опрыскивание ядами внутреннего действия (с 5-го года добавляется фунгисид)	Яблонные огневки, листовертки, боярышница, стрельчатки и друг.; парша, пятнистость листьев	Возможно применить: кремнефтористый натр (0,6%), кремнефтористый барий (1%), парижскую зелень (0,15%). При добавлении фунгисида нужно применять парижскую зелень с бордосской жидкостью
Вторая половина лета (август—сентябрь)	13. Просмотр насаждений с уничтожением поврежденных побегов и деревьев	Древесница въедливая	Просмотр насаждений от дерева к дереву. Все привядающие побеги срезать и сжигать. Если погибают целые деревья, их нужно выкорчевывать и сжигать
	Плодоносящие насаждения		
Осень, начало опадения листьев	1. Закладка приствольных лиственных ловушек	Казарка, яблонный цветоед, грушевый клопик	Как только появятся опавшие листья, собрать их граблями вокруг каждого штамба слоем 20—30 см ширины и 10 см толщины. Чтобы не разметал ветер, прижать несколькими грудками земли; в такую ловушку собираются на зиму вредители

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
Осень, начало опадения листьев	2. Осенняя пахота	Казарка, грушевый клопик, букарка, грибные заболевания, особенно парша	Пахоту производить на полную глубину, установленную для данного района, сообразуясь с глубиной залегания корней, с тем, чтобы не нанести повреждений. Пахоту в саду производить, когда земля охладится до 3—5° Ц, т. е. когда все вредители залегли на зимовку. Пахоту обязательно надо закончить до наступления морозов. Одновременно перекапывать междурядья, оставляя только места, занимаемые пристволь ными лиственными ловушками для вредителей. Эти места обязательно перекопать ранней весной. Перед пахотой и перекапыванием должны быть тщательно собраны все опавшие листья, а также сорняки, и сожжены. При пахоте пласты должны быть перевернуты максимально
Осень, после опадения листьев и при наступлении морозов	3. Сбор пристволь ных ловушек и их уничтожение	Казарка, яблонный цветоед, грушевый клопик	Собрать лиственные ловушки после первых заморозков на рядна, сняв слой земли, приблизительно, в 1 см, и все сжечь на костре
После полного опадения листьев, лучше по первому снегу	4. Съемка зимних гнезд боярышницы и златогузки	Боярышница и златогузка	Эту работу лучше всего производить по первому снегу с тем, чтобы все гнезда были сняты, а также подобраны утерянные сборщиками гнезда, которые хорошо видны на снегу. С нижних ярусов кроны гнезда снимаются

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
			вручную; с концов ветвей и верхушек съемка производится при помощи различных приспособлений на длинных палках, начиная от простого расщепа на конце и кончая различными проволочными щетками. Гнезда златогузки срезываются сектором. Все собранные гнезда и срезанные ветки обязательно сжигать. При массовом размножении боярышницы летом при выходе гусениц и яиц провести опрыскивание ядами внутреннего действия
	5. Снятие и срезка колец кольчатого шелкопряда	Кольчатый шелкопряд	Вместе со съемкой и срезкой гнезд боярышницы и златогузки снимать и срезать кольца яиц шелкопряда с веточками и сжигать
	6. Уничтожение яиц непарного шелкопряда	Непарный шелкопряд	При малом количестве проще снимать скребками, при большом заражении и на больших площадях садов нефтевать. Это производится квачиком или мягкой кистью так, чтобы кучка яиц непарного шелкопряда пропиталась насквозь, но не смазывая при этом ствола дерева. На ветрозащитных полосах и живой изгороди яйца непарного шелкопряда уничтожаются теми же способами. Если

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
			вблизи сада имеется лесная растительность, то и здесь нужно полосой в 30—40 м вокруг сада уничтожать яйца непарного шелкопряда
Конец зимы, снег подтаивает	7. Очистка коры на штамбах и крупных сучьях	Плодожорка, казарка, грушевый клопик, яблонный цветоед, чехликовая моль и т. д.	Обскребывание коры делается специальными скребками, лучше всего треугольной формы, чтобы уголками можно было хорошо продирать щели и неровности, а также развилки ветвей. Весь мусор необходимо собирать на подстилаемый брезент, сваливать в ящик с плотным дном или в корзину с подшитыми мешками; все собранное сжигать на костре. При очистке остерегаться, чтобы не повредить живых частей коры
Ранняя весна (до наступления температуры 8° Ц)	8. Наложение клеевых колец	Почковый слоник, букарка, яблонный цветоед, казарка	Клеевые кольца накладываются на стволы после их очистки, выбирая наиболее гладкие места. Клей накладывается узкой полосой (3—5 см) на оберточную бумагу, которая привязывается вокруг ствола шпагатом сверху и снизу. Данное мероприятие задерживает проникновение долгоносиков в крону и совершенно не допускает почкового слоника в крону

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
Снег стаял, постоянные заморозки прекратились, до набухания почек	9. Опрыскивание зимними инсектофунгицидами	Яйца медяниц, тли, зимняя пяденица, червецы, розанная листовертка, парша, монилия, пятнистость	Выбор зимнего инсектофунгисида необходимо поставить в зависимость от характера заражения насаждений. Железный купорос (3—5%) применять при сильном повреждении деревьев мхами и лишаями. Полисульфид (5° Боме 1 : 8) — при наличии червецов, яблонной медяницы, тлей. Масляная эмульсия при заражении яйцами розанной листовертки
Начало набухания почек	10. Отряхивание на щиты	Плодовые долгоносики, яблонный цветоед, букарка, казарка, почковый долгоносик, боярышница, слоник	Отряхивание производится на парусиновые или брезентовые щиты. В период прохладной весны отряхивание можно производить целый день. Со времени нагревания воздуха до + 12—14° нужно переходить на отряхивание по утрам и под вечер. Отряхивать нужно через каждые 2—3 дня, до цветения, так как накопление долгоносиков из мест зимовки происходит постепенно
	11. Вырезка суши и поврежденных ветвей; их сжигание	Короеды, златка, усачи, парша, черный рак	Вырезку производить до живого места, замазывая срезы садовым варом, руководствуясь агроправилами. Все срезанное немедленно удалять за пределы сада и сжигать. Всю обрезку сухих и поврежденных ветвей надо закончить до конца цветения

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
Период зеленого конуса (выдвижение из чешуй почки зеленого листа)	12. Опрыскивание контактными ядами	Тли, яблонная медяница	В этот период, продо жающийся 3—5 дней, л чинки тлей и медяни сидят совершенно откр то на поверхности поче Они хорошо поддают действию даже слаб контактных ядов. На применять инсектицид анабазинсульфат (0,1% + 0,1% мыла), никоти сульфат (0,1% + 0,1 мыла), мыло (0,2%), к росиновая эмульсия (2%
Бутоны обособились, но не окрасились	13. Опрыскивание ядами внутреннего действия с фунгисидом	Грызущие насекомые: гусеницы шелкопряда, боярышница, листовертки моли, долгоносики, парша, черный рак, монилия	Это опрыскивание я ляется весьма важны так как после него окончания цветения х мической обработки должно быть. Обычно о проводится парижск зеленью с бордосск жидкостью. Первой б рется 0,15%, второй 1% Для долгоносиков наиб лее целесообразно пр менение кремнефторист го натра (0,6%) и кремн фтористого бария (1%
Непосредственно после цветения (20% лепестков еще держатся)	14. Опрыскивание кишечными ядами с фунгисидами	Плодожорка, яблонная моль и другие гусеницы, парша, монилия	Это первое и важн опрыскивание для плод жорки, т. е. яд попада еще в открытую чашеч завязей, через которы главным образом, въед ются гусеницы плодожо ки первого поколени Одновременно оно я ляется решающим в с ношении выходящих гу ниц яблонной моли, ко чатого шелкопряда и др гих поздно появляющихся видов. Яды те же, что в предыдущем пункте

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
Чашелистики на плодах сомкнулись (через две недели после предшествующего)	15. Опрыскивание комплексной смесью, в которую входят инсектисид внутреннего действия, контактный яд и фунгисид	Плодожорка, яблонный пилильщик — минор, комплекс грызущих; тли, червецы, грушевый клопик, яблонный цветоед, парша, монилия и друг. грибные заболевания	Возможно применение нескольких комбинаций: 1) парижская зелень с бордосской жидкостью и с анабазином в концентрации, как в пункте 13; 2) арсенат кальция (0,2%) с полисульфидом кальция (1 : 60); 3) кремнефтористый барий. В последнем случае через несколько дней сделать опрыскивание полисульфидом кальция (1 : 60). Опрыскивание нужно делать так, чтобы на плодах образовалась сплошная пленка яда
Появление первой поврежденной падалицы	16. Наложение ловчих поясов для плодожорки	Плодожорка	Пояса накладываются из мешечной ткани, стружки, соломы, бумаги. Каждые 8 дней пояса снимаются, и мешечные и бумажные после уничтожения гусениц и куколок вешаются снова, а из соломы и стружки сжигаются и заменяются новыми. Пояса снимаются после уборки урожая. Заменить, особенно на юге, можно бета-нафтольными поясами с таким расчетом, чтобы на каждый пояс пришлось 6—8 г бета-нафтола
От времени появления первой поврежденной падалицы до уборки урожая	17. Регулярный сбор падалицы	Плодожорка, яблонный пилильщик — минор	Падалицу собирать через один день, а при ветрах ежедневно. Там, где производится нормировка урожая, выбирать при этом поврежденные

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
			плоды; падалицу после сбора немедленно вывозить из сада для хозяйственного использования, переработки или уничтожения в случае ее полной непригодности для использования
Приблизительно, конец июля (точный срок устанавливается по максимальному лету плодожорки)	18. Опрыскивание внутренними ядами с фунгицидами	Второе поколение плодожорки, яблонная огневка, парша, монилия	Это опрыскивание может иметь несколько вариантов. Если оно имеет в виду только борьбу с плодожоркой, то можно применить парижскую зелень с бордосской жидкостью. Если замечается сильное развитие грушевого клопика — ввести анабазинсульфат. Возможны комбинации кишечных ядов с масляными эмульсиями. При растянутом лете плодожорки или при появлении третьего поколения, нужно сделать еще одно добавочное опрыскивание через 2—3 недели после этого, но не позже, как за месяц до уборки урожая
Урожай убран, листья желтеют	19. Наложение осенних клеевых колец	Зимняя пяденица и пяденица-обдирало	Техника накладки та же, что и весной. После окончания лёта бабочек кольца снимаются, а кора ниже места их расположения обмазывается или опрыскивается 10% медным купоросом 6% масляной эмульсией или тщательно оскребывается густой металлической щеткой

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятия проводятся	Содержание мероприятий	Против каких вредителей мероприятие направлено	Техника мероприятия
Период зимних работ	20. Приведение в порядок и обеззараживание плодохранилищ, чатал, инвентаря	В основном против плодожорки	Плодохранилища после выгрузки плодов продезинфицировать формалином, стены побелить свежегашеной известью, затянуть окна металлической сеткой или марлей и выдержать в них чаталы, корзины и прочий инвентарь до вылета и гибели бабочек весной

Груша. Комплекс вредителей на груше несколько более узок, чем на яблоне, но тем не менее и здесь он имеет огромное влияние на качество и количество урожая. Сама культура груши является более южной, в связи с чем интенсивность воздействия некоторых вредителей на нее весьма велика (большое количество поколений, частые вспышки массового размножения). Из главнейших специфических для груши вредителей необходимо отметить яблонную плодожорку, грушевого слоника, грушевую медяницу, грушевого клопа, грушевого пилильщика; в ряде районов к перворазрядным вредителям должен быть отнесен яблонный цветоед, некоторые червецы, вишневый пилильщик и др. Из листогрызущих, кроме последнего вида, груше вредит также сложный комплекс гусениц бабочек, в который входят, как обычные виды — златогузка, боярышница, непарный шелкопряд, зимняя пяденица и др., так и группа листоверток, временами приобретающая доминирующий характер. Червецы, тли, короеды, повреждающие кору и древесину, всегда сопутствуют культуре груши, подчас выдвигаясь в разряд наиболее агрессивных. Из болезней первостепенное значение имеют парша и плодовая гниль.

В неплодоносящих грушевых насаждениях так же необходима борьба за здоровое дерево, как и на яблоне. Корнеповреждающие, листогрызущие и сосущие (медяницы и тли) составляют основное, с чем приходится здесь считаться. В плодоносящих насаждениях, наряду с обычными повреждениями, имеет место значительное распространение повреждений сосущими насекомыми на плодах, снижающие качество урожая.

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
		Неплодоносящие насаждения	
Осень, после опадения листьев	1. Съемка зимних гнезд боярышницы и златогузки	Боярышница и златогузка	Ручной сбор гнезд боярышницы срыванием и златогузки — обрезанием секатором При массовом размножении боярышницы целесообразно опрыскивание инсектисидами внутреннего действия (парижской зеленью в период выхода гусениц из яиц)
	2. Уничтожение кучек яиц непарного шелкопряда	Непарный шелкопряд	При небольших количествах кучек яиц непарного шелкопряда возможно соскребывание их тупой стороной ножа или скребком на мешок, холстину и т. д. и последующее сжигание. При большом количестве — уничтожение яиц нефтью производится квачиком или мягкой кистью; делается это так, чтобы кучка яиц пропиталась насквозь, но не смазывая ствола дерева
	3. Обрезка колец яиц кольчатого шелкопряда	Кольчатый шелкопряд	При съемке гнезд боярышницы и златогузки нужно просматривать однолетние побеги: при обнаружении колец яиц шелкопряда их снимают, разламывая кольцо, чтобы не портить веточки, или срезают секатором вместе с веткой
	4. Обвязка штамбиков для защиты от зайцев	Зайцы	Обвязка производится камышом, ситнягой, подсолнечными стеблями; в

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
			годы размножения мышей следует воздерживаться от обвязки соломой, заменяя ее одним из указанных выше материалов. При обвязке нужно захватывать и ветви кроны, так как во время большого снега они могут быть повреждены. Нижние концы обвязки следует присыпать землей и утаптывать ее. Зимой после больших снегопадов, стряхивать снег с кроны
	5. Осенняя пахота	Грушевый клоп, грушевая медяница, букарка и комплекс грибных болезней	Пахоту нужно делать на полную глубину, принятую для данной зоны на зиму; особенно важно перекопать междурядья вплоть до штамбиков деревьев. Перед пахотой и перекапыванием тщательно собрать листву, сорняки и сжечь
Осень после опадения листьев	6. Борьба с мышами	Мыши	Перед снегом делается затравка отравленными приманками (хлеб, вымоченный в растворе мышьяковистокислого натра; зерно, проваренное в том же растворе), которые закладывают в отверстия норок. Зимой отаптывать снег вокруг штамбиков
Весна; постоянные заморозки кончились; до набухания почек	7. Опрыскивание зимними инсектофунгицидами	Зимующие яйца тлей, червецы, грушевый клещик, споры грибов	Выбор инсектофунгицида в зависимости от положения в саду. Учесть, что при сильном заражении червецами и яйцами

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
			тлей предпочтителен полисульфид (1 : 8), в других случаях — железный купорос (3—5%). Обработку произвести 2—3 раза с года посадки и до плодоношения
Почки раскрылись; листья сформировались; начался прирост	8. Спрыскивание кишечными ядами с контрактными инсектисидами; с 5-го года вводить фунгисид	Комплекс грызущих: грушевая медяница, грушевый клопик, парша	Парижская зелень (0,15%) с анабазинсульфатом (0,1%); из фунгисидов — бордосская жидкость
	9. Опрыскивание полисульфидом кальция	Грушевая медяница	При сильном размножении грушевой медяницы, когда она уже образует колонии личинок на побегах, нужно провести опрыскивание полисульфидом кальция (1 : 60). При надобности такое опрыскивание повторить недели через две
В период окончания цветения яблони в плодоносящих садах	10. Фумигация приствольных кругов парадихлорбензолом	Личинки хрущей	Парадихлорбензол вносится в кольцевые канавки, делаемые цапкой, глубиной 5—8 см, на расстояние 25—30 см от ствола дерев; на юге — от 15 до 25 г парадихлорбензола на дерево; средняя полоса — 45 г; северная полоса (Киев) — 90 — 100 г. Парадихлорбензол хорошо действует в условиях легких почв

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
			(супесчаных и песчаных); сырая и холодная погода снижает его эффективность. Применять его следует на основе анализа почвы или при обнаружении повреждений. Наиболее угрожаемыми местностями в УССР следует считать Мелитопольщину, прибрежье реки Днепра, Киевщину, отдельные пятна в Харьковской и Винницкой областях
Конец июля	11. Опрыскивание кишечными ядами	Вишневый пилильщик, гусеницы стрельчаток, яблоневая огневка, парусник	Вполне целесообразно применить парижскую зелень (0,15%)
Вторая половина лета	12. Выявление, обрезка и сжигание привядающих побегов и целых деревьев	Древесницы въедливые	Просмотр насаждений от дерева к дереву. При обнаружении завядающих побегов они вырезаются и сжигаются. Если завядает дерево целиком, его выкапывают и сжигают
	Плодоносящие насаждения		
Осень, после опадения листьев	1. Осенняя вспашка и перекопка междурядий	Грушевая медяница, грушевый клопик, букарка и другие вредители, связанные с почвой. Парша	Пахоту производить на полную глубину, установленную для данного района, сообразуясь с глубиной залегания корней, с тем, чтобы не нанести повреждений. Пахоту в саду производить, когда земля охладится

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
			до + 3 — 5° Ц, т. е. когда все вредители залегли на зимовку. Пахоту обязательно надо закончить до наступления морозов. Одновременно перекапывать междурядья, оставляя только места, занимаемые пристволь ными лиственными ловушками для вредителей. Эти места обязательно перекопать ранней весной. Перед пахотой и перекапыванием должны быть тщательно собраны все опавшие листья, а также сорняки, и сожжены. При пахоте пласты должны быть перевернуты максимально
	2. Съемка зимних гнезд боярышницы и златогузки и мумифицированных плодов	Боярышница и златогузка, грибные заболевания	Эту работу лучше всего производить по первому снегу с тем, чтобы все гнезда были сняты, а также подобраны утерянные сборщиками гнезда, которые хорошо видны на снегу. С нижних ярусов кроны гнезда снимаются вручную; с концов ветвей и верхушек съемка производится при помощи различных приспособлений на длинных палках, начиная от простого расщепа на конце и кончая различными проволочными щетками. Гнезда златогузки срезаются секатором. Все собранные гнезда и срезанные ветки обязательно сжигать. При массовом размножении боярышни-

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
			цы летом, при выходе гусениц из яиц, провести опрыскивание ядами внутреннего действия
	3. Снятие и срезка колец яиц кольчатого шелкопряда	Кольчатый шелкопряд	Вместе со съемкой и срезкой гнезд боярышницы и златогузки снимать и срезать кольца яиц шелкопряда с веточками и сжигать
	4. Уничтожение яиц непарного шелкопряда	Непарный шелкопряд	При малом количестве проще снимать скребками, при большом заражении и на больших площадях садов нефтевать; это производят квачиком или мягкой кистью так, чтобы кучка яиц непарного шелкопряда пропиталась насквозь, но не смазывая при этом ствола дерева. На ветрозащитных полосах и живой изгороди теми же способами уничтожают яйца непарного шелкопряда. Если вблизи сада имеется лесная растительность, то и здесь нужно полосой в 30—40 м вокруг сада уничтожить яйца непарного шелкопряда
Осень, после опадения листьев	5. Очистка коры на штамбах и главных сучьях	Яблонная плодожорка, грушевая медяница, грушевый клопик, яблонный цветоед	Оскребывание коры делается специальными скребками, лучше всего треугольной формы, чтобы уголками можно было хорошо пробирать щели и неровности, а также развилки ветвей. Весь мусор необходимо собирать на подстилае-

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
			мый брезент, сваливать в ящик с плотным дном или в корзину с подшитыми мешками; все собранное сжигать на костре. При очистке остерегаться, чтобы не повредить живых частей коры
Ранняя весна; таяние снега	6. Наложение клеевых колец	Почковый долгоносик, яблонный цветоед	Клеевые кольца накладывают на стволы после их очистки, выбирая наиболее гладкие места. Клей накладывается узкой полосой (3—5 см) на оберточную бумагу, которая привязывается вокруг ствола шпагатом сверху и снизу. Данное мероприятие задерживает проникновение долгоносика в крону и совершенно не допускает почкового слоника в крону
Снег стаял, постоянные заморозки кончились. До набухания почек	7. Опрыскивание зимними инсектофунгицидами	Яйца тлей, пяденицы, розанной листовертки, червецов; парша и другие грибные заболевания, мхи и лишайники	Опрыскивание производится железным купоросом (3—5%) при отсутствии вредителей и при наличии мхов и лишаев; при наличии большого развития червецов применяется полисульфид кальция (1 : 8). Если налицо заражение розанной листоверткой, то применить масляную эмульсию (6%), которая одновременно уничтожает также и червецов
	8. Отряхивание на щиты	Яблонный цветоед, грушевый слоник, в	Отряхивание производится на парусиновые или брезентовые щиты

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
		период цветения оленка и на самом юге грушевый пилильщик	В период прохладной весны отряхивание можно производить целый день. Со времени нагревания воздуха до +12 — 14° Ц нужно переходить на отряхивание по утрам и под вечер. Отряхивать нужно через каждые 2—3 дня, до цветения, так как накопление долгоносиков из мест зимовки происходит постепенно
Почки показали зеленый конус	9. Опрыскивание летними контактными инсектисидами	Тли, первые личинки грушевой медяницы	Опрыскивание проводится при заражении данными вредителями. Применяется анабазин-сульфат (0,1%), мыло (1%), керосиновая эмульсия (2%)
	10. Обрезка суши и поврежденных веток	Короеды, златки, усачи, древесницы въедливые	Обрезка начинается со времени начала развертывания почек и должна быть закончена до конца цветения, чтобы не выпустить зимовавших в ветвях насекомых. Все вырезанное надо немедленно сжигать
Почки развернулись, бутоны обособились, но не окрасились	11. Опрыскивание полисульфидом кальция	Грушевая медяница и грибные заболевания	Опрыскивание производится полисульфидом кальция в растворе 1 : 60—70, при исходной крепости раствора в 30° Боме. При заражении только болезнями опрыскивание можно произвести бордосской жидкостью

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
Цветение кончилось, наблюдается лёт плодожорки по контрольным ловчим поясам и приманкам	12. Опрыскивание кишечными ядами и фунгисидами	Яблоневая плодожорка, грызущие вредители, парша и другие грибные заболевания	Опрыскивание проводится парижской з леньем (0,15%) с бордо ской жидкостью (1% возможно применить а сенат кальция (0,2%) полисульфидом кальц (1 : 60). Последняя ко бинация — при сильно развитии в саду груш вой медяницы
Через 2 недели после предшествующего	13. Опрыскивание полисульфидом или анабазинсульфатом	Грушевая медяница, грушевый клопик, грибные заболевания	Опрыскивание прово дится при условии ра множения грушевой м дяницы. Применяется по лисульфид кальция (1:60 при массовом размноже нии грушевого клоп опрыскивание заменяет ся опрыскиванием ана базинсульфатом (0,2%) добавкой мыла (0,5%) Дальнейшее массовое раз множение грушевой ме дяницы может заставить повторить это меропри ятие еще раз через 2 не дели
Появление первой поврежденной падалицы	14. Наложение ловчих поясов для плодожорки	Плодожорка	Пояса накладываются из мешечной ткани стружки, соломы и обер точной бумаги. Как и на яблоне, необходимо пе риодически просматри вать и уничтожать гусе ниц куколок через каж дые 8—10 дней, но не реже. Возможна замена особенно на юге, поясами с бета-нафтолом

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
Появление первой поврежденной падалицы	15. Сбор падалицы	Яблонная плодожорка и грушевый долгоносик	Поврежденные плоды на груше, в особенности в первый период их роста, крепко держатся на дереве, почему полезно перед сбором слегка, очень осторожно, встряхивать деревья. Падалицу собирать через 1 день, а при ветрах ежедневно. Там, где производится нормировка урожая, выбирать при этом поврежденные плоды. Падалицу после сбора немедленно вывозить из сада для хозяйственного использования, переработки и уничтожения
Лёт плодожорки 2-го поколения из ловчих поясов и приманок	16. Опрыскивание кишечным ядом с фунгисидом	Плодожорка, грушевый долгоносик, парша	Опрыскивание проводят парижской зеленью (0,15%) с двойным количеством негашеной извести или арсенатом кальция с полисульфидом

Слива. Для сливы весьма опасными вредителями являются казарки и боярышниковый слоник, уничтожающие обычно большой процент завязи. Но и в дальнейшем, когда плоды подрастут, эти виды не теряют своего значения. Сливовая плодожорка, сливовая толстоножка и сливовый пилильщик также принадлежат к специфическим вредителям данной культуры, борьба с которыми также весьма трудна. Из листогрызущих на сливу нападает, кроме обычных наших бабочек (непарный шелкопряд, кольчатый шелкопряд и др.), некоторые виды пилильщиков (игольчатый, вишневый) и на юге гусеница парусника. Из болезней особого внимания заслуживают серая гниль и сумчатая болезнь (кармашки). Слива — культура сравнительно короткого срока эксплоатации, поэтому интенсивная борьба с вредителями имеет здесь особо большое значение.

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
		Неплодоносящие насаждения	
Осень, после опадения листвы	1. Осенняя пахота и перекопка междурядий	Насекомые, связанные с почвой, и грибные заболевания	Пахоту производить на полную глубину, установленную для данного района, сообразуясь с глубиной залегания корней, с тем, чтобы не нанести им повреждений. Пахоту в саду производить, когда земля охладится до +3—5° Ц, т. е. когда все вредители залегли на зимовку. Пахоту обязательно надо закончить до наступления морозов. Одновременно перекапывать междурядья, оставляя места, только занимаемые приствольными, лиственными ловушками для вредителей. Эти места обязательно перекопать ранней весной. Перед пахотой и перекапыванием должны быть тщательно собраны все опавшие листья, а также сорняки, и сожжены. При пахоте пласты должны быть перевернуты максимально
	2. Съемка зимних гнезд боярышницы и златогузки	Боярышница и златогузка	Эту работу лучше всего производить по первому снегу, с тем, чтобы все гнезда были сняты, а также подобраны утерянные сборщиками гнезда, которые хорошо видны на снегу. С нижних ярусов кроны снимаются вручную, с концов ветвей и верхушек съемка производится при помощи различных приспособлений на длинных палках, начиная от простого расщепа на конце и кон-

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Наавание мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			чая различными щетками. Гнезда златогузки срезаются секатором. Все собранные гнезда и срезанные ветки обязательно сжигать. При массовом размножении боярышницы летом при выходе гусениц из яиц провести опрыскивание ядами внутреннего действия
	3. Уничтожение непарного шелкопряда нефтеванием	Непарный шелкопряд	При малом количестве проще снимать скребками, при большом заражении и на больших площадях садов нефтевать. Производится это квачиком или мягкой кистью так, чтобы кучка непарного шелкопряда пропиталась насквозь, но не смазывая при этом ствола дерева. На ветрозащитных полосах и живой изгороди теми же способами уничтожаются кучки непарного шелкопряда. Если вблизи сада имеется лесная растительность, то и здесь нужно полосой 30—40 м вокруг сада уничтожить яйца непарного шелкопряда
Осень, после опадения листвы	4. Обрезка колец яиц кольчатого шелкопряда	Кольчатый шелкопряд	Вместе со съемкой и срезкой гнезд боярышницы и златогузки снимать и срезать кольца яиц шелкопряда с веточками и сжигать

Системы мероприятий (продолжение)

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Осень, после опадения листвы	5. Обвязывание штамбиков на зиму	Зайцы	Обвязка производится камышом, ситнягой, под солнечными стеблями; в годы размножения мы шей следует воздержи ваться от обвязки соло мой, заменяя ее одни из указанных выше ма териалов. При обвязке нужно захватывать и ве ки кроны, так как во время большого снега они могут быть повреж дены. Нижние концы об вязки следует присыпат землей и утоптать ее Зимой после больших снегопадов и инея стря хивать снег с кроны
	6. Борьба с мышами	Мыши	Перед снегом делается затравка отравленными приманками (хлеб, вымо ченный в растворе мышь яковистокислого натрия зерно, проваренное в то же растворе), которые закладываются только в отверстия норок. Зимой отаптывать снег вокруг штамбиков
Снег стаял. Постоянные заморозки миновали. До набухания почек	7. Опрыскивание полисульфидом	Тли, червецы, пяденицы, грибные заболевания	Опрыскивание прово дится на 5—8-й год после посадки; раньше—в слу чае заражения щитовка ми; полисульфид разво дится 1 : 8 при исходной крепости 30° по Боме.
Почки показали зеленый конус	8. Опрыскивание летними контактными инсектицидами	Тли	Опрыскивание обыч ными инсектицидами кон тактного действия, как

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			анабазинсульфат (0,1%), мыло (1%), керосиновая эмульсия (2%). Наиболее опасные виды тлей в это время находятся на периферии кроны, причем их исходные формы сидят на коре веточек. Исходя из этого, надо проводить и опрыскивание
Конец цветения плодоносящих садов	9. Затравка парадихлорбензолом приштамбовых кругов	Личинки хрущей	Парадихлорбензол в сливовых насаждениях применяется так же, как и на молодых насаждениях яблонь и груш
Почки развернулись, начался рост	10. Опрыскивание инсектисидами внутреннего действия	Комплекс грызущих насекомых	Опрыскивание парижской зеленью 0,15% и двойным количеством негашеной извести; при сильном заражении тлями целесообразно добавить 0,1% анабазинсульфата
Вторая половина июля	11. Опрыскивание кишечными ядами	Комплекс грызущих насекомых: бабочки, личинки пилильщиков	Так же парижская зелень 0,15% с двойным количеством негашеной извести; если пилильщики развиваются в большом количестве, то целесообразно повысить концентрацию до 0,2%
Плодоносящие насаждения			
Опадение листьев	1. Лиственные пристволь-ные ловушки	Казарки	Как только появится достаточное количество опавших листьев, они подгребаются к основанию ствола дерева кольцом, радиусом примерно в 30 см ширины и 10 см

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			толщины. Чтобы не раз веял ветер, пригнетают несколькими кусками земли. После первых мо розов листья собирают на мешки, брезенты ил в корзины с подшиты дном. Все сжигается к костре
	2. Осенняя вспашка и перекопка междурядий	Казарка, боярышниковый слоник и другие насекомые, связанные с почвой	Пахоту производить н полную глубину, устан вленную для данного ра она, сообразуясь с гл биной залегания корне с тем, чтобы не нанест повреждений. Пахоту саду производить, когд земля охладится до +3- 5°Ц, т. е. когда все вре дители залегли на зимов ку. Пахоту обязатель надо закончить до наст пления морозом. Одно временно перекапывать междурядья, оставля только места, занимаемы приствольными листве ными ловушками дл вредителей. Эти мест обязательно перекопат ранней весной. Пере пахотой и перекапыва нием должны быть тща тельно собраны опавши листья, а также сорняк и сожжены. При пахот пласты должны быть пе ревернуты максимально
	3. Уничтожение кучек яиц непарного шелкопряда	Непарный шелкопряд	При малом количестве проще снимать скреб ками, при большом зара жении и на больших пло щадях садов нефтевать это производят квачико

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			или мягкой кистью, так, чтобы кучка яиц непарного шелкопряда пропиталась насквозь, но не смазывая при этом ствола дерева. На ветрозащитных полосах и живой изгороди теми же способами уничтожаются яйца непарного шелкопряда. Если вблизи сада имеется лесная растительность, то и здесь нужно полосой 30—40 м вокруг сада уничтожить яйца непарного шелкопряда
	4. Съемка зимних гнезд боярышницы и златогузки и съемка мумифицированных плодов	Боярышница, златогузка, казарка и грибные заболевания	Эту работу лучше всего производить по первому снегу, с тем, чтобы все гнезда были сняты, а также подобраны утерянные сборщиками гнезда, которые хорошо видны на снегу. С нижних ярусов кроны гнезда снимаются вручную, с концов ветвей и верхушек съемка производится при помощи различных приспособлений на длинных палках, начиная от простого расщепа на конце и кончая различными проволочными щетками. Гнезда златогузки срезаются секатором. Все собранные гнезда и срезанные ветки обязательно сжигать. При массовом размножении боярышницы летом, при выходе гусениц из яиц, провести опрыскивание ядами внутреннего действия

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Опадение листьев	5. Обрезка колец яиц кольчатого шелкопряда	Кольчатый шелкопряд	Вместе со съемкой и срезкой гнезд боярышницы и златогузки снимать и срезать кольца яиц шелкопряда с веточками и сжигать
Ранняя весна, снег стаял, почки еще не набухли	6. Опрыскивание полисульфидом кальция	Червецы, яйца тлей, пяденица, пятнистость, кармашки слив и т. д.	Опрыскивание производится полисульфидом кальция в разведении 1 : 8 при исходной крепости раствора в 30° по Боме. Необходимо учесть, что некоторые специфические для слив виды червецов располагаются на нижней стороне довольно крупных веток
Почки набухают. Ростовые — показали зеленый конец	7. Отряхивание на щиты	Казарка, боярышниковый слоник, почковый долгоносик	Отряхивание производится на парусиновые или брезентовые щиты. В период прохладной весны, отряхивание можно производить целый день. Со времени нагревания воздуха до +12—14° Ц, нужно переходить на отряхивание по утрам и под вечер. Отряхивать нужно через каждые 2—3 дня, до цветения, так как накопление долгоносиков из мест зимовки происходит постепенно. Проводить его также и в период цветения и после цветения
	8. Опрыскивание летними контактными инсектицидами по конусу	Тли	При появлении тлей это мероприятие, как и в молодых садах, обязательно. Опрыскивание

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			осуществляется раствором анабазинсульфата (0,1%), мылом (1%), керосиновой эмульсией (0,2%)
	9. Обрезка сушняка и поврежденных ветвей	Короеды и другие коровые вредители	Обрезку начинать, как только почки тронутся в рост, закончив ее к концу цветения садов. Все срезанное немедленно сжечь
Почки распустились, бутоны обособились, но не окрасились	10. Опрыскивание инсектицидами внутреннего действия с фунгисидами	Комплекс грызущих насекомых. Ожог листьев сливы, гниль сливы	Опрыскивание произвести парижской зеленью (0,15%) с бордосской жидкостью (1,0%)
Молодые завязи очистились от рубашек	11. Опрыскивание кишечными ядами с фунгисидом	Казарка, сливовая плодожорка, сливовый пилильщик, монилия, пятнистость, кармашки слив	Опрыскивание парижской зеленью (0,15%) с бордосской жидкостью (1%)
Появление первой поврежденной падалицы. На некоторых плодах появление фиолетово-мраморного рисунка	12. Обработка подкронных чашек цапками	Сливовая плодожорка	Производится тщательная цаповка подкронных чашек
	13. Обязательный подбор падалицы	Казарка, сливовая плодожорка, сливовый пилильщик	Мероприятие в хозяйстве никогда не применяющееся, между тем, оно является чрезвычайно важным, так как в

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятия	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			отношении указанных вредителей имеет существенное значение. Собирание и уничтожение падалицы должно начинаться со времени ее появления и повторяться через каждые 3—4 дня
Начало июля	14. Наложение ловчих поясов из стружки	Сливовая плодожорка	Пояса накладываются из стружки или старых мешков. Гусеницы последнего поколения плодожорки прячутся под них. Осенью пояса снимаются и личинки плодожорки уничтожаются путем сжигания стружковых поясов и прокипячения или дезинфекции хлорпикрином мешковых поясов
Плоды окрашиваются, наблюдается массовое предуборочное опадение	15. Обязательный подбор осыпающихся плодов, с использованием мякоти и обязательным уничтожением косточек	Миндальный семяед	Все собранные плоды освобождаются от косточек, и последние умерщвляются проваривапием. Ни в коем случае нельзя пускать эти косточки для получения дичков
Сбор урожая произведен	16. Опрыскивание ядами внутреннего действия	Личинки пилильщиков	Необходимо тщательно следить за появлением личинок пилильщиков. При появлении производить опрыскивание парижской зеленью (0,2%) с двойным количеством негашеной извести

Вишня и черешня. Вишня и черешня, пожалуй, имеют наименьшее количество видов вредителей и болезней. Но с другой стороны, эти виды очень часто размножаются в такой массе, что несколько лет подряд могут уничтожать урожай нацело. Таков вишневый слоник, вишневая муха, вишневый пилильщик. Последний в молодых насаждениях является постоянной и большой угрозой. Нужно оговориться, что для вишневого слоника и вишневой мухи еще не найдены вполне надежные меры борьбы: поэтому с тем большей тщательностью должны быть осуществляемы рекомендуемые мероприятия, которые все-таки дают, хотя и не полный, эффект.

Из болезней необходимо отметить серую гниль.

Весьма существенно для вишневых и черешневых насаждений предохранение их от заражения короедами, которые в случае большого размножения быстро приводят насаждения к гибели.

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против какого вредителя направлено	Техника мероприятия
		Неплодоносящие насаждения	
Листья опали	1. Осенняя вспашка и перекопка междурядий	Грибные заболевания и некоторые вредители (пилильщики—чаще)	Пахоту производить на полную глубину, установленную для данного района, сообразуясь с глубиной залегания корней, с тем, чтобы не нанести повреждений. Пахоту в саду производить, когда земля охладится до + 3—5° Ц, т. е. когда все вредители залегли на зимовку. Пахоту обязательно надо закончить до наступления морозов. Одновременно перекапывать междурядья, оставляя только места, занимаемые приствольными лиственными ловушками для вредителей. Перед пахотой и перекапыванием должны быть тщательно собраны все опавшие листья, а также

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			сорняки, и сожжены. При пахоте пласты должны быть перевернуты максимально
	2. Сбор гнезд боярышницы и златогузки, уничтожение яиц непарного шелкопряда и кольчатого шелкопряда	Указанные вредители	Ручная съемка в корзинки или в мешки. В молодых садах можно ограничиваться только ручным сбором, без особых приспособлений; особенно тщательно просматривать развилки ветвей. В годы массового размножения вполне целесообразно опрыскивание в период выхода гусениц из яиц, т. е. в июле, по наблюдениям, парижской зеленью (0,2%) с двойным количеством негашеной извести или другими инсектисидами внутреннего действия
	3. Обвязка штамбиков на зиму	Зайцы	Обвязывают камышом, стеблями подсолнечника или соломой. У основания набрасывают 2—3 лопаты земли, чтобы концы обвязки были закрыты ею
	4. Борьба с мышами	Мыши	Перед снегом делается затравка отравленными приманками (хлеб, вымоченный в растворе мышьяковистокислого натра; зерно, проваренное в том же растворе), которые закладываются только в отверстия норок. Зимой отаптывают снег вокруг штамбиков

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Почки распустились	5. Опрыскивание летними контактными инсектицидами	Личинки тлей	Опрыскивание анабазинсульфатом (0,1%), мылом (1%), керосиновой эмульсией (2%); при опрыскивании нужно тщательно следить, чтобы яд попадал не только сверху, но, главным образом, снизу молодых листочков
Конец цветения плодоносящих насаждений	6. Фумигация парадихлорбензолом приствольных кругов	Личинки хрущей	Затравка парадихлорбензолом делается по тем же нормам, как указано для яблони и груши, и та же техника
Вторая половина лета	7. Опрыскивание ядами внутреннего действия	Вишневый пилильщик, стрельчатки, подалирий и т. д.	Опрыскивание 0,2% парижской зеленью. Возможно, что при сильном размножении пилильщиков потребуется еще одно опрыскивание
Плодоносящие насаждения			
Опадение листьев	1. Осенняя вспашка и перекапывание междурядий	Долгоносики, пилильщики, грибные заболевания	Пахоту производить на полную глубину, установленную для данного района, сообразуясь с глубиной залегания корней, с тем, чтобы не нанести повреждений. Пахоту в саду производить, когда земля охладится до + 3—5° Ц, т. е. когда все вредители залегли на зимовку. Пахоту обязательно надо закончить до наступления морозов. Одновременно перекапывать междурядья, оставляя только места, зани-

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			маемые приствольными лиственными ловушками для вредителей. Эти места обязательно перекопать ранней весной. Перед пахотой и перекапыванием должны быть тщательно собраны все опавшие листья, а также сорняки, и сожжены. При пахоте пласты должны быть перевернуты максимально
	2. Съемка гнезд боярышницы и златогузки	Боярышница и златогузка	Эту работу лучше всего производить по первому снегу, с тем, чтобы все гнезда были сняты, а также подобраны утерянные сборщиками гнезда, которые хорошо видны на снегу. С нижних ярусов кроны гнезда снимаются вручную, с концов ветвей и верхушек съемка производится при помощи различных приспособлений на длинных палках, начиная от простого расщепа на конце и кончая различными проволочными щетками. Гнезда златогузки срезываются секатором. Все собранные гнезда и срезанные ветки обязательно сжигать. При массовом размножении боярышницы летом, при выходе гусениц из яиц, провести опрыскивание ядами внутреннего действия
	3. Срезка кладок яиц кольчатого шелкопряда	Кольчатый шелкопряд	Вместе со съемкой и срезкой гнезд боярышницы и златогузки сни-

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			мать и срезать кольца яиц шелкопряда с веточками и сжигать
	4. Уничтожение непарного шелкопряда	Непарный шелкопряд	При малом количестве проще снимать скребками, при большом заражении и на больших площадях производить нефтевание. Это производят квачиком или мягкой кистью, так, чтобы кучка яиц непарного шелкопряда пропиталась насквозь, но не смазывая при этом ствола дерева. На ветрозащитных полосах и живой изгороди теми же способами уничтожаются яйца непарного шелкопряда. Если вблизи сада имеется лесная растительность то и здесь нужно полосой в 30—40 м вокруг сада уничтожить яйца непарного шелкопряда
Снег стаял, весна, но почки еще в зимнем состоянии	5. Опрыскивание зимними инсектофунгицидами	Червецы, тли, розанная листовертка	Выбор препарата зависит от степени и видового состава вредителей. При большом количестве червецов и яиц тлей нужно опрыскивать полисульфидом кальция (1 : 8), при сильном заражении розанной листовертки опрыскивать концентратом масляных эмульсий в концентрации до 6%. При отсутствии указанного вредителя, но сильном развитии мхов и лишаев для опрыскивания берется железный купорос (3—5%)

Системы мероприятий (продолжени

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Развернулись первые листочки на почках, бутоны не окрашены	6. Опрыскивание ядами внутреннего действия с фунгисидом	Комплекс грызущих вредителей и грибные заболевания	Реальной комбинаци может быть парижска зелень с бордосской жи костью. При наличи большого количест тлей добавить анабази (0,1%)
	7. Отряхивание на щиты	Вишневый слоник, казарка, оленка	Отряхивание делает обычным образом, чер 2—3 дня, включая перио цветения (оленка). Во можна необходимост проведения 2—3 отряхи ваний
	8. Вырезка сухих и поврежденных ветвей	Короеды	Проведение обрезк должно закончиться д времени возможного вы лета короедов, т. е. д окончания цветения са дов. Техника обрезки должна быть особенно тщательной, так как ви шня и черешня особенно реагирует на неправиль ную обрезку
Конец цветения	9. Опрыскивание фунгисидами	Монилия, пятнистость и т. д.	Опрыскивание бордос ской жидкостью (1% или полисульфидом каль ция (1 : 70)
Начало налива плодов	10. Опрыскивание ядом внутреннего действия с фунгисидом	Вишневая муха, монилия, пятнистость и т. д.	Наиболее благоприят ной комбинацией здесь явится опрыскивание арсенатом кальция (0,2% с полисульфидом каль ция (1 : 70) и с добавкой патоки. Возможно заме нить, но с меньшим успе хом, парижской зеленью (0,15%) с бордосской жидкостью (1%) и также с добавкой патоки

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Сбор урожая	11. Вылавливание и уничтожение личинок вишневой мухи, вишневого слоника	Вишневый слоник и вишневая муха	При сборе урожая в корзины последние стоит поставить на почь на цементный пол или над ящиками с непроницаемыми днищами; сюда соберется масса личинок, которых и уничтожить
После сбора урожая	12. Опрыскивание ядами внутреннего действия	Вишневый пилильщик, стрельчатка	Нужно тщательно следить за насаждением после съемки урожая; в случае появления указанных вредителей произвести опрыскивание парижской зеленью (0,2%) с двойным количеством извести

Абрикос. В молодых насаждениях абрикосов появление вредителей является весьма неравномерным, почему здесь мероприятия необходимо строить в узкозональном разрезе. Так, для Закавказья необходима охрана их от черной златки; в УССР на них в некоторые годы усиленно размножается парусник. Вообще же эта культура в молодом возрасте, хотя и требует внимательного наблюдения, но более благополучна, чем другие, и требует применения мероприятий спорадически, а не в порядке обязательной системы.

Иное положение в плодоносящих насаждениях. Здесь обязательно проведение системы мероприятий, так как иначе систематическое наличие ряда агрессивнейших вредителей плодов будет вызывать полную или значительную потерю урожая. Наиболее существенными вредителями этой культуры является казарка, вишневый слоник, плодожорка сливовая, сливовая толстоножка, червецы и короеды. Рядом с ними может иметь крупнейшее значение и комплекс листогрызущих насекомых.

Из болезней необходимо упомянуть серую и горькую гниль.

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
		Плодоносящие насаждения	
Осень, после опадения листьев	1. Лиственные приствольные ловушки	Казарка	Как только появятся опавшие листья, собрать их граблями вокруг каждого штамба слоем 20—30 см ширины и 10 см толщины; чтобы не разметал ветер, прижать несколькими грудками земли. В такую ловушку собираются на зиму вредители
	2. Осенняя вспашка и перекопка междурядий	Казарка и другие вредители, связанные с почвой	Пахоту производить на полную глубину, установленную для данного района, сообразуясь с глубиной залегания корней, с тем, чтобы не нанести повреждений. Пахоту в саду производить, когда земля охладится до + 3 — 5° Ц, т. е. когда все вредители залегли на зимовку. Пахоту обязательно надо закончить до наступления морозов. Одновременно перекапывать междурядья, оставляя только места, занимаемые приствольными лиственными ловушками для вредителей; эти места обязательно перекопать ранней весной. Перед пахотой и перекапыванием должны быть тщательно собраны все опавшие листья, а также сорняки, и сожжены. При пахоте пласты должны быть перевернуты максимально

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Осень, после опадения листьев.	3. Съемка зимних гнезд боярышницы и златогузки и съемка мумифицированных плодов	Боярышницы, златогузки и грибные заболевания	Эту работу лучше всего производить по первому снегу, с тем, чтобы все гнезда были сняты, а также подобраны утерянные сборщиками гнезда, которые хорошо видны на снегу. С нижних ярусов кроны гнезда снимаются вручную, с концов ветвей и верхушек съемка производится при помощи различных приспособлений на длинных палках, начиная от простого расщепа на конце и кончая различными проволочными щетками. Гнезда златогузки срезываются секатором. Все собранные гнезда и срезанные ветки обязательно сжигать; при массовом размножении боярышницы летом при выходе гусениц из яиц провести опрыскивание ядами внутреннего действия
Осень, после опадения листьев	4. Уничтожение непарного шелкопряда	Непарный шелкопряд	При малом количестве проще снимать скребками, при большом зражении и на больших площадях садов нефтевать. Это производят квачиком или мягкой кистью, так, чтобы кучка яиц непарного шелкопряда пропиталась насквозь, но не смазывая при этом ствола дерева. На ветрозащитных полосах и живой изгороди теми же способами уни-

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			чтожаются яйца непарного шелкопряда. Если вблизи сада имеется лесная растительность, то и здесь нужно полосой 30—40 м вокруг сада уничтожить яйца непарного шелкопряда
	5. Обрезка колец яиц кольчатого шелкопряда	Кольчатый шелкопряд	Вместе со съемкой и срезкой гнезд боярышницы и златогузки снимать и срезать кольца яиц шелкопряда с веточками и сжигать
Снег стаял, до набухания почек	6. Опрыскивание зимними инсектофунгицидами	Червецы, монилия, яйца тлей	Выбор зимнего инсектофунгисида необходимо поставить в зависимость от характера заражения насаждения. Железный купорос (3—5%) применять при сильном поражении деревьев мхами и лишаями. Полисульфид (5° Боме, 1 : 8)—при наличии червецов, яблоневой медяницы, тлей. Масляную эмульсию — при заражении яйцами розанной листовертки
С момента набухания почек	7. Отряхивание на щиты	Казарки, почковый слоник	Отряхивание производится на парусиновые или брезентовые щиты. В период прохладной весны отряхивание можно производить целый день. Со времени нагревания воздуха до +12—14° Ц нужно переходить на отряхивание по утрам и под вечер. Отряхивать

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
			нужно через каждые 2—3 дня, до цветения, так как накопление долгоносиков из мест зимовки происходит постепенно
После цветения	8. Обрезка суши и поврежденных ветвей	Короеды и другие коровые вредители	Вырезку производить до живого места, замазывая срезы садовым варом, руководствуясь агроправилами. Все срезанное немедленно удалять за пределы сада и сжигать. Всю обрезку сухих и поврежденных ветвей надо закончить до конца цветения
Завязи очистились от рубашек	9. Опрыскивание фунгисидом	Монилия, клястероспориум	Опрыскивание 1% бордосской жидкостью или полисульфидом кальция (1 : 60)
Через 14 дней после предшествующего	10. Опрыскивание фунгисидом	То же	То же
Появление падалицы	11. Сбор падалицы	Казарка	Мероприятие в хозяйстве никогда не применявшееся, между тем оно является чрезвычайно важным, так как в отношении указанного вредителя имеет существеннейшее значение. Собирание и уничтожение падалицы должно начинаться со времени ее появления и повторяться через каждые 3—4 дня

Смородина. Приводимая схема по смородине в практике должна корректироваться тщательными наблюдениями над временем появления и количеством появившихся личинок пилильщика, так как они дают несколько поколений и могут заставить вводить еще дополнительные опрыскивания ядами внутреннего действия.

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Весна, до набухания почек	Прореживание побегов	Смородинная златка, стеклянница, тля	Прореживание производят путем вырезки всех застаревших, угнетенных и поврежденных ветвей, срезая их до корня и не оставляя пеньков; одновременно на остающихся побегах вырезают все искривленные концы, что указывает на возможность нахождения на них яиц тлей. Все вырезанное сжечь
Почки показывают зеленые кончики листьев	Опрыскивание летними контактными инсектицидами	Личинки тлей	Опрыскивание проводить анабазинсульфатом (0,2%), мылом (1%), керосиновой эмульсией (2%). Работу нужно провести в 2—3 дня, так как смородина развивается очень быстро
Листья развернулись. На вершинах побегов замечается образование комков из верхушечных листьев	Опыливание анабадустом	Тли	Когда листья уже заворачиваются тлями, опрыскивание помогает мало. Его нужно заменить опыливанием анабадустом (распушенной известью с 5% анабазинсульфатом). Опыливание производить так, чтобы пыль шла снизу вверх

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Непосредственно после цветения	Опрыскивание кишечными ядами с фунгисидом	Личинки пилильщиков, пятнистость листьев	Парижская зелень (0,2%) с 1% бордосской жидкостью; мероприятие может оказаться и не нужным, если при тщательном осмотре кустов совершенно не обнаружится личинок
Третья декада мая	Опрыскивание кишечными ядами	Смородинная златка, личинки пилильщиков	Лучше всего опрыснуть кремнефтористым натрием (0,6%) или кремнефтористым барием (1%), при неимении — заменить парижской зеленью (0,2%)
После опадения листьев на смородине и крыжовнике	Осенняя пахота	Грибные заболевания и пилильщики	Пахота производится между рядами на глубину, принятую для данного района, типа почвы и глубины залегания корней. В рядах производится сплошная перекопка глубиной, на какую позволяет залегание корней

Крыжовник. Решающее значение в культуре крыжовника имеет американская мучнистая роса крыжовника. Борьба с ней только тогда дает хорошие результаты, когда весь комплекс опрыскиваний, даваемых ниже, проводится совершенно точно.

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Весна, до набухания почек	Опрыскивание полисульфидом кальция	Американская мучнистая роса, яйца тлей, червецы	Применяется раствор полисульфида 1 : 8, при исходной крепости в 30° Боме

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятий
Почки распускаются, показались бутоны	Опрыскивание арсенатом кальция	Американская мучнистая роса, первые стадии грызущих насекомых	Применить раствор арсената кальция крепостью в 0,2%, с добавкой двойного количества извести
Немедленно после окончания цветения	Опрыскивание арсенатом кальция	То же	То же
Через 10 дней после предшествующего	Опрыскивание арсенатом кальция	То же	То же
После сбора урожая	Опрыскивание арсенатом кальция	То же	То же
После листопада	Прореживание кустов	Американская мучнистая роса	Вырезаются при самой почве все старые, больные побеги; также обрезаются искривленные концы побегов; все срезанное немедленно сжигать
После листопада	Сбор и сжигание листьев	Пилильщики и разные грибные заболевания	Сгребать листья в кучи, особенно из-под самых кустов, и сжигать
Перед зимой	Опрыскивание на зиму	Американская роса, яйца тлей, червецы	Опрыскивание сделать 3% раствором железного купороса или 5° по Боме полисульфидом кальция

Малина. Необходимо иметь в виду, что листва малины весьма чувствительна к ядам. Поэтому, применяя опрыскивание, необходимо совершенно точно придерживаться указанных дозировок и ни в коем случае не повышать их.

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против каких вредителей направлено	Техника мероприятия
Весной, до распускания почек. Можно сделать и осенью и в течение всей зимы	1. Прореживание кустов	Малинная галлица, смородинная златка и стекляница	При прореживании кустов, что обязательно всегда, вырезать все побеги, имеющие наросты, наплывы, искривления и т. д.; в этих образованиях зимуют вредители. Вырезку производить до земли. Все срезанное немедленно сжигать
Почки показали концы зеленых листочков	2. Опрыскивание контактными ядами	Против тлей	Опрыскивать анабазинсульфатом (0,1%), мылом (1%)
Образование молодой корневой поросли	3. Обрезка привядающих побегов	Малинная муха	Побеги вянут в результате повреждений личинкой малинной мухи. Срезанные побеги нужно сжечь
Появление бутонов	4. Опыливание анабадустом	Малинный жук	В период появления бутонов на малине начинает появляться малинный жук, являющийся одним из самых важных врагов этой культуры. Борьба с ним проводится при помощи 2—3-кратного опыливания анабадустом (распушенка—погашеная известь, 5% анабазинсульфат)
Окончание цветения	5. Опрыскивание ядами внутреннего действия	Смородинная златка	В тех хозяйствах, где данный вредитель размножился, он является главным фактором, снижающим урожай. Борьба с ним наиболее успешна

Системы мероприятий *(продолжение)*

Когда мероприятие проводится	Название мероприятий	Против какого вредителя направлено	Техника мероприятия
			при помощи опрыскивания кремнефтористым натром (0,6%) и кремнефтористым барием (1%). В крайнем случае можно заменить парижской зеленью (0,2%)
Сбор урожая	6. Сортировка ягод	Малинный жук	При сборе ягод нужно собирать их в две корзинки: в одну полноценные ягоды, в другую — брак, недоразвитые, кривые и т. д. Последние сейчас же уничтожать
После уборки урожая, в сентябре	7. Перекопка почвы на малиннике	Малинный жук	Особенно тщательно нужно производить перекопку под самыми кустами малины, где в это время находятся куколки малинного жука.

Примечание. В редких случаях на малине могут размножаться листогрызущие вредители. Для борьбы с ними нужно применить опрыскивание инсектицидами внутреннего действия, однако, помнить, что малина весьма нестойка. Поэтому применить минимальные дозы и совершенно исключить арсенат кальция, фтористый натр и кремнефтористый натр.

3. ГЛАВНЕЙШИЕ ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ДЛЯ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ ПЛОДОВОДСТВА

Инсектисиды внутреннего действия

1. Парижская зелень, швейнфуртская зелень, крон 3 $Cu\ As_2\ O_4 . Cu\ (C_2H_3O_2)_2$. Яркозеленый порошок, очень мелко измельченный. В воде нерастворим. Предельно допустимое количество свободной мышьяковистой кислоты — 3%. Нали-

чие последней при приготовлении раствора требует добавки извести (2 части на 1 часть зелени, для ее нейтрализации, в целях предупреждения ожогов). Приготовляется так: необходимую навеску зелени тщательно растирают в отдельной посуде с небольшим количеством воды. Отдельно приготовляют известковое молоко, сливают его в общую посуду для рабочего раствора, а затем туда же сливают зелень. Перемешивать раствор во время набора в аппараты необходимо. То же — в аппаратах.

2. Мышьяковокислый кальций. Дается до 10 различных формул данного инсектицида. Отличается большой токсичностью. В силу непостоянного состава вызывает иногда жестокие ожоги на листьях и плодах, поэтому и к нему необходима добавка свежегашеной извести (2 части на 1 часть инсектицида). Применяется и для опрыскивания и для опыливания.

3. Джипсин $PbHAsO_4$. Мышьяковокислый свинец. В Союзе употребляются еще остатки его запасов. Почти безопасен в отношении ожогов. Весьма активен в отношении гусениц непарного шелкопряда и златогузки.

4. Фтористый натр NaF. Довольно сильно растворим в воде, почему обычно дает сильные ожоги. Допустим к применению в осенний период, по загрубевшей листве. Весьма токсичен.

5. Кремнефтористый натр Na_2SiF_6. Менее растворим в воде, чем предыдущий препарат, и в некоторые годы на яблонях, грушах и ягодниках (за исключением малины) не дает ожогов, но иногда ожоги явственные. Весьма токсичен. Вполне допустим во вторую половину сезона в осторожной концентрации (0,6—0,7%).

6. Кремнефтористый барий $BaSiF_6$. Практически почти не растворим в воде, почему, хорошо приготовленный, ожогов не дает совсем. Достаточно токсичен и в ряде случаев незаменим. Весьма желателен как постоянный инсектисид для плодовых культур. Применяется как для опрыскивания (1%), так и для опыливания (1 : 1). Очень токсичен в отношении долгоносиков.

7. Хлористый барий $BaCl_2$. Полностью растворяется в воде. Сила действия зависит от условий погоды, почему требует колеблющихся дозировок. В жаркую погоду достаточно активен для некоторых вредителей (особенно — яблонной моли) уже в концентрации 2%. Однако в практике применяется нешироко.

Контактные инсектициды

1. Препараты никотина. Никотин может приме няться в виде никотин сульфата, никотинового сырого пре парата высокой концентрации (до 98%) и никотиновых эк страктов и отваров. При всех этих исходных препаратах ра бочий раствор приготовляется из расчета содержания в не никотина в 0,1%. В целях лучшей смачиваемости объекто в рабочий раствор желательно прибавить мыла из расчет 10 г на 1 л. Действие никотина, повидимому, двояко: чере дыхательную систему и непосредственным контактом. Объ екты — тли, мелкие голые гусеницы, медяницы; ясны ово цидные свойства (против яиц некоторых вредителей, ка плодожорка).

2. Анабазиновые препараты. Исходным препа ратом может явиться анабазин сульфат и анабазин — осно вание. В первом случае — действие только контактное, в втором — также и через дыхательную систему. Концентра ция в рабочем растворе от 0,2% до 0,3%. Также необходим прибавка мыла в целях достаточной смачиваемости объек тов.

3. Керосиновая эмульсия. Приготовляется и обыкновенного керосина таким путем. Растворяют 400 г мы ла при нагревании в 4 л воды. Сюда постепенно прибавляю 2,5 кг керосина непрерывно, не прекращая нагревания, пе ремешивая раствор мешалкой или садовым шприцем д получения однообразной, белой, сметанообразной массы Эту исходную жидкость разбавляют водой, чтобы в рабоче растворе содержалось 2% чистого керосина. Эмульсия энер гично действует против сосущих насекомых. Правильност приготовления, т. е. отсутствие несъэмульгировавшихся ка пель керосина, обязательна, так как последний в чистом вид дает жестокие ожоги.

4. Масляные эмульсии. Из нефтяных масел. В на стоящее время в советскую практику входят в употреблени так называемые концентраты НИИУИФа, которые предста вляют собой нефтяные масла с примесью специальны эмульгаторов.

Пока они апробированы в достаточной мере для зимних опрыскиваний; применяются в концентрации от 4% до 6% в зависимости от объекта.

Входят в употребление эмульсии, приготовленные на же лезном купоросе с известью. Приготовление эмульсии ведут

через моторный опрыскиватель. В бак вливают раствор железного купороса и извести, каждого в количестве от 5% до 8% от всей массы эмульгируемого масла; доливают воды, чтобы составилось количество раствора в литрах такое же, какое будет прибавлено масла.

После прибавки масла перекачивают смесь через брандспойт обратно в бак опрыскивателя около 20 минут. Получается концентрат, в дальнейшем разводимый водой до нужной крепости.

5. Полисульфид кальция. Желтобурая жидкость, обычно 28—32° по Боме. Применяется, главным образом, как зимний инсектисид и фунгисид, но имеет значение и для летнего применения, когда концентрация его берется значительно слабее.

Для составления рабочих растворов нужно пользоваться специальной таблицей.

Приводимая здесь таблица показывает количество концентрированного полисульфида, которое при добавлении воды до 100 л, дает рабочий раствор.

Боме	Чтобы получить 100 л рабочей жидкости, нужно взять концентрированного полисульфида для:			
	зимнего опрыскивания		летнего опрыскивания	
	литров	куб. см	литров	куб. см
36	10	—	2	—
35	10	250	2	50
34	10	750	2	150
33	11	—	2	200
32	11	500	2	300
31	12	—	2	400
30	12	750	2	550
29	13	500	2	700
28	14	—	2	800

6. Железный купорос. Имеет относительно слабые инсектисидные свойства в отношении зимующих стадий вредителей, но применяется широко, так как является одновременно фунгисидом и уничтожает мхи и лишайники. Применяется в концентрации 3—5% в период покоя дерева.

7. Карболинеум. Применимы только разности, вполне эмульгирующиеся в воде. Таковые являются отличным средством для борьбы с зимующими стадиями вредителей и болезней. Применяются в концентрации 5—20%; к сожалению, в Союзе еще не вырабатываются.

8. Мыла. Как калиевые, так и натриевые мыла в растворах являются токсичными в отношении некоторых голых насекомых, как тли и др. Обычная концентрация их растворов — 2%, но в большинстве случаев они прибавляются к другим инсектисидам в качестве растекателей.

9. Парадихлорбензол. Применяется для борьбы с личинками пластинчатоусых в почве. Дозировка на дерево — в зависимости от зоны, климата и почвы.

10. Синильная кислота. Применяется для обеззараживания посадочного материала в специальных камерах. Применять без специалиста не рекомендуется.

Фунгисиды [1]

1. Бордосская жидкость готовится смешением раствора медного купороса и известкового молока и представляет собой непрозрачную жидкость голубого цвета. Бордосская жидкость применяется для опрыскивания зеленых растений в течение вегетационного периода. Бордосская жидкость оказывает сильное действие на возбудителей грибных заболеваний, не оказывая отрицательного влияния на опрыскиваемое растение.

Свойства бордосской жидкости: медленность осаждения взвешенных частиц, прилипаемость, зависят от соотношений входящих в состав ее веществ, температуры растворов во время смешения, способа смешивания, от наличия и свойств примесей.

Бордосская жидкость считается тем лучше, чем дольше остаются во взвешенном состоянии нерастворимые частицы соединений меди. Быстрое выпадение осадка происходит при употреблении сильных концентраций медного купороса и слабых концентраций извести. Прибавление примесей, увеличивающих прилипаемость, задерживает выпадение осадка.

Обычно берут 1,3—1,6 кг медного купороса в 50 л воды

[1] Описание фунгисидов заимствовано издательством из „Справочника агронома по борьбе с болезнями с.-х. растений", под общей редакцией А. М. Сигрианского, СХГ, 1935.

и 0,75 кг извести в 50 л воды или еще 1 кг медного купороса в 50 л воды и 0,75 кг извести в 50 л воды.

На практике так называемая однопроцентная бордосская жидкость приготовляется следующим образом. В одном (деревянном) сосуде растворяют 1 кг медного купороса в 50 л, причем для ускорения растворения можно первоначально растворить его в нескольких литрах горячей воды, дополняя позднее холодной водой до требуемого объема, или же подвешивая на ночь в воде в редком мешочке отвешенное (требуемое) количество медного купороса. В другом сосуде гасят постепенно 1 кг негашеной извести и дополняют затем водой до 50 л. Незадолго перед опрыскиванием раствор медного купороса при постоянном перемешивании вливают в известковое молоко, в результате чего получается голубая непрозрачная жидкость. Очень часто, особенно при неоднократном опрыскивании, достаточно пользоваться бордосской жидкостью, приготовляемой из половинных количеств медного купороса и извести (т. е. 500 г $CuSo_4$ и 500 г извести на 100 л воды = 0,5-процентной бордосской жидкости).

Для приготовления бордосской жидкости следует брать только доброкачественные химикаты: медный купорос не должен содержать примесей железа и цинка (что узнается по цвету кристаллов), известь должна быть насколько возможно свободной от примеси песка, глины, окислов железа и пр.

Реакция бордосской жидкости должна быть нейтральной, но, так как на практике установить строго нейтральную реакцию затруднительно, ее готовят слабощелочной, что вполне обеспечено количеством вводимой извести, указываемым в рецептах, ибо для полного разложения кристаллический медный купорос требует извести лишь в количестве одной пятой своего веса. Как кислая, так и сильно щелочная реакция могут быть причиной ожогов, но излишек извести способствует усилению прилипаемости, повышению контрастности пятна и аморфности состава.

Не следует смешивать крепкие растворы в небольших количествах воды, а затем разбавлять их водой до требуемого объема. Не следует разбавлять смесь после смешения. При необходимости растворы разбавляют до смешения один или оба. При смешивании следует вливать все полагающееся количество сразу, а не по частям. Следует смешивать растворы при возможно низкой температуре, так как высокая способствует кристаллизации получающихся соединений меди.

С целью сообщить бордосской жидкости инсектисидные свойства, к ней прибавляют мышьяковокислый свинец, парижскую зелень, никотин. В качестве растворителя пользуются для них также водой, но не увеличивают количество ее против приводимого в рецептах для бордосской жидкости.

2. Бургундская жидкость получается смешением растворов медного купороса и соды и представляет собой жидкость сине-зеленого цвета. Бургундская жидкость далеко не имеет столь широкого распространения, как бордосская жидкость. Однако она имеет известное значение и вполне заменяет собой последнюю особенно в тех случаях, когда за отсутствием извести бордосская жидкость не может быть изготовлена.

В зависимости от количества взятой соды, в растворе бургундской жидкости могут находиться углекислая и сернокислая медь, сернокислый и углекислый натр и свободный медный купорос.

Из бургундской жидкости осадок выпадает еще быстрее, чем из бордосской, и скорость осаждения зависит от степени концентрации медного купороса, температуры смешения и наличия примесей. Быстрее всего осадок выпадает при высокой концентрации меди и высокой температуре. С целью улучшить стойкость извести, к 100 л бургундской жидкости добавляют 100 г сегнетовой соли (виннокаменная соль калия и натрия).

Существуют следующие рецепты приготовления бургундской жидкости: 1) 50 л воды с растворенными в ней 2 кг медного купороса смешиваются с 50 л воды с растворенным в ней 1,2 кг кристаллической соды или 450 г безводной (кальцинированной) соды; 2) 400 г медного купороса в 50 л воды смешивается с 400 г соды кристаллической, растворенной в 50 л воды; 3) 2 кг медного купороса в 50 л воды с 2,3 кг соды в 50 л воды.

Излишек соды улучшает прилипаемость бургундской жидкости и усиливает контрастность пятна. Смешение растворов можно производить любым путем, но следует остерегаться вливать крепкие растворы в слабые во избежание образования быстро осаждающегося осадка.

К преимуществам бургундской жидкости следует отнести: 1) простоту изготовления, 2) наличие всегда доброкачественного исходного материала (что особенно ценно при отсутствии негашеной извести), 3) отсутствие видимых пятен

на опрыснутых частях, что важно при опрыскивании декоративных растений. Наконец, бургундская жидкость не засоряет наконечников.

3. Серно-известковый отвар, ИСО, активным началом которого является пятисернистый кальций CaS_5, содержит еще некоторое количество кальция и тиосульфата кальция CaS_2O_3. Серно-известковый отвар приготовляется следующим образом: на 200 л воды следует взять 20 кг извести и 40 кг серы. Известь должна содержать около 95% CaO и сера должна быть химически чистая, возогнанная, так называемый серный цвет или черенковая сера, предварительно измельченная. Известь гасят в небольшом количестве воды и в горячий известковый раствор добавляют серу, все время помешивая. После этого добавляют остальную воду и кипятят около часа (по указаниям Германского института защиты растений — 45 минут), все время помешивая. Испаряющуюся во время кипячения воду доливают до первоначального уровня. Правильно приготовленный серно-известковый отвар должен быть красно-коричневого цвета.

При продолжительном кипячении многосернистые соединения распадаются на свободную серу и сероводород; дальше сера, окисляясь, дает сернистый газ SO_2, который в дальнейшем окисляется до SO_3 и при наличии воды переходит в серную кислоту. При появлении запаха сероводорода и изменении цвета из желто-красного в зеленоватый следует прекратить кипячение. Количество осадка зеленоватого цвета увеличивается вследствие применения загрязненных примесями серы и извести или при избытке одного из этих веществ, недостатке воды или чрезмерно длительном кипячении. Если кипятить недостаточно долго, то некоторая часть серы и извести может не войти в реакцию и выпадет в осадок.

Крепость раствора измеряется ареометром Боме. Для опрыскивания раствор 20° по Боме разбавляют в 20, 40, 60 раз (1 : 20, 1 : 40, 1 : 60), т. е. применяют 1°; 0,5° или 0,3° растворы. С целью усилить его фунгисидную активность иногда к ИСО прибавляют медный купорос в количестве 0,25% до 0,5%. Для применения ИСО в качестве инсектофунгисида его употребляют с мышьяковокислым кальцием (0,2%), никотинсульфатом (0,1%) и табачным экстрактом (но без добавления мыла). ИСО не может применяться с мылом, масляными эмульсиями, парижской зеленью, так как образует вредные соединения. После опрыскивания

раствор при высыхании оставляет на листьях молочные пятна, сохраняющиеся 10—15 дней.

Серно-известковый отвар следует предохранять от мороза и доступа воздуха. Небольшие количества сохранять в стеклянных бутылях, большие покрывать слоем масла.

4. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ АППАРАТОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Главнейшими типами аппаратов советского производства являются следующие марки:

„Верморс" (Зав. „Вулкан"). По типу Вермореля. Ранцевый опрыскиватель с емкостью около 10 л жидкости. Насос диафрагмовый, с внутренним воздушным колпаком. Приводится в движение рукояткой, левой рукой; брандспойт с наконечником держится при работе в правой руке. Аппарат развивает около 2,5 атмосферы рабочего давления.

Аппарат типа „Автомакс" (зав. „Вулкан"). Пневматический аппарат, действующий сжатым воздухом. Давление создается заблаговременно, накачкой рукояткой, примерно, до 5,5 атмосферы. Аппарат имеет объем резервуара до 12 л жидкости. Аппарат надевается на спину, и рабочий имеет свободными обе руки.

„Помона". Наиболее распространенный в настоящее время аппарат, представляющий собой сильный насос, приводимый в движение рукояткой сзади. Насос помещается в вертикально поставленную бочку. Последняя ставится, обычно, на 2-колесный ход, позволяющий воспользоваться лошадиной упряжкой. Аппарат работает на два рукава, каждый из которых снабжается длинными тростями — брандспойтами, позволяющими работать на сравнительно большую высоту.

„Пионер" (Зав. „Вулкан"). Конно-моторный аппарат. Снабжен 3-сильным мотором, приводящим в движение плунжерный насос, развивающий давление от 20 до 25 атмосфер. Бак вмещает в себя 400 л жидкости, снабжен мешалкой и приспособлением для автоматической заправки из чанов. Вся установка смонтирована на массовом двухколесном ходу, приспособленном для запряжки двумя лошадьми. Возможно приспособить его к тракторной тяге. Аппарат работает на два шланга, заканчивающиеся короткими брандспойтами, снабженными постоянным регулятором струи (по типу американских генов). Давление, развиваемое аппаратом, позволяет получить струю жидкости до 10 м, почему

при его помощи можно обрабатывать весьма высокие деревья.

Тракторная прицепка (Зав. „Вулкан"). Двухколесная прицепка, весьма удобно прицепляющаяся к тракторам СТЗ, ХТЗ. Бак емкостью в 850 *л*. Спереди его на специальной раме укреплен насос, приводимый в движение передачей от трактора.

Давление, достигающее 25—30 атмосфер, позволяет получить на два брандспойта мощные потоки жидкости, выбрасываемой через регулируемые наконечники — гены. Высота струи превышает 10 м. В крупных наших садах с деревьями с сильно развитыми кронами этот аппарат будет вполне у места.

Опрыскиватель-опыливатель по типу „Рекс", конструкции ВИЗРа. Очень оригинальной конструкции аппарат, рассчитанный на громадную производительность. Сконструирован также в виде прицепки к трактору. Сочетает в себе принцип дутья при помощи вентилятора с работой центробежного насоса, подводящего жидкость к выносящей струе воздуха. Пока осуществлен только пробный образец.

Мощный опыливатель на автомобиле конструкции ВИЗРа. Сконструирован в виде пробного аппарата. Весь аппарат монтируется на площадке грузового полуторатонного автомобиля. Мощный вентилятор, выносящий поток воздуха, приводится в действие передачей от автомобиля. Пробное испытание показало, что при боковом дутье полоса рабочего обслуживания может достигать 20 м и более. Постановка на серийное производство этого типа аппаратуры откроет широкие возможности для внедрения методов опыливания в наши насаждения.

Расчет аппаратуры. Мелкая ручная аппаратура пригодна в питомнике, в молодом саду, примерно, до 8-летнего возраста, для обработки ягодников и в некоторых исключительных случаях на взрослых насаждениях, недоступных почему-либо для крупных аппаратов. Для расчета необходимого количества ручных аппаратов могут служить следующие отправные цифры:

для школки — 1 аппарат на 1,5 га;
для дичков в питомнике — 1 аппарат на 4 га;
однолетки в питомнике — 1 аппарат на 2 га;
двухлетки в питомнике — 1 аппарат на 1,5 га;
сад на 3-й год после посадки — 1 аппарат на 20 га;
5-летний сад, молодой — 1 аппарат на 15 га.

Для конной аппаратуры нужно иметь в виду, что она в основном должна быть использована в насаждениях от 8-летнего возраста и до наступления такого состояния деревьев, когда высота кроны начинает превышать 5 м. Только при таком положении, и то при использовании длинных тростей для помещения наконечника, возможно достичь требуемого качества при опрыскивании верхушек деревьев.

10-летний сад — «Помона» — 1 аппарат на 15 га.

Взрослый сад — «Помона» — 1 аппарат на 8 га.

Для расчета существующей моторной аппаратуры даем ориентировочные цифры.

В 3—4-летнем саду — моторный аппарат «Пионер» — 1 аппарат на 200—300 га. [1]

Во взрослом саду — «Пионер» — 1 аппарат на 50—60 га.

Еще более мощная аппаратура, в виде тракторных прицепок, еще недостаточно изучена, но, повидимому, ее производительность в 1,5—2 раза выше, чем «Пионера».

Для обработки ягодников (крыжовника, смородины, малины) нужно принять количество ручных аппаратов по норме 1 штука на 2—3 га.

Приняв во внимание указанные ориентировочные цифры производительности и учтя сроки использования аппаратуры по видам работ, можно рассчитать количество необходимых аппаратов для обслуживания имеющихся площадей. (Необходимо только учесть требующиеся запасы аппаратуры для целей замещения аппаратов, выбывающих из строя на ремонт.)

Приведенные нормы составлены из расчета каждой обработки насаждений, не дольше, чем в 5 дней.

5. БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ

Как известно, этот метод заключается в использовании хищников и паразитов. В настоящее время у нас в Союзе этот метод привлекает большое внимание, так как в целом ряде случаев он оказался весьма эффективным. В области плодовых культур совершенно разработана методика аккли-

[1] Эта норма достигнута на Славянской опытной МТС при работе аппарата „Пионер" на тракторной тяге при наличии приспособлений для сидения бранспойщиков на специальных площадках. При этом опрыскивание производится не непрерывным выбрасыванием жидкости, а выстрелами при прохождении мимо деревьев.

матизации паразита кровяной тли (афелинус мали). В целом ряде случаев его завоз в местности, где имеется кровяная тля, закончился полным истреблением последней. Его завозят с веточками, на которых располагаются зараженные им тли, и привязывают эти веточки к деревьям, где имеются колонии тлей. Удобнее это производить весной, чтобы афелинус успел дать несколько поколений.

Сейчас прорабатывается вопрос о применении паразита яйцееда для борьбы с плодожоркой. Проведенные опыты дают основание ожидать и в этом случае полного успеха.

А. Г. Резниченко

ПЛАНИРОВАНИЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Плановое хозяйство является единственно возможным в условиях социалистического строительства.

План является основой ведения всего народного хозяйства СССР.

«Наши планы есть не планы-прогнозы, не планы-догадки, а планы-директивы, которые обязательны для руководящих органов и которые определяют направление нашего хозяйственного развития в будущем в масштабе всей страны.» [Сталин. Политический отчет XV съезду ВКП(б)].

Планирование в Советском Союзе осуществляется через Госплан, который, исходя из общих установок и задач социалистического строительства, разрабатывает плановые задания по всем отраслям народного хозяйства и преподает их различным наркоматам Союза для выполнения.

Наркомат строит свою деятельность на основе плана-директивы Госплана. Совхозы, МТС и колхозы строят свою деятельность на основе этих директив, проявляя при этом широкую инициативу по мобилизации внутренних ресурсов, повышению производительности труда и снижению себестоимости.

Следовательно, деятельность совхоза, МТС и колхоза, являющихся частью сельскохозяйственного производства СССР, подчинена единому плану развития всего народного хозяйства страны.

1. СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОВХОЗОВ

Каждый совхоз должен иметь:

а) перспективный план и б) годовой производственно-финансовый план.

Последний в свою очередь состоит из: а) производственной программы по отраслям и видам производства, б) рабочего плана и агротехплана (или комплексного рабочего агротехплана) и в) финплана.

В перспективном плане совхоза разрешаются все вопросы специализации производства на основе плана социалистического строительства данной отрасли народного хозяйства, являющегося частью общегосударственного плана. Отсюда перспективный план определяется уровнем развития производительных сил страны социализма, уровнем агротехники и механизации.

Перспективный план плодово-ягодного совхоза делится на генеральный план и пятилетний план.

Генеральный план составляется на период полной проектной мощности предприятия. Пятилетний план составляется на основе генерального плана по пятилеткам, установленного Госпланом.

Последовательность проектирования и его содержание. Основными работами, предшествующими проектированию плодово-ягодного совхоза, являются:

а) комплексное почвенно-биологическое обследование территории совхоза и его насаждений;

б) детальный анализ экономики и организации существующего производства.

Почвенно-биологическое обследование. Здесь производится изучение морфологических, физических, химических, биологических и производственных свойств почв и дается почве соответствующее название; выделяются почвенные разности одного и того же производственного значения и устанавливаются их границы.

Наряду с обследованием почв, ведется изучение влияния почвенных разностей на отдельные породы и сорта плодово-ягодных растений. Изучению подвергаются биологические факторы (по каждому сорту в отдельности), как-то: рост плодового дерева, ежегодный прирост и побегопроизводительная способность сорта, характер кроны и плодообразований. Зависимость между ростом и плодоношением. Фазы развития и плодоношения сорта (период до плодоношения, период полного плодоношения, период затухающего плодоношения). Динамика урожайности сорта. Засухоустойчивость, морозостойкость сорта, устойчивость против вредителей и болезней. Биология плода. Отношение сорта к агротехмероприятиям. Общий период жизни сорта, продуктивный период сорта и т. п.

Анализ существующей организации производства. Имея результаты комплексного почвенно-биологического обследования и природных условий располо-

жения совхоза, необходимо произвести анализ производственной деятельности совхоза. Зачастую этот анализ на местах сводят к голому перечню цифр об абсолютном объеме производства и продукции (как-то: посевная площадь, количество насаждений, урожайность, поголовье скота, общее количество продукции и т. п.).

В действительности же необходимо выявить не только эти абсолютные показатели, но главное — установить внутреннюю структуру изучаемого хозяйства, взаимодействие его отдельных частей и динамику развития. Для этого дается обстоятельная характеристика совхоза методом относительных величин-показателей. Например:

1) процентное отношение отдельных видов основных средств производства, как по общей сумме, так и по их амортизации; 2) сумма стоимости основных средств производства на 1 га с.-х. угодий и насаждений; 3) количество НР на 1 га с.-х. угодий и насаждений; 4) число гектаров обрабатываемой площади (сады, ягодники, овощные культуры, зерновые культуры, пашня и т. п.), приходящееся на одно орудие — плуг, борону, культиватор и т. п.; число гектаров посева и посадки, на которых может быть использована данная машина (сеялки, уборочные машины, сортировки и т. п.); 5) интенсивность использования основных средств производства: а) по тяговой силе: процентное отношение числа рабочих дней к кормовым дням; б) по с.-х. машинам и орудиям: процентное соотношение числа рабочих дней к числу дней, возможных для данной работы.

Примерная схема анализа отдельных отраслей производства может быть представлена в следующем виде. Возьмем для примера отрасль плодоводства и ягодоводства.

1. Направление отрасли: процентное соотношение пород и сортов по возрасту насаждений. Процентное соотношение по затратам на плодово-ягодные культуры. Процентное соотношение стоимости продукции по культурам.

2. Уровень агротехники. Участки стопроцентной химизации культур. Процент площадей, находящихся под мульчированием, покровными культурами, зелеными удобрениями, в задернелом состоянии и т. п.

3. Уровень энергетики. Затраты тяговой силы на 1 га насаждений. Процент механической тяговой силы в общем количестве затрат тяговой силы.

4. Товарность отрасли. Процентное соотношение товарной и валовой продукции по породам (и, по возможности, по сортам)

5. Рентабельность отрасли. Соотношение стоимости валовой продукции к общей сумме затрат.

6. Количество рабочих дней, затраченных на 1 га каждой культуры.

7. Производительность труда. Валовая продукция на один рабочий день в рублях. Валовая продукция на один рабочий день и 1 рабочего в натуральном выражении по культурам.

Анализ по вопросам труда:

1. Общее количество затраченных рабочих дней на 1 га с.-х. угодий.

2. Процентное соотношение постоянных, сезонных и временных рабочих.

3. Средний заработок служащего, рабочего.

4. Накладные расходы и начисления на зарплату на 1 рабочего в процентах к основной зарплате.

Анализ по общим организационным вопросам:

1. Общепроизводственные расходы: а) на 1 га, б) процент к производственным расходам, в) процент к товарной продукции хозяйства.

2. Общехозяйственные расходы: а) на 1 га, б) процент к производственным расходам, в) процент к товарной продукции хозяйства.

Обобщающий анализ дается по следующим показателям:

1. Направление хозяйства: а) процентное соотношение валовой продукции по отраслям; б) процентное соотношение товарной продукции по отраслям.

2. Общая сумма всех производственных и общих затрат на 1 га с.-х. угодий.

3. Насыщенность хозяйства средствами производства.

4. Уровень механизации.

5. Процент товарной продукции технических предприятий в общей товарной продукции хозяйства.

6. Процент товарной продукции агрокультурных ценностей и товарной продукции хозяйства.

7. Эффективность вложений: а) валовая продукция на 1 рубль основного капитала; б) валовая продукция на 1 рубль оборотного капитала.

8. Товарность.

9. Рентабельность.
10. Прибыль или убыток.
11. Удельный вес стоимости рабочей силы в стоимости продукции.
12. Производительность труда: валовая продукция на затраченный рабочий день и на 1 рабочего.

Специализация производства. Специализация социалистического сельского хозяйства есть основной принцип плановой организации производства. В условиях социализма специализация с.-х. производства должна обеспечить наиболее полное развитие производительных сил страны всех сторон сельского хозяйства при ведущей роли определенной основной отрасли или культуры хозяйства.

В каждом отдельном районе методы решения вопросов организации отдельного типа специализированного с.-х. предприятия будут различны, но они должны быть подчинены общей задаче планового развития социалистического земледелия и промышленности. В правильном разрешении основных вопросов специализации плодово-ягодного производства огромную роль играют вопросы экономики сорта. Учет экономики сорта в специализированном плодово-ягодном хозяйстве является необходимым условием правильной организации производства.

От правильного подбора сортов зависит валовой и товарный выход продукции, равномерность снабжения населения продукцией в свежем виде (на протяжении наибольшего периода года), создание условий, обеспечивающих применение механизированных процессов производства, равномерное потребление рабсилы, создание постоянных кадров рабочих и т. п.

Поэтому учет главнейших показателей экономики сорта является одной из центральных задач. Основными показателями являются следующие: а) начало вступления в период плодоношения; б) урожайность по годам (динамика урожайности); в) продолжительность продуктивного периода; г) общие урожаи за весь период существования дерева; д) средний годовой урожай с одного дерева за весь период его существования; е) ежегодный расход в рублях, включая и амортизацию; ж) экономически предельный возраст сорта (когда сумма стоимости ухода за деревом не покрывается стоимостью урожая).

Отсутствие в данное время полных данных по ежегодной урожайности сорта и размера производственных затрат

по сортам вынуждает пользоваться более общими показателями по экономике сорта, основанными, главным образом, на экспертной оценке сорта (урожайность сорта по периодам плодоношения: начало плодоношения, период нормальной урожайности, период пониженной урожайности, полное прекращение плодоношения и т. п.). Однако эти трудности не освобождают от характеристики экономических и биологических качеств сорта.

В содержание планового задания в части специализации плодово-ягодного совхоза входит:

а) Установление целевого назначения производимой продукции плодов и ягод: сдача продукции государству в свежем виде, сдача на переработку (варенье, повидло, тесто, желе и т. п.), экспорт, комбинированное назначение продукции.

б) Установление породного и сортового состава насаждений. Выделение ведущих сортов по группе летних, осенних и зимних сортов. Например, производство зимних сортов яблок с ведущей ролью Ренета шампанского, Ренета орлеанского и Розмарина (для южных совхозов), производство осенне-зимних сортов груш с ведущей ролью Бере рояль, Зимняя деканка и др. (для южных совхозов), производство сортов ягод для технической переработки с ведущей ролью черной смородины и крыжовника (совхозы средней полосы РСФСР) и т. п.

в) Установление каналов продвижения продукции: внутрикраевое или областное снабжение плодами и ягодами, вывоз за пределы края, области, в рабочие центры Союза, вывоз за пределы СССР.

В задачу уточнения и обоснования планового задания в части специализации входит:

Установление такого направления хозяйства при ведущей роли плодово-ягодных культур, при котором было бы обеспечено: создание равномерной потребности в рабсиле; максимальное изжитие сезонности и наличие постоянных кадров рабочих (на основе внедрения механизации процессов производства); наиболее полное использование агрегатов, транспортных средств, упаковочных домов и плодохранилищ, оборудования и других средств производства; внедрение социалистических форм организации труда и рационализации процессов производства.

При решении вопросов специализации производства должно быть обеспечено:

а) Подбор и размещение взаимоопыляемых сортов с целью получения наивысших урожаев.

б) Размещение сортов в одном квартале с одинаковыми фенологическими фазами, обеспечивающими успешное проведение агромероприятий, как-то: борьбу с заморозками, опрыскивание, сбор урожая и т. п.

в) Такое сочетание возрастных групп сортов, при котором достигалась бы наиболее легкая заменяемость насаждений по достижении ими предельного возраста другими насаждениями или ликвидация их без ущерба для основной посадки (например, смена земляники в междурядьях основных насаждений, ликвидация карликовых насаждений и т. п.).

Для разрешения поставленных задач, необходимо располагать данными по экономике пород и сортов.

Экономика пород и сортов. Для ориентировки приведем некоторые данные, имеющиеся по этому вопросу. По степени плодоношения германская практика предлагает 5 возрастных периодов, а именно:

Породы	I период, без плодоношения	II период, начало плодоношения	III период, возрастающего плодоношения	IV период, полного плодоношения	V период, понижающегося плодоношения и отмирания
Яблони	1—9	10—19	20—29	30—49	50—60
Груши	1—7	8—19	20—29	30—59	60—80
Вишни	1—5	6—14	15—19	20—29	30—40
Черешни	1—4	5—11	12—14	15—24	25—30
Абрикосы	1—3	4—5	6—9	10—14	15—20
Сливы	1—4	5—11	12—14	15—24	25—30
Грецкий орех	1—19	20—29	30—39	40—89	90—100

Проф. Е. С. Канцер («Учет, амортизация и оценка многолетних культур», изд. 1931 г.) приводит следующие периоды лет по секторам плодоношения у отдельных пород:

Наименование культуры	Весь период жизни	Секторы				
		0	I	II	III	IV
Абрикосы	20—25	1—3	4—6	7—10	11—18	19—25
Вишни	25—30	1—4	5—12	13—15	16—25	26—30
Сливы	25—30	1—4	5—11	12—15	16—24	25—28
Черешни	30—40	1—5	6—15	16—21	22—33	34—40
Яблони	50—60	1—9	10—19	20—27	28—48	49—58
Груши	60—70	1—7	8—21	22—28	29—58	59—65
Виноград	60—80	1—5	6—11	12—24	25—41	42—50
Грецкий орех	100—120	1—20	21—33	34—43	44—85	86—110

Приводим данные паспортизации стандартных сортов плодово-ягодных культур Московской области по материалам Московской ЗОС, которые представляют интерес для всей средней полосы РСФСР (см. табл. на стр. 556—561).

В заключение приведем данные относительно периодов съема, созревания и потребления мичуринских сортов плодово-ягодных культур (северо-восточная подзона черноземной полосы). [1]

№ по порядку	Породы и сорта	Период съема		Период созревания		Период потребления	
		Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец
	Черешни						
1	Первая ласточка	10/VI	20/VI	10/VI	20/VI	10/VI	1/VII
	Вишни						
1	Спортивная	10/VI	20/VI	10/VI	20/VI	10/VI	1/VII
2	Ширпотреб	10/VI	20/VI	10/VI	20/VI	10/VI	1/VII
3	Герой ранних	10/VI	20/VI	10/VI	20/VI	10/VI	1/VII
4	Краса севера	20/VI	1/VII	20/VI	1/VII	20/VI	10/VII
5	Надежда Крупская	1/VII	10/VII	1/VII	10/VII	1/VII	20/VII
6	Полжир	10/VII	20/VII	10/VII	20/VII	10/VII	1/VIII
7	Плодородная Мичурина	1/VIII	20/VIII	1/VIII	20/VIII	1/VIII	20/IX
	Сливы						
1	Ренклод-реформа	1/VIII	20/VIII	1/VIII	20/VIII	1/VIII	20/IX
2	Ренклод колхозный	10/VIII	20/VIII	10/VIII	20/VIII	10/VIII	20/IX
3	Тери сладкий	20/VIII	10/IX	20/VIII	10/IX	20/VIII	1/XII
4	Чернослив козловский	20/VIII	10/IX	20/VIII	10/IX	20/VIII	20/IX
5	Тери десертный	1/IX	20/IX	1/IX	20/IX	1/IX	20/X
	Груши						
1	Бере козловская	1/VIII	10/VIII	1/VIII	10/VIII	1/VIII	1/IX
2	Бере народная	10/IX	20/IX	10/IX	20/IX	10/IX	1/XI
3	Бере победа	20/IX	1/X	20/IX	10/XI	10/XI	10/II
4	Бере зимняя Мичурина	20/IX	1/X	1/X	10/XII	10/XII	10/III
	Яблоки						
1	Китайка золотая	1/VIII	10/VIII	1/VIII	10/VIII	1/VIII	1/IX
2	Бессемянка	1/IX	10/IX	1/IX	1/X	1/X	10/XI
3	Бельфлер-китайка	10/IX	20/IX	10/IX	10/X	10/X	10/XI
4	Шафран-китайка	10/IX	20/IX	10/IX	10/XI	10/XI	10/II
5	Комсомолец	10/IX	20/IX	10/IX	10/XI	10/XI	10/II
6	Славянка	10/IX	20/IX	10/IX	10/XI	10/XI	10/II
7	Пепин шафранный	20/IX	10/X	20/IX	1/XII	1/XII	1/III
8	Борсдорф-китайка	1/IX	20/IX	10/IX	20/XII	20/XII	1/V
9	Ренет бергамотный	10/IX	20/IX	10/IX	1/I	1/I	1/VI
10	Кандиль-китайка	10/X	20/X	10/X	1/I	1/I	1/IV

[1] Журнал „Научное плодоводство" за 1934 г., № 2, стр. 10.

Паспортизация стандартных сортов пло

Наименование пород и сортов	Морозоустойчивость	Динамика возра		
		Возраст начала плодоношения	Начальная урожайность	
			Возраст	Урожай с 1 га в т
1. Яблоня				
Зимние сорта				
1. Антоновка обыкн.	Хор.	8	8—30	2,5—6,5
2. Бабушкино	»	10	10—30	2—6
3. Пепин шафранный	Ср.	5—6	5—30	2,5—5
4. Славянка	Хор.	6—7	6—30	2—5
5. Бессемянка	Выше ср.	7—8	7—30	1—5
Осенние сорта				
6. Штрейфлинг	Ср.	8	8—30	2—5
7. Анис серый	Хор.	7—8	7—30	2,5—6,5
8. Боровинка	»	5—6	5—30	2,5—5,5
9. Кулон-китайка Мичурина	Ср.	7	7—30	2—5,5
10. Бельфлер-китайка	Выше ср.	7—8	7—30	2—5
11. Коричное	Хор.	9	9—30	2—5
Летние сорта				
12. Грушовка москов.	»	7	7—30	2—5,5
13. Папировка	Ср.	7	7—30	2—5
14. Китайка золотая	Хор.	6—7	6—30	1—4
2. Груша				
15. Бере зимняя Мичурина	Ср.	8	8—30	2—5
16. Бессемянка	»	8	8—30	2,5—5
17. Тонковетка	Хор.	8	8—30	2,5—3,5
18. Малгоржатка	»	8	8—30	1—4,5
3. Вишня				
19. Родителева	Ср.	5	5—15	2,5—4
20. Шубинка	Хор.	6	6—15	3—6
21. Плодородная	»	3	3—15	3—5
4. Слива				
22. Скороспелка красная	»	5—6	5—15	5
23. Озимая красная	Ср.	6	6—15	5
24. Очаковская белая	»	7—8	7—15	3
25. Зюзинская	Хор.	6	6—15	6—7,5
26. Ренклод колхозный Мичурина	Ср.	6	6—15	5

довых культур Московской области

стной урожайности					Вкусовые качества		
Нормальная урожайность			Пониженная урожайность		Кухонный	Столовый	Десертный
Возраст	Урожай с 1 га в т		Возраст	Урожай с 1 га в т			
	1937 г.	1950 г.					
30—50	12,8	19	50 и выше	6,4	1	1	—
»	12	18	»	6	—	1	1
»	11	15	»	—	—	—	1
»	12	17	»	6	—	1	1
»	—	12	»	5	—	1	—
»	10	13	»	6	—	1	1
»	12	18	»	6,4	1	1	—
»	11	15	»	—	1	1	—
»	11	15	»	5,5	1	1	—
»	10	13	»	5	—	1	1
»	10	13	»	5	1	1	1
»	11	15	»	5,5	—	1	—
»	10	13	»	3,6	—	1	1
»	8	10	»	4	—	1	—
»	8	12	»	6	—	1	1
»	8	12	»	5	—	—	1
»	6	11	»	3,5—2,5	1	—	—
»	5	9	»	3	1	—	—
15—25	6	8,5	25 и выше	4	1	1	1
»	8	11	»	6	1	1	—
»	7	10,5	»	5	1	1	—
»	7	10	»	6	—	1	—
»	7	10	»	5	—	1	1
»	5	7,4	»	3	1	1	1
»	10	13	»	6	1	—	—
»	7	10	»	5	1	—	—

Наименование пород и сортов	Назначение продукции		Срок съема	
	В свежем виде	Виды переработки	Начало	Конец
1. Яблоня				
Зимние сорта		Тесто, повидло и т. д.		
1. Антоновка обыкн.	1		20/IX	30/IX
2. Бабушкино	1	—	20/IX	30/IX
3. Пепин шафранный	1	—	20/IX	25/IX
4. Славянка	1	—	20/IX	30/IX
5. Бессемянка	1	—	10/IX	20/IX
Осенние сорта				
6. Штрейфлинг	1	—	10/IX	—
7. Анис серый	1	—	10/IX	—
8. Боровинка	1	—	1/IX	5/IX
9. Кулон-китайка Мичурина	1	—	15/IX	20/IX
10. Бельфлер-китайка	1	—	5/IX	10/IX
11. Коричное	1	—	1/IX	—
Летние сорта				
12. Грушовка москов.	1	—	20/VIII	—
13. Папировка	1	—	20/VIII	—
14. Китайка золотая	1	—	10/VIII	—
2. Груша				
15. Бере зимняя Мичурина	1	—	1/X	5/X
16. Бессемянка	1	—	10/IX	—
17. Тонковетка	1	—	25/VIII	—
18. Малгоржатка	1	—	20/VIII	—
3. Вишня				
19. Родителева	1	—	15/VII	20/VII
20. Шубинка	1	—	25/VII	5/VIII
21. Плодородная	1	—	10/VIII	25/VIII
4. Слива				
22. Скороспелка красная	1	—	20/VIII	25/VIII
23. Озимая красная	1	—	5/IX	10/IX
24. Очаковская белая	1	—	25/VIII	30/VIII
25. Зюзинская	1	—	20/VIII	25/VIII
26. Ренклод колхозный Мичурина	1	—	1/IX	5/IX

Паспортизация стандартных сортов *(продолжение)*

Срок наст. зрелости		Период потребления		
Начало	Конец	Начало	Конец	Всего дней
1/X	—	1/X	1/II	3—4 мес.
»	—	»	1/IV	До 6 »
»	—	»	1/IV	»
»	—	»	1/III	5 мес.
»	—	20/IX	1/III	4—5 »
»	—	1/X	1/XII	60 дней
»	—	»	»	» »
15/IX	—	15/IX	15/X	30 »
20/X	—	20/X	1/I	70 »
10/IX	—	10/IX	1/XII	80 »
1/IX	—	1/IX	1/XI	60 »
20/VIII	—	20/VIII	5/IX	15—20 дней
»	—	»	»	»
15/VIII	—	10—15/VIII	26/VIII	5—10 »
15/XI	—	15/XI	1/II	2,5 мес.
15/IX	—	15/IX	30/IX	15 дней
25/VIII	—	25/VIII	30/VIII	5 »
20/VIII	—	20/VIII	25/VIII	5 »
15/VII	—	15/VII	1/VIII	15 »
25/VII	—	25/VII	10/VIII	» »
10/VII	—	10/VIII	1/IX	20 »
20/VIII	—	20/VIII	1/IX	10 »
5/IX	10/IX	5/IX	15/IX	»
25/VIII	—	5/IX	15/IX	»
20/VIII	—	20/IX	1/X	»
1/IX	—	1— 5/IX	15/IX	»

Паспортизация стандартных сортов ягод

Наименование пород и сортов	Морозоустойчивость	Динамика возрастной урожайности: Возраст начала плодоношения	Начальная урожайность: Возраст	Начальная урожайность: Урожай с 1 га в т, 1937 г.	Начальная урожайность: Урожай с 1 га в т, 1950 г.	Нормальная урожайность: Возраст	Нормальная урожайность: Урожай с 1 га в т, 1937 г.	Нормальная урожайность: Урожай с 1 га в т, 1950 г.
1. Смородина								
1. Голландская красная	Устойч.	3	3—5	3	4	6 и выше	8	10
2. Чулковская красная	»	3	3—5	3	4	»	8	10
3. Версальская белая	»	3	3—5	2	3	»	6	9
4. Голландская белая	»	3	3—5	2	3	»	6	9
5. Лия черная	»	3	3—5	2	3	»	6	8
6. Неаполитанская	»	3	3—5	2	3	»	6	8
7. Вишневая	»	3	3—5	—	—	»	—	—
2. Крыжовник								
8. Английский желтый	»	3	3—5	3	4	»	10	12
9. Хаутон	»	3	3—5	3	4	»	10	12
10. Варшавский	»	3	3—5	2	3	»	9	11
11. Финик	»	3	3—5	3	4	»	12	16
3. Малина								
12. Усанка	Удовл.	2	2—5	2,5	3	»	6	8
13. Мальборо	»	2	2—5	2,5	3	»	6	8

Наименование пород и сортов	Морозоустойчивость	2-летняя, 1937 г.	2-летняя, 1950 г.	3-летняя, 1937 г.	3-летняя, 1950 г.	4-летняя, 1937 г.	4-летняя, 1950 г.	5-летняя, 1937 г.	5-летняя, 1950 г.
4. Земляника									
14. Дейч-Эверн	Устойч.	5 т	7 т	9 т	12 т	7 т	8 т	4 т	5 т
15. Коралка	»	6 »	7 »	9 »	12 »	7 »	8 »	4 »	5 »
16. Саксонка	»	8 »	9 »	12 »	16 »	10 »	11 »	6 »	7 »
17. Поздн. леопольдсгалльская	»	6 »	7 »	9 »	12 »	7 »	8 »	4 »	5 »
18. Комсомолка	»	8 »	9 »	12 »	16 »	10 »	11 »	6 »	7 »
19. Мысовка	»	6 »	7 »	9 »	11 »	7 »	8 »	4 »	5 »

ных культур Московской области

Вкусовые качества			Назначение продукции		Срок съема		Срок наст. зрелости		Период потребления		
Кухонный	Столовый	Десертный	В свежем виде	Виды переработки	Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец	Всего дней
—	—	—	1	—	17/VII	9/VIII	17/VII	9/VIII	17/VII	9/VIII	23
—	—	—	1	—	8/VII	21/VII	8/VII	21/VII	8/VII	21/VII	13
—	—	—	1	—	9 VII	21/VII	9/VII	24/VII	9/VII	24/VII	15
—	—	—	1	—	8/VII	21/VII	8/VII	21/VII	8/VII	21/VII	13
—	—	—	1	—	11/VII	25/VII	11/VII	25/VII	11/VII	25/VII	14
—	—	—	1	—	23/VII	5/VIII	23/VII	5/VIII	23/VII	5/VIII	13
—	—	—	1	—	13/VII	30/VII	13/VII	30/VII	13/VII	30 VII	17
—	1	—	1	—	20/VII	3/VIII			20/VII	3/VIII	14
—	1	—	1	—	20/VII	5/VIII			20/VII	5/VIII	16
—	1	—	1	—	30/VII	13/VIII			30/VII	13/VIII	14
—	1	—	1	—	30/VII	13/VIII			30/VII	13/VIII	14
—	1	—	1	—	19/VII	31/VIII	19/VII	31/VIII	19/VII	31/VIII	43
—	1	—	1	—	14/VII	23/VIII	14/VII	23/VIII	14/VII	23/VIII	40
—	1	—	1	—	26/VI	21/VII	26/VI	21/VII	26/VI	21/VII	26
—	1	—	1	—	30/VI	22/VII	30/VI	22/VII	30 VI	22/VII	23
—	—	—	1	—	5/VII	23/VII	5/VII	23/VII	5 VII	23 VII	18
—	—	—	1	—	9/VII	7/VIII	9/VII	7/VIII	9/VII	7/VIII	29
—	1	—	1	—	3/VII	23/VII	3/VII	23/VII	3/VII	23/VII	20
—	—	1	1	—	26/VI	22/VII	26/VI	22/VII	26/VI	22/VII	26

Планирование подсобных отраслей. Планирование и организация подсобных отраслей в совхозе имеет своей задачей:

а) максимально использовать организационно-хозяйственные и природные условия совхоза для получения продукции;

б) создать равномерную потребность в рабочей силе, обеспечивающей сохранение постоянных кадров рабочих в совхозе и наличие длительно-сезонных рабочих;

в) организовать переработку отходов плодово-ягодной и овощной продукции;

г) использовать отходы для повышения урожайности основных плодово-ягодных культур.

В подсобные отрасли входят: полеводство, животноводство, пчеловодство, овощеводство, рыбоводство, корзиночное производство, культура технических растений и т. п. Объем полеводства и животноводства в специализированном совхозе определяется наличием специального задания или же потребительскими нуждами в продукции этих отраслей.

Объем пчеловодства — потребностью сада в пчелах как опылителях, исходя из расчета 0,5—1,5 улья на 1 га сада (в зависимости от природных условий совхоза и кормовой базы для пчел).

Объем прочих отраслей определяется плановым заданием, задачами наиболее полного использования рабочей силы в осенне-зимний и ранневесенний период, а также потребительскими нуждами совхоза.

В различных зонах Союза виды подсобных отраслей будут зависеть от природных и организационно-хозяйственных условий совхоза.

В районах свободного произрастания корзиночной ивы и поделочного материала может практиковаться в зимний период производство корзин и плетеной мебели.

При наличии естественных водоемов — рыборазведение.

На юге в качестве подсобной отрасли в совхозе «Эшкене» проектируется, например, культура Казанлыкской розы (на розовое масло). В совхозах средней полосы РСФСР проектируется в качестве подсобной культуры ревень и т. д.

Примерный расчет потребного количества тракторов и лошадей в перспективном плане. Для определения приближенного количества тракторов и лошадей, связанного с подсчетом энергетических ресурсов, строительством гара-

жей, штатом трактористов и т. п., можно пользоваться следующим приемом.

Устанавливается объем работ по ведущим мероприятиям в проектируемом году, сроки их проведения, количество сило-часов на 1 га и коэфициент механизации хозяйства, т. е. сколько из всего количества работ, принятых за единицу, отводится на долю тракторов.

Производится подсчет потребной мощности в НР по ведущим операциям, и устанавливается потребное количество тракторов по критическому периоду. При этом учитывается покрытие потребности за счет переключения тракторов с операций, предшествующих критическому периоду.

Исчисление потребной мощности производится по формуле:

$$N_{\text{НР}} = \frac{Q \cdot P}{t \cdot t_1},$$

где Q — объем операций в критический период, P — количество сило-часов, потребных на 1 га, t — продолжительность работы в днях, t_1 — продолжительность работы в сутки.

Для исчисления же потребного количества тракторов в штуках (M) применяется следующая формула:

$$M = \frac{Q \cdot P \cdot K}{t \cdot t_1 \cdot N},$$

где, помимо указанных выше буквенных значений, K представляет собой коэфициент механизации, $N_{\text{НР}}$ — мощность трактора, принятого в хозяйстве.

Например, в весеннюю кампанию требуется произвести посев зерновых культур в проектируемом году на площади 900 га, для чего потребуется произвести культивацию с одновременным боронованием и посев. На эти две операции устанавливается срок 5 дней.

По культивации с одновременным боронованием даются такие показатели.

На 1 га требуется 15 сило-часов, продолжительность работы в сутки 16 часов, коэфициент механизации 0,62; при этих условиях потребуется тракторов:

$$M = \frac{900 \cdot 15 \cdot 0{,}62}{5 \cdot 16 \cdot 15} = 7 \text{ штук.}$$

Одновременно с этим должен быть произведен и посев. Для этой операции даются такие показатели. На 1 га требуется 12 сило-часов, продолжительность работы в сутки —

20 часов, коэфициент механизации 0,78; при этих условиях потребуется тракторов:

$$M = \frac{900 \cdot 12 \cdot 0{,}78}{5 \cdot 20 \cdot 15} = 5 \text{ штук.}$$

Итого требуется тракторов на эти 2 операции, проводимые в один и тот же срок, 12 штук (7 + 5).

Вслед за окончанием посева зерновых идет вспашка в междурядьях плодового сада на площади 600 га под посев покровных культур. Показатели для этой операции такие.

На 1 га требуется 48 сило-часов, продолжительность работы в сутки 16 часов, коэфициент механизации 0,83.

При этих условиях потребуется тракторов:

$$M = \frac{600 \cdot 48 \cdot 0{,}83}{10 \cdot 16 \cdot 15} = 10 \text{ штук.}$$

Допустим, что на последующих ведущих операциях потребность в тракторах последовательно снижается; в таком случае в нашем примере в критический период потребуется 12 тракторов.

Для окончательного установления потребных тракторов необходимо учитывать общий коэфициент производительности агрегата (произведение коэфициентов захвата, скорости и времени), который, в зависимости от целого ряда организационно-хозяйственных и агротехнических условий, колеблется от 0,70 и выше. Принимая для нашего примера общий коэфициент производительности агрегата 0,80, потребное количество тракторов в критический период выразится в количестве:

$$\frac{12}{0{,}80} = 15 \text{ штук.}$$

Подсчет количества лошадей, требующихся в критический период, производится в нашем примере следующим образом.

Определяется вначале мощность в HP на мероприятия в критическом периоде по формуле:

$$N_{HP} = \frac{Q \cdot P}{t \cdot t_1}$$ (буквенные обозначения уже известны).

На культивацию с одновременным боронованием потребуется:

$$N_{HP} = \frac{900 \cdot 12}{5 \cdot 16} = 135.$$

Из них на тракторную обработку приходится 84 НР и на конную 55 НР. На посев зерновых требуется:

$$N_{\text{НР}} = \frac{900 \cdot 12}{5 \cdot 20} = 108.$$

Из них на посев тракторами 67 НР (62%) и на посев лошадьми 41 НР (38%).

Итого на посевную кампанию на долю лошадей приходится 96 НР (55 + 41).

Принимая тяговую мощность одной лошади равной 0,8 НР, узнаем потребность лошадей в критический период:

$$\frac{96}{0{,}8} = 120 \text{ штук.}$$

Затем учитывается общий коэфициент производительности лошади (произведение коэфициентов захвата, скорости и времени), и устанавливается окончательное количество лошадей. Общий коэфициент производительности принимается от 0,70 и выше.

Принимая общий коэфициент производительности равным 0,75, количество лошадей потребуется:

$$\frac{120}{0{,}75} = 160 \text{ штук.}$$

Таким образом, в нашем примере требуется в критический период 15 тракторов и 160 лошадей.

Подробно о расчетах энергетики см. в разделе «Планирование энергетики в совхозах», стр. 618.

Расчет потребного количества рабочей и тяговой силы. При расчетах потребности рабсилы в перспективном плане необходимо исходить из задач, стоящих перед совхозами. Если необходимы приближенные данные о рабочей силе для проектирования объектов строительства и прочих видов капиталовложений, то можно пользоваться нормативами по культурам и среднегодовым количеством рабочих и лошадей на 1 га, принятыми в данном совхозе. Такие же ориентировочные расчеты потребности в рабочей и тяговой силе производятся при определении объема продовольственных ресурсов, размера подсобных отраслей и т. п.

Для придержки приводим нормативы затрат по культурам на 1 га, по данным нормативного справочника Управления плодоводства НКЗ РСФСР на 1936 г., пользуясь которым можно исчислять годовую потребность в рабочей и тяговой силе.

№ по пор.	Закладка и уход	Количество на 1 га		Примечания
		человеко-дней	конедней	
	1. Сады семечковые			
1	Закладка семечковых садов в южной зоне:			
	при весенней закладке	6,73	0,15	
	при осенней закладке	8,33	0,15	
2	Закладка семечковых садов в центральной и северной зонах:			
	при весенней закладке	6,63	0,45	
	при осенней закладке	8,23	0,45	
3	Уход за молодыми садами семечковых пород 2—3-летнего возраста в южной зоне	12,4	1,17	
4	Уход за молодыми садами семечковых пород 2—3-летнего возраста в центральной и северной зонах	11,85	2,53	
5	Уход за молодыми садами семечковых пород 4—5-летнего возраста в южной зоне	16,47	1,19	
6	Уход за молодыми садами семечковых пород 4—5-летнего возраста в центральной и северной зонах	14,82	2,51	
7	Уход за плодоносящими садами семечковых пород в южной зоне (условно принят возраст 40—45 лет)	117,58	21,4	
	Приведение продукции в ликвидный вид и ее реализация	32,40	21,0	
	Итого по п. 7	149,98	42,40	
8	Уход за плодоносящими садами семечковых пород в центральной и северной зонах (условно принят возраст 40—45 лет)	109,93	25,51	
9	Приведение продукции в ликвидный вид и ее реализация	32,4	21,0	
	Итого по п. 8	142,33	46,51	

№ по пор.	Закладка и уход	Количество на 1 га		Примечания
		человеко-дней	конедней	
	2. Сады косточковые			
1	Закладка садов косточковых пород в южной зоне для вишен и слив . .	10,87	0,63	
	Для черешен и абрикосов	6,27	0,51	
2	Закладка садов косточковых пород в центральной и северной зонах для вишен и слив	6,1	1,63	
3	Уход за молодыми садами косточковых пород 2—3-летнего возраста в южной зоне:			
	для вишен и слив	15,35	0,72	
	для черешен и абрикосов	8,84	0,45	
4	Уход за молодыми садами косточковых пород 2—3-летнего возраста в центральной и северной зонах:			В расчет принята плотность насаждений в 420 деревьев на 1 га
	Всего затрат	19,35	0,88	
5	Уход за молодыми садами косточковых пород 4—5-летнего возраста в южной зоне:			
	для вишен и слив	19,5	0,59	
	для черешен и абрикосов	11,8	0,52	
6	Уход за молодыми садами косточковых пород 4—5-летнего возраста в центральной и северной зонах:			
	Всего затрат на 1 га	20,47	3,45	
7	Уход за плодоносящими садами косточковых пород в южной зоне:			При урожае вишен и черешен в 3,5 т, абрикосов и слив 4,5 т с 1 га
	для вишен	174,84	24,38	
	для абрикосов	127,98	24,38	
	Приведение продукции в ликвидный вид	22,5	—	При урожае 4 т с 1 га
8	Уход за плодоносящими садами косточковых (вишня) нестандартных насаждений в центральной и северной зонах	157,16	7,46	

№ по пор.	Закладка и уход	Количество на 1 га		Примечания
		человеко-дней	конедней	
	3. Ягодники			
1	Закладка земляники весной	64,50	18,0	
	» » осенью	60,17	17,56	
2	Уход за молодыми посадками земляники, 1-й год	114,65	19,13	
3	Уход за насаждениями земляники 2-летнего возраста (1-го года эксплоатации)	206,55	20,05	
4	Реализация урожая	6,3	1,35	
	Итого по пп. 3 и 4	212,85	21,40	
5	Уход за эксплоатационными насаждениями земляники (3—5-летнего возраста)	232,85	23,35	
6	Реализация урожая	10,85	2,25	
	Итого по пп. 5 и 6	243,70	25,60	
7	Закладка малины весной	36,35	12,55	
	» » осенью	25,4	10,0	
8	Уход за молодыми посадками малины — однолетками и двухлетками	51,2	8,95	
9	Уход за насаждениями малины 3-летнего возраста (1-го года эксплоатации)	226,8	13,38	
10	Реализация урожая	4,45	1,05	
	Итого по пп. 9 и 10	231,25	14,43	
11	Уход за эксплоатационными насаждениями малины (4—12-летнего возраста)	243,19	22,25	
12	Реализация урожая	8,85	2,05	
	Итого по пп. 11 и 12	252,04	24,30	

№ по пор.	Закладка и уход	Количество на 1 га		Примечания
		человеко-дней	конедней	
13	Закладка смородины и крыжовника	25,09	10,43	
14	Уход за молодыми насаждениями смородины (1—3-летнего возраста)	49,31	7,83	
15	Уход за насаждениями смородины 4-летнего возраста (1-го года эксплоатации)	166,04	16,75	
16	Реализация урожая	6,70	1,6	
	Итого по пп. 15 и 16	172,74	18,35	
17	Уход за эксплоатационными насаждениями смородины (5—15-летнего возраста)	233,39	21,45	
18	Реализация урожая	10,45	7,2	
	Итого по пп. 17 и 18	243,84	28,65	
19	Уход за молодыми посадками крыжовника (1—3-летнего возраста)	56,94	9,63	
20	Уход за насаждениями крыжовника 4-летнего возраста (1-го года эксплоатации)	130,79	20,3	
21	Реализация урожая	2,73	1,03	
	Итого по пп. 20 и 21	133,52	21,33	
22	Уход за эксплоатационными насаждениями крыжовника (5—15-летнего возраста)	183,79	24,6	

Однако расчеты, опирающиеся на итоговые среднегодовые показатели потребности в рабочей и тяговой силе, отнюдь не обеспечивают детального обоснования системы агрономических и хозяйственных мероприятий в совхозе. Для построения графика трудового и тягового напряжения, определения затрат на рабочую и тяговую силу и материалы и установления себестоимости производственных процессов

и продукции необходимо вести детальный расчет по видам работ в разрезе отраслей и культур.

В практике детальных расчетов применяется различная методика. Окончательно установившейся методики нет, поэтому приходится опираться на практику расчетов при разработке организационных планов. Опыт разработки овощных севооборотов и оргпланов по овощным совхозам, а также оргплана садового совхоза «Эшкене» в Крыму показал, что в техническом отношении целесообразно вести комплексный расчет потребности средств производства рабочей и тяговой силы по видам работ (в пределах каждой культуры), пользуясь для этого только одной рабочей формой. Эта рабочая форма для комплексных расчетов, оправдавшая себя в ряде случаев, имеет следующий вид (см. табл. на стр. 571—572).

Разработка материалов, содержащихся в приведенной форме, производится следующим образом.

Делается выборка человеко-часов, человеко-дней, тракторо-часов и коне-часов из соответствующих граф по декадам каждого месяца и переносится в форму, имеющую следующий вид.

Разработочная таблица

Потребность в человеко-днях по культурам

Наименование культур	Январь			Февраль			Март			и т. д.
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	

Наименование операций вновь не выписывается, а каждая из них записывается под своим номером, под которым она стоит в расчетной таблице.

Заполненный лист дает представление только об определенном виде затрат по всем культурам.

Таких листов в итоге разработки первичной расчетной формы будет 3: а) потребность человеко-дней на ручных процессах; б) потребность человеко-дней на конной тяге; в) потребность человеко-дней на тракторах.

Основная расчетная форма

Наименование культуры . . . . . Площадь . . . . . га

Наименование работ	Объем работы (площ.), тонн	Сроки работы	Число раб. дней в периоде	Часов работы в день	Общая сумма часов в факт. периоде	Тяга: трактора (марка), лошади	Наименование инвентаря и марка	Расчет тяги					
								Производит. агрегата в 1 час		Колич. сценов в агрегате	Колич. людей на тракторн. агрегате	Колич. людей на конном агрегате	Производит. агрегата за весь период
								на тракторе	на конн. тяге				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Основная расчетная форма *(продолжение)*

Всего требуется					Расчет рабочей силы						Агротехнические условия и качество
					Рабочих при тяге в часах			Рабочих на пеших работах			
тракторо-часов	коне-часов	тракторов	лошадей	инвентаря	Трактористов	На прицепе	При лошадях	Норма выраб.	Чел.-дн. на 1 га	Чел.-дн. на всю площ.	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Пользуясь далее первичной расчетной таблицей, исчисляют потребное количество тракторов, лошадей, с.-х. машин и орудий. Потребность в транспортных средствах исчисляется по форме, приведенной на стр. 637.

Организация территории. К проблеме организации территории в перспективном плане относятся:

1. Размещение усадебных и энергетических центров совхоза, исходя из планово-производственных заданий. Отвод территории под хозрасчетные отделения. Установление мест строительства жилых домов, коммунальных строений, технических строений и переработочных предприятий и т. п. Определение объема капиталовложений по энергетике и видам строительства.

2. Размещение отдельных частей землепользования: сада, ягодников, полевых угодий, отвод выгона, лесонасаждений и т. п. Установление размеров хозрасчетного отделения, производственного участка, полей севооборота и т. п.

3. Устройство дорожной сети, как подъездной, так и внутрихозяйственной, связывающей хозяйственные единицы совхоза с центральной усадьбой, с садовыми участками, полями севооборота, погрузочными станциями, пристанями и т. п.

4. Разрешение основных вопросов по водоснабжению, обводнению совхоза и орошению культур.

5. Разрешение основных вопросов мелиорации: осушение, дренаж, раскорчевка, лесонасаждение и т. п.

6. Определение объема капиталовложений на указанные мероприятия, связанные с организацией территории.

Размещение хозцентра в совхозе. Хозяйственный центр, или главная усадьба, есть пункт, в котором концентрируются средства производства и основная рабочая сила. В задачи хозцентра входят обслуживание в течение длительного периода производственных процессов и активная помощь в разрешении вопросов социалистического воспроизводства и накопления.

Хозцентр в то же время является центром культурной и политической деятельности с.-х. предприятия. Выбор места для центральной усадьбы и усадеб отделений является одним из наиболее сложных вопросов в перспективном плане.

Центральная усадьба может быть 2 типов: диференциальная и интегральная.

Принципы построения диференциальной усадьбы: приблизить концентрацию машин, скота и инвентаря к процес-

сам производства, уменьшить затраты на переезды и переходы, сделать оперативное руководство бригадами гибким и конкретным, максимально снизить затраты на процессы труда, поднять его производительность и снизить себестоимость продукции.

В первом случае создается центральная усадьба совхоза и усадьбы на полноправных хозрасчетных отделениях. При интегральной же усадьбе хозяйственный центр совхоза объединяет функции всех отделений (например, техническая переработка отходов плодово-ягодной продукции, свиноткорм и т. п.), концентрирует все основные виды строительства и средства производства.

Принципы построения интегральной усадьбы. а) Максимальная концентрация строительства общесовхозного значения, как-то: ремонтные мастерские, гараж, культурно-бытовые учреждения, больницы, предприятия по технической переработке сырья и отходов и т. п.

б) Максимальное улучшение культурного и бытового обслуживания рабочих.

в) Уменьшение вложений в строительство.

Преимущества того или другого типа центральной усадьбы должны быть выявлены в каждом отдельном случае в зависимости от ряда организационно-хозяйственных и природных факторов.

Обоснование выбора хозцентра. При обосновании выбора хозцентра нельзя пользоваться одним каким-либо признаком, в частности, признаком среднего расстояния от производственных единиц до хозцентра и других точек, а необходимо пользоваться суммою организационно-хозяйственных и природных факторов для того, чтобы применить метод сравнительного анализа.

С. А. Удачин в своей работе «Размещение отделений и хозцентров зерновых совхозов», изд. 1935 г., предлагает применить при выборе места под хозцентр анализ природных и организационно-хозяйственных условий по категориям факторов.

В применении к плодовому хозяйству этот анализ может быть представлен в виде следующей схемы.

I категория факторов. Оперативность руководства. Условия, обеспечивающие гибкость и подвижность руководящего персонала с минимальной затратой времени на непроизводительные переезды. Доведение руководства до

рабочего места, обеспечивающего высокое качество рабочего процесса на отделениях и бригадных участках.

Для разрешения вопросов по этой категории необходимо: а) запроектировать ориентировочную дорожную сеть, связывающую хозцентр с отделениями; установить профиль дорог, удобства связи между отдельными частями садового хозяйства и производственными участками; б) установить коэфициент полезного времени административно-технического и специального персонала на оперативное руководство внутри совхоза; причины, вызывающие потери времени и пути их устранения; в) установить коэфициент полезного времени административно-технического и специального персонала на оперативное руководство внутри совхоза, на связь его с районными и областными организациями, различными предприятиями, окружающими колхозами и совхозами; установить пути устранения потерь рабочего времени; г) обеспечить минимум потерь рабочего времени на производственных процессах в течение года (свести до минимума холостые переезды с орудиями механической и конной тяги, уплотнить рабочий день на ручных процессах и т. п.).

II категория факторов. Транспортные издержки на территории внутрисовхозных хозрасчетных единиц по совхозу в целом, на связь совхоза с погрузочными станциями, пристанями, районным центром и т. п.

Для разрешения вопросов этой категории необходимо установить: а) грузосборные площадки для основной продукции совхоза — плодов и ягод и их отходов — и для прочих видов продукции совхоза; б) среднее расстояние для транспортируемых грузов по внутрисовхозной дорожной сети; в) расстояние для межсовхозных перевозок до погрузочных и сдаточных пунктов и т. п.; г) себестоимость перевозок, в зависимости от типа дорог и типа транспортных средств; д) расходы по переездам административно-технического и специального персонала и рабочих; е) общую сумму транспортных издержек.

III категория факторов. Капиталовложения. Их структура и наиболее эффективное использование. Для разрешения вопросов этой категории необходимо: а) выяснить все условия возможного сокращения капиталовложений, связанных с организацией хозцентра и отделенческих усадеб; б) учесть существующую мелиоративную сеть, реальные возможности водоснабжения, существующие парки и

сады, питомники, парники и теплицы и прочие виды капитальных вложений; в) определить затраты на основные виды строительства, в связи с организацией хозцентра: жилищное, производственное, культурно-бытовое, техническое, мелиоративное, дорожное.

IV категория факторов. Выращивание совхозом посадочного материала: подвоев, плодовых и декоративных саженцев, овощной и цветочной рассады и пр. Покрытие внутренних потребностей в посадочном материале и снабжение им окружающих совхозов, МТС и колхозов. Реконструирующая роль совхоза и взаимопомощь совхоза с колхозами.

Для разрешения вопросов этой категории необходимо: а) установить целесообразность концентрации питомников, парников и теплиц в непосредственной близости от центральной усадьбы; б) установить возможность полного покрытия потребности в воде питомнических и рассадочных культур; в) наметить внутрисовхозную дорожную сеть, обеспечивающую наиболее эффективную доставку посадочного материала на производственные и бригадные участки; г) установить районы сдачи посадочного материала и погрузочные пункты; д) определить характер и объем реконструктивных мероприятий совхоза в связи с выращиванием рассадочных культур; установить прочие виды культурной и хозяйственной помощи колхозам: предоставление аппаратуры по борьбе с вредителями и болезнями, с.-х. машин и орудий и т. п.

V категория факторов. Приведение плодов в ликвидное состояние. Устройство упаковочных помещений. Использование отходов плодово-ягодной и овощной продукции, организация технической переработки.

Для разрешения вопросов этой категории необходимо установить: а) объем валовой продукции плодово-ягодных культур, выход продукции по основным сортам, объем отходов, б) объем отходов овощной продукции; в) пропускную способность упаковочных помещений, их количество, размещение их на центральной усадьбе и на отделенческих усадьбах; г) мощность перерабатывающего предприятия и место его на центральной усадьбе.

VI категория факторов. Культурно-бытовые условия и обслуживание рабочих.

По этой категории необходимо установить: а) условия организации индивидуальных огородов вблизи централь-

ной усадьбы; б) наличие парков, рощ, садов, водоемов и т. п.; в) возможность озеленения усадьбы, создания цветников и пр., обеспечивающих санитарно-гигиенические условия; г) удобства расположения больницы, яслей, клуба и т. п.

VII категория факторов. Природные условия.

По этой категории должно быть установлено: а) роза ветров и размещение отдельных частей центральной усадьбы в зависимости от нее; б) характер грунта; в) рельеф участка; г) пригодность воды для питьевых потребностей; д) место, защищенное от господствующих ветров, обеспеченное хорошей инсоляцией, удобством сооружения физкультурной площадки и т. п.

По указанным выше категориям факторов и должен производиться анализ выбора места под хозцентр совхоза.

Пятилетний план. Плановое задание в пятилетнем плане вытекает из генерального плана развития плодоводства в совхозе и содержит в себе следующее: а) объем производства по основным ведущим культурам специализированного совхоза; б) тип и направление подсобных отраслей; в) тип технических предприятий.

Плановое задание должно обеспечить:

а) создание такого типа специализированного плодово-ягодного совхоза, которое приближало бы его к типу промышленного предприятия по уровню механизации процессов производства и обеспечивало возможность применения всех достижений агрономической науки и техники;

б) создание культурно-бытовых условий для рабочих и специалистов, приближающихся к условиям промышленного городского рабочего;

в) выполнение директив XVII партконференции и XVII партсъезда об усилении роли совхозов как образцов социалистической организации производства;

г) социалистическую организацию производственных процессов, наивысшую производительность труда, высокое качество продукции и наименьшую себестоимость.

В основные задачи пятилетнего плана совхоза входит обоснование размера основной отрасли — плодоводства:

а) составить план размещения плодово-ягодных насаждений, дать детальное агроэкономическое обоснование выбора почвенных разностей, размещения опылителей, оптимальных размеров кварталов, клеток, размещения дорог, защитных насаждений, оросительной сети и т. п.; устано-

вить урожайность и выход продукции по годам и ее себестоимость;

б) обосновать размеры подсобных отраслей: полеводства, овощеводства, животноводства, пчеловодства и т. п.; установить полевые и овощные севообороты, размер кормовой базы, оборот стада, выход продукции и ее себестоимость;

в) установить типы перерабатывающих предприятий, их мощность, производительность, выпуск продукции и ее себестоимость;

г) дать развернутый план агротехнических мероприятий в разрезе отраслей по годам (объем мероприятий, сроки, место работ, применяемые машины и орудия, нормы выработки, потребность в рабочей и тяговой силе и материалах);

д) определить потребность в энергетических ресурсах: механической и живой тяговой силе, электроэнергии, гидро- и ветроэнергии и т. п.; установить потребность в тракторах, рабочем скоте, двигателях и других видах энергетических ресурсов;

е) определить потребность в кадрах по квалификациям. Разработать план комплектования совхоза кадрами с учетом экономики района, развития промышленности и сельского хозяйства в нем; установить систему мероприятий по культурно-бытовому обслуживанию кадров; установить типы производственных бригад, обосновать их размеры, разработать пути рационализации производственных процессов;

ж) определить объём и характер жилых, культурно-бытовых, сельскохозяйственных и производственных построек, типы дорог, средства и типы связи, авто- и гужетранспорт, телефон, радио и прочие виды капиталовложений по годам;

з) установить реконструирующую роль совхоза в отношении окружающих колхозов;

и) на основе комплекса организационно-хозяйственных и природных факторов (рациональные размеры всего совхоза и отдельных частей по ведущим и второстепенным культурам, по подсобным предприятиям, наиболее полное использование средств производства, производительность труда, выполнение плановых заданий государства и т. п.), установить эффективность совхоза в целом и отдельных его частях.

Примерная схема разработки пятилетнего плана. Приводимая схема является примерной и отражает лишь роль и

место отдельных разделов в организационной структуре совхоза.

I. Основные установки и плановое задание. Специализация и объем производства. Задачи и пути разрешения вопросов агротехники, механизации, электрификации. Производительность труда, себестоимость продукции.

II. Социально-экономическая характеристика района расположения совхоза. Население. Промышленность. Сельское хозяйство. Перспективы развития (по основным показателям).

III. Природные условия района расположения совхоза. Почвы. Климат (по основным показателям).

IV. Подробный анализ производственной деятельности совхоза.

V. Организация производственных отраслей (плодоводство, ягодоводство, пчеловодство и др.).

Основные принципы построения программы по организации каждой отрасли в основном остаются одни и те же. Программа организации отрасли состоит из следующих разделов:

а) Анализ состояния отрасли за предшествующий период.

б) Производственная программа и агротехмероприятия.

в) Механизация процессов производства и потребность в энергетических ресурсах.

г) Организация труда.

д) Потребность в материалах.

е) Специальные постройки и сооружения.

ж) Основные технико-экономические показатели.

В качестве примера приведем программу по организации плодоводства.

а) Анализ состояния отрасли: породный, сортовой и возрастный состав насаждений. Динамика урожайности по годам. Динамика затрат и производительности труда по годам. Выход товарной продукции по годам в сортовом разрезе. Прибыли, убытки.

б) Производственная программа и агротехнические мероприятия. Объем закладки по годам. Обоснование размеров. Установление пород и сортов и обоснование их с точки зрения планового задания (экономика сорта, фазы плодоношения, шкала созревания, выход товарной продукции, продолжительность продуктивного периода и т. п.).

Установление системы размещения сортов, кварталов, дорожной сети, защитных насаждений и т. п.

Система агромероприятий по годам. Обработка почвы, удобрение, борьба с вредителями и болезнями. Химизация плодоводства. Система новейших мероприятий в агротехнике и их применение (мульчирование, биологический способ и применение авиации в борьбе с вредителями и т. п.).

Реконструктивные мероприятия по годам — раскорчевка, пересадка, перепрививка и т. п. Урожайность по сортам. Валовой и товарный выход продукции по сортам. Приведение продукции в ликвидный вид. Механизация плодоводства и потребность в энергетических ресурсах. Типы тракторов и коэфициент их использования на различных производственных процессах. Марки применяемых машин и коэфициент их использования. График потребной мощности тракторного парка и живой тяговой силы по видам работ. Динамика производительности агрегатов.

г) Организация труда. Организация постоянных производственных бригад. Обоснование их размеров. Нормы затрат труда и тяги на различных процессах. Технико-экономические расчеты потребности рабочей и тяговой силы. График потребности рабочей силы по видам работ и периодам. Потребность в кадрах по квалификациям. Нормы нагрузки на специальный персонал. Динамика производительности труда (по продукции и по основным процессам).

д) Потребность в материалах. Посадочный материал, удобрения, химикаты, горючее и т. п. Их стоимость по годам и источники покрытия.

е) Специальные постройки и сооружения. Упаковочные дома, плодохранилища и т. п. Год и стоимость сооружения.

ж) Основные технико-экономические показатели: динамика товарности, производительности труда и себестоимости.

Далее, программа разработки пятилетнего плана может быть построена следующим образом.

VI. Организация территории. Конкретизация видов работ, запроектированных в генеральном плане (см. выше). Определение вложений по годам.

VII. Организация технических и прочих предприятий. Мощность предприятий. Источники поступления сырья. Виды и количество выпускаемой продукции. Производительность труда. Капиталовложения по годам.

VIII. Организация транспорта. Объем транспортных перевозок по видам продукции. Направление грузопотоков и календарь транспортных работ. Размеры использования свободной мощности тракторного парка. Размеры авто-

парка и гужпарка. Себестоимость перевозок тоннокилометра при использовании различных видов транспорта.

IX. Организация ремонта. Организация мастерских, тип мастерских, силовые установки, оборудование и строительство по годам. Организация профилактического, восстановительного и капитального ремонта.

X. Организация энергетики и средств производства. Сводная потребность в тракторах, автомашинах, лошадях, волах и т. п. по отраслям и по годам. Сводная потребность в инвентаре и оборудовании по отраслям и по годам. Строительство силовых установок, себестоимость энергии, вложения по годам.

XI. Организация труда. Сводный график потребности в рабсиле по годам в разрезе отраслей по квалификациям и по видам найма (штатные, сезонные). Источники покрытия потребности в рабсиле. План подготовки кадров.

XII. Организация коммунального обслуживания рабочих специалистов и служащих совхоза. Организация подсобного хозяйства (цех питания — молочные фермы, свиноводство, овощеводство и т. п.). Нормы питания. Источники покрытия потребностей.

XIII. Организация строительства. Сводный план строительства по отраслям и типам (жилые и культурно-бытовые постройки, технические, сельскохозяйственные и т. п.). Дорожное строительство. Динамика строительства по годам.

XIV. Организация управления. Структура совхоза. Система хозрасчетных единиц. Схема управления в территориальном и отраслевом разрезе. Функции и взаимоотношения директора и специального персонала. Штаты и фонд зарплаты. Организация связи: телефон, радио и т. п.

XV. Сводный план капиталовложений по годам.

XVI. Реконструирующая роль совхоза. Строительство общих хранилищ, дорог, средств связи и т. п.

Производственная взаимопомощь совхоза с колхозами, кооперирование для совместного проведения авиоборьбы с вредителями и болезнями, взаимопомощь кадрами и рабсилой, средствами производства и т. п.

В итоге всех разработок должны быть даны обобщающие показатели, отражающие расширенное воспроизводство и накопление, вскрывающие взаимодействие отраслей и видов производств по годам и пути достижения рентабельности социалистического с.-х. предприятия.

Эти показатели, примерно, следующие.

1. Направление хозяйства к концу пятилетки:

а) динамика породного, сортового и возрастного состава насаждений; б) процентное соотношение валовой и товарной продукции по сортам плодово-ягодных культур; в) процентное соотношение валовой и товарной продукции по отраслям производства.

2. Уровень энергетики: динамика соотношения общего запаса энергетических ресурсов к площади насаждений и к площади всех угодий в переводе в НР.

3. Интенсивность хозяйства: динамика общей суммы всех производственных и общих затрат на 1 га.

4. Насыщенность хозяйства основными средствами производства: динамика стоимости основных средств производства всего и на 1 га.

5. Динамика соотношения товарной продукции технических предприятий ко всей товарной продукции хозяйства.

6. Динамика соотношения товарной продукции агрикультурных ценностей к товарной продукции хозяйства.

7. Товарность продукции: а) динамика роста товарной продукции плодовых и ягодных культур по сортам; б) динамика роста товарной продукции по отраслям.

8. Показатели по труду: а) динамика затрат рабочих дней на 1 га; б) динамика соотношения штатных, сезонных и временных рабочих; в) динамика производительности труда: валовая продукция на 1 рабочий день и на 1 рабочего в рублях; валовая продукция на 1 рабочий день и на 1 рабочего в натуральном выражении.

9. Динамика себестоимости продукции по годам. Динамика удельного веса содержания рабочей силы в себестоимости продукции.

10. Эффективность хозяйства: а) валовая продукция на 1 рубль вложений в основные средства производства; б) валовая продукция на 1 рубль оборотных средств; в) соотношение валового дохода к общей сумме затрат; г) прибыли и убытки (накопление); д) рост средств производства за счет накоплений.

2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ВНУТРИСОВХОЗНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Понятие и содержание внутрихозяйственного планирования. Внутрихозяйственное планирование есть метод организационно-хозяйственного укрепления совхозов, охватывающий комплекс мероприятий агрономического, техни-

ческого и экономического порядков, направленный на выполнение совхозом государственного планового задания на основе применения социалистических форм труда, правильной расстановки сил и средств производства.

В содержание внутрихозяйственного планирования входит:

а) установление количественных и качественных показателей на планируемый период, как-то: размер посадки, ремонта, переприви вки, урожайности, валового сбора, выхода продукции по маркам, рост производительности труда, снижение себестоимости продукции и т. п.;

б) установление объема агротехмероприятий на планируемый период;

в) разработка нормативных данных по труду и тяге;

г) планирование потребности в рабсиле, подготовки кадров, расстановки сил (организации бригад) и оплаты труда;

д) установление потребности в средствах производства (трактора, скот, машины, инвентарь, оборудование и сооружения) и в материалах;

е) планирование финансовых средств хозяйства;

ж) доведение плана до хозрасчетных единиц, до каждого агрегата и рабочего в бригаде.

Формы внутрихозяйственного планирования. В результате работ по внутрихозяйственному планированию должны быть разработаны:

а) производственно-финансовый план совхоза;

б) производственно-финансовый план хозрасчетных единиц (отделение совхоза, автобаза, ремонтная мастерская, цех переработки и т. п.);

в) годовые рабочие планы (рабочие агротехпланы) в разрезе отраслей по периодам (весенние работы, прополка, уборка) или по кварталам;

г) годовые рабочие планы постоянных производственных бригад;

д) наряды-задания на декаду, день, смену (в зависимости от характера работ).

Основные методологические требования, предъявляемые к внутрисовхозному планированию. а) Производственно-финансовый план совхоза не должен быть перегружен технико-экономическими расчетами, затрудняющими общеэкономический анализ предприятия и увязку его с сводным планом треста.

В производственно-финансовом плане совхоза должны

быть сосредоточены в основном обобщающие производственно-технические и финансовые показатели и результаты годовой хозяйственной деятельности.

б) В производственно-финансовых планах полноправных хозрасчетных единиц (отделения, автопарк, ремонтные мастерские и т. п.) должны быть сосредоточены все основные расчеты по труду, тяге, средствам производства и прочим элементам затрат, необходимым для построения калькуляции как по продукции, так и по процессам производства.

Наряду с этим, они должны опираться на рабочие планы по отраслям и отражать всю систему агротехмероприятий по каждой культуре и по процессам производства.

в) Сводный промфинплан совхоза не есть простая арифметическая сумма планов хозрасчетных отделений. План совхоза должен составляться на основе контрольных заданий треста, планы же отделений и других хозрасчетных единиц должны составляться на основе контрольных заданий совхоза. Разработка их по основным показателям производственного задания должна вестись одновременно. Планы хозрасчетных единиц дают лишь необходимый материал для корректирования общесовхозного плана, который в своей основе имеет трестовское задание и подчинен контрольным цифрам треста. В процессе самой работы над планом совхоза должна быть органическая увязка с планами хозрасчетных единиц и создано единство плана во всех его частях.

г) Хозрасчетный план отделения или другой хозрасчетной единицы (в случае отсутствия в совхозе отделений) должен отвечать следующим требованиям: не упрощать и не стандартизировать агротехнику, а дать ее в сортовом разрезе, не сводить расчеты к голой статистике по приближенным нормативам, а дать детальные технико-экономические обоснования процессам производства на основе научно разработанных норм выработки, вытекающих из технического нормирования.

Не создавать параллельных планов на кампанию, период, квартал и т. п., а добиться тщательной разработки одного комплексного плана, отражающего организацию труда и средств производства в разрезе отрасли на основе применения новейшей агротехники.

д) В основу разработки рабочих планов положить прин-

цип встречного планирования, при котором обеспечить: широкое участие и творческую активность масс, учет рационализаторских предложений рабочих и специалистов в области техники и агротехники, увеличение объема производственных заданий в бригадах и т. п.

Сделать рабочий план ясным и понятным для каждого исполнителя. Довести рабочие планы до агрегатов и до отдельных рабочих.

Схема внутрихозяйственного годового планирования.

1. Совхоз получает годовое производственное задание от треста в виде контрольных цифр.

Основные показатели задания треста совхозу следующие:

а) объем производственного задания по закладке насаждений, посеву, урожайности, валовой продукции;

б) размер капитальных вложений по видам производства: закладка насаждений, трактора, скот, строительство и т. п.;

в) рост производительности труда;

г) снижение себестоимости продукции.

2. Полученное годовое производственное задание от треста директор разверстывает по отделениям и полноправным хозрасчетным единицам совхоза по тем же показателям, по которым они получены от треста. Помимо этого, в производственном задании директор совхоза указывает объем агромероприятий, сроки проведения работ и нормативы затрат и тяги по культурам, нормы внесения удобрений, объем ведущих агромероприятий (обрезка, опрыскивание, удобрение и т. п.) и лимиты по оборотным средствам.

3. Для разработки производственно-финансовых планов по хозрасчетным отделениям и рабочих планов постоянных производственных бригад создаются плановые бригады, примерно, в следующем составе: руководитель хозрасчетного отделения, отраслевые специалисты, бригадир и актив рабочих-ударников. Плановая бригада обсуждает указанные совхозом объем работ, нормы выработки, нормативы затрат и качественные показатели, вносит в них свои коррективы и предложения, разрабатывает свои встречные нормы выработки и показатели по объему и качеству работ и вносит их на обсуждение общего собрания рабочих и специалистов данной хозрасчетной единицы.

Обсужденные и принятые на общем собрании показатели плана поступают на утверждение директора совхоза, после чего плановая бригада приступает к разработке развернутого рабочего плана.

Рабочий план составляется со всеми элементами агротехники и включает в себе следующее: наименование работ и орудие их выполнения, место работы, объем работ, сроки выполнения, основные агротехнические требования, потребность и стоимость рабочей силы, тяговой силы и материалов, стоимость операции на 1 га.

4. Разработанные рабочие планы поступают в совхоз. В плановом отделе из них переносятся в калькуляционные таблицы промфинплана совхоза все элементы затрат по культурам и видам производств; кроме того, на основании рабочих планов определяется общесовхозная потребность в рабочей, тяговой силе и материалах, разрабатываются баланс продукции и материалов и такие общесовхозные разделы, как строительство, потребность в инвентаре и оборудовании, план реализации продукции, финплан по оборотным средствам и финплан по капиталовложениям.

В процессе разработки общесовхозных разделов промфинплана одновременно корректируются и взаимно увязываются планы хозрасчетных единиц.

Составные части производственно-финансового плана совхоза. Объем и содержание промфинплана совхоза и взаимоотношение отдельных его частей зависят в основном от:

а) структуры внутрисовхозных единиц, методов управления и проведения хозрасчета;

б) метода разработки производственного задания по отраслям и видам производства по основным показателям;

в) метода построения рабочих планов, агротехпланов и калькуляций.

При наличии в совхозе полноправных хозрасчетных отделений структура внутрисовхозного планирования будет такова.

1. Производственно-финансовый план хозрасчетных отделений совхоза, включая и планы внутриотделенческих хозрасчетных единиц (конный парк, предприятия по переработке и т. п.).

2. Годовые рабочие агротехпланы по отраслям в разрезе месяцев и кварталов в каждом хозрасчетном отделении.

3. Годовые рабочие планы постоянных производственных бригад.

4. Сводный промфинплан совхоза.

В случае отсутствия в совхозе полноправных хозрасчетных отделений структура внутрисовхозного планирования будет следующая.

1. Производственно-финансовые планы внутрисовхозных хозрасчетных единиц (конный парк, автопарк, ремонтные мастерские, технические и подсобные предприятия и т. п.).

2. Годовые рабочие агротехпланы по отраслям в разрезе месяцев и кварталов.

3. Годовые рабочие планы постоянных производственных бригад.

4. Сводный промфинплан совхоза.

В содержание производственно-финансового плана хозрасчетного отделения входит:

а) производственное задание по отраслям и видам производства (площади закладки и посева, план удобрений, урожайность, валовой сбор и товарный выход продукции и т. п.);

б) исчисление потребности в инвентаре и материалах, необходимых для выполнения планово-производственного задания совхоза;

в) исчисление потребности в рабочей силе, живой и механической тяге и оборудовании;

г) установление штатов и исчисление фонда зарплаты;

д) установление общеотделенческих расходов, падающих на продукцию;

е) разработка калькуляции по продукции и процессам производства (на основе годовых рабочих агротехпланов по отраслям и рабочих планов по видам производства);

ж) составление финплана по оборотным средствам и капиталовложениям.

Промфинплан отделения отличается тем от совхозного, что в него не входят такие элементы (планируемые в общесовхозном масштабе), как баланс продукции, баланс материалов, план реализации продукции, плановый баланс совхоза, план по БРИЗу и т. п.

Промфинплан отделения должен быть более детальным и конкретизированным, чем промфинплан совхоза. Все основные первичные расчеты по процессам производства, связанные с исчислениями средств труда и предметов труда и калькуляции должны быть произведены в производственно-финансовом плане отделения. В сводном же плане

совхоза должны быть даны обобщенные показатели промфинпланов отделений.

В том случае, если в совхозе нет полноправных хозрасчетных отделений, все основные первичные расчеты должны быть сосредоточены в годовых рабочих планах по отраслям совхоза в месячном и квартальном разрезах.

Тогда производственно-финансовый план совхоза будет состоять как бы из двух сводных частей:

1) рабочих агротехпланов по отраслям и внутрисовхозным хозрасчетным единицам и

2) обобщенных показателей рабочих планов и финплана, т. е. того, что можно назвать сводным промфинпланом совхоза.

В практике садово-виноградных совхозов системы НКЗ РСФСР за последние три года установилась следующая схема расположения материалов в сводном промфинплане совхоза.

1. Земельные угодья (экспликация, использование пахотных земель, затраты на землеустройство).

2. Промфинплан по отраслям: плодоводство, плодовые питомники, виноградарство, ягодники, полеводство и луговодство, овощеводство, пчеловодство, животноводство.

3. Промфинплан по технической переработке плодов и овощей.

4. Промфинплан по винодельческим предприятиям.

5. Промфинплан по техническим и подсобным предприятиям.

6. Промфинплан по ремонтным мастерским.

7. Промфинплан по механической тяговой силе.

8. Промфинплан по обслуживанию рабочих (общественное питание и коммунальное обслуживание).

9. Промфинплан по строительству.

10. Промфинплан по труду и зарплате.

11. Промфинплан по подготовке и переподготовке кадров.

12. Промфинплан по БРИЗу.

13. Агропроизводственная помощь колхозам.

14. Общехозяйственные и общепроизводственные расходы.

15. Баланс материалов.

16. Приобретение недостающего инвентаря и оборудования.

17. Баланс продукции.

18. Расчет совхоза в продовольственной продукции.

19. План реализации продукции.
20. Плановый баланс:
    а) мобильные оборотные средства,
    б) иммобильные средства.
21. Расчет амортизации:
    а) начисление амортизации,
    б) распределение амортизации.
22. Финансовый план:
    а) по оборотным средствам,
    б) по капиталовложениям,
    в) по капиталовложениям за счет ФУБРа,
    г) по операционным расходам по опытному делу и подготовка кадров.

Центральную часть сводного промфинплана совхоза представляют планы по отраслям и видам производства. Они построены по одному из принципов хозрасчета — ликвидации обезлички и содержат в себе следующее: а) производственное задание, б) потребность в рабочей силе и фонд зарплаты, в) потребность в инвентаре и материалах, г) калькуляция продукции.

В последующих сводных таблицах промфинплана совхоза, как например, «Баланс труда» «Общепроизводственные расходы» и др., распределение потребностей и затрат построено также в разрезе отраслей и видов производств.

Такое построение планов по отраслям и видам производств в сводном промфинплане совхоза дает представление о их состоянии, удельном весе и взаимосвязи в процессе организации производства. Указанные элементы планирования в сводном промфинплане совхоза, охватывающие каждую отрасль и вид производства от плана-задания до калькуляции продукции, облегчают оперативное руководство, ликвидацию обезлички в предметах труда и средствах труда. Однако это еще не значит, что в дальнейшем не должно быть изменения принятой системы внутрисовхозного планирования. Оно должно итти по линии сокращения и упрощения форм в сводном промфинплане (в частности, форм по калькуляции) и построения такой системы, которая обеспечивала бы внедрение хозрасчета в совхозе.

Основными задачами в этом отношении являются создание полноправных хозрасчетных отделений в крупных совхозах, укрепление внутрисовхозных хозрасчетных единиц, создание и укрепление постоянных хозрасчетных бригад.

Внутрисовхозное планирование и хозрасчет. Хозрасчет есть основной метод хозяйственного управления социалистическим предприятием, вытекающий из политики партии и правительства, проводимой на современном этапе социалистического строительства.

В основу хозрасчета были положены законы правительства о кредитной реформе 1930—1931 гг., по которым окончательно изгонялись изжившие себя методы капиталистической техники коммерческого вексельного кредита и перестраивалась коренным образом вся система кредитования и управления предприятиями применительно к потребностям планового социалистического хозяйства. Сущность перестройки кредитной реформы сводилась в основном к следующему.

а) Замена коммерческого вексельного кредитования прямым банковским кредитом. Решительное усиление планового начала в кредите и создание предпосылок для эффективного финансового планирования.

б) Контроль рублем за выполнением хозяйственных и финансовых планов и за ходом накоплений в хозяйстве.

в) Ликвидация автоматизма кредитования и выдача средств не под план, а в меру выполнения планов на основе срочности и возвратности, предоставляя ссуды не вообще, а на конкретные цели и лишь при наличии материальных ценностей предприятия.

г) Установление новой системы расчетов предприятий с банком и между собой.

Хозрасчет как основной метод хозяйственного управления совхозом заключается в следующем:

а) предоставление совхозу оперативной самостоятельности в выполнении хозяйственного плана;

б) возложение на него материальной ответственности за выполнение плана;

в) оценка каждого мероприятия и результатов его деятельности в финансово-денежном выражении.

Принципы перевода на хозрасчет. Основными признаками перевода совхоза или его отделения на хозрасчет являются:

а) наделение определенной суммой собственных оборотных средств;

б) выделение на самостоятельный баланс;

в) наличие детально разработанных производственных планов по отраслям и видам производств и финпланов;

г) заключение договоров с хозорганами и предприятиями на сдачу продукции и проведение хозяйственных и агротехнических мероприятий;

д) ведение расчетов за реализуемую продукцию;

е) заключение договоров с внутрисовхозными хозрасчетными единицами.

Задачи хозрасчета. Основной задачей хозрасчета является внедрение в жизнь 6 исторических условий т. Сталина. В совхозной практике задачи хозрасчета могут рассматриваться в области производственной деятельности и в области финансовых мероприятий.

Задачи хозрасчета в области производственной деятельности:

а) своевременное и полное выполнение планово-производственных заданий от бригады до совхоза в целом;

б) ликвидация обезлички в использовании средств производства и организации рабочих процессов; рациональное использование рабочей силы и оборудования;

в) четкое оперативное руководство во всех звеньях хозяйства: бригаде, отделении, хозрасчетном цехе совхоза;

г) ликвидация уравниловки; оплата труда в строгом соответствии с количеством и качеством работы;

д) строжайший режим экономии в расходовании материалов, горючего и т. п.

е) получение высокой и устойчивой урожайности, повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции.

В области финансовой:

а) соблюдение финансовой дисциплины во всех звеньях совхоза; систематическая и упорная борьба за социалистическую рентабельность совхоза;

б) соблюдение советской политики цен; недопустимость снижения качества продукции;

в) недопустимость нарушения плановых цен; мобилизация внутренних ресурсов и накопления;

г) контроль рублем выполнения хозяйственных и финансовых планов, выдача ссуд на определенные цели и сроки, погашение ссуд в установленные сроки, недопустимость использования кредита для покрытия убытков и на цели капитального строительства, поднятие заинтересованности хозяйственников в финансовых результатах своей работы.

3. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В СОВХОЗАХ

Рабочий план и агротехплан отрасли. Стержневой частью в системе внутрисовхозного планирования являются годовые рабочие планы по отраслям, которые содержат в себе комплекс главнейших первичных технико-экономических расчетов по организации рабочих процессов, а именно:

а) объем мероприятий по процессам, сроки и место их выполнения;

б) потребность в рабочей силе, в живой и механической тяге (по процессам);

в) потребность в материалах (по процессам);

г) стоимость каждого мероприятия.

На основании этих расчетов производится в дальнейшем следующее:

1) уточняются годовые рабочие планы постоянных производственных бригад и хозрасчетных единиц совхоза;

2) исчисляется потребность в рабочей и тяговой силе в сводном промфинплане совхоза;

3) составляется потребность в материалах в сводном плане совхоза;

4) составляются поквартальные плановые балансы для финансирования сезонных затрат по линии Госбанка;

5) переносятся в сводный промфинплан совхоза все прямые затраты и после исчисления косвенных расходов исчисляется в промфинплане совхоза себестоимость продукции.

Таковы задачи рабочего плана и пути его использования.

В свою очередь, агротехплан как совокупность агротехнических мероприятий должен не только отражать объем мероприятий, но и указывать пути их разрешения, т. е. установить потребность в рабочей силе, живой и механической тяге и материалах.

Рабочий план по отраслям и агротехплан должны быть объединены в рабочий агротехплан и представлять следующее (см. стр. 593—594).

Весь комплекс агромероприятий должен быть в основном указан в первых восьми графах, с 1-й по 8-ю включительно. В первой графе «Наименование работ» вслед за названием каждого процесса должны быть указаны орудие обработки и способ его использования. Виды подготовки почвы и ухода за почвой, виды борьбы с вредителями и т. п. должны быть указаны отдельно, в зависимости от характера применяемых средств производства.

Рабочий агротехплан

№	Наименование работ	Место работы, №№ кварталов и участков	Единица измерения	Объем работы	Период выполнения работы		Продолж. выполнения (в днях)	Основные агротехнические требования	Рабочая сила			
					Начало	Конец			Норма на 1 га или на 1 работу в день	Кол-во, человек	Дневная ставка	Сумма основн. зараб. платы
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Рабочий агротехплан (*продолжение*)

№	Наименование работ	Живая тяговая сила в коне-днях			Механическая тяговая сила				Материалы							Итого на сумму	На 1 га
		Норма	Колич. коне-дней	Сумма (руб.)	Длина изгребания	Норма	Количество	Сумма (руб.)	Наименование	Длина изгребания	Норма	Количество	Цена	Сумма			
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	

Дальше указываются место работы, объем, срок и качество процесса. Этим, по существу, завершается круг вопросов по планированию агромероприятий. Дальше следует расчет труда и средств производства, требуемых для выполнения установленного по каждому процессу уровня агротехники, и, наконец, расчет стоимости каждого мероприятия. В таком виде должен быть объединенный «Рабочий агротехплан». Это не исключает возможности иметь в совхозе агротехплан по укрупненным показателям. Например:

1) Произвести снегозадержание на участках . . . . . га,
2) Заготовить навоза . . . . . тонн в срок . . . . . .
3) Внести минеральных удобрений . . . . . тонн на площади . . . . . в срок . . . . . 4) Произвести посев покровных культур на участках . . . . . на площади . . . . . га, в срок . . . . . и т. п.

Последние есть, по существу, контрольные цифры по основным агромероприятиям, решающим успех агротехники и урожайности. Они должны быть у директора, специалистов и руководящих работников совхоза.

Но агротехплан (контрольные цифры) нельзя противопоставлять «Рабочему агротехплану» и подменять его.

У специалистов и бригадиров могут быть свои личные дополнительные материалы к рабочему агротехплану, помогающие им на производстве, например, карты участков с изображением плана удобрений, использования междурядий, степени зараженности насаждений вредителями и т. п.

При всяких обстоятельствах должен соблюдаться один принцип: не повторять расчетов потребности в рабсиле и тяговой силе в двух планах — в рабочем плане и в агротехплане.

Рабочие планы составляются на каждый участок постоянной производственной бригады, на производственный участок хозрасчетного отделения и на совхоз.

Последовательность составления промфинплана совхоза. Составление промфинплана совхоза начинается с разработки годовых рабочих планов бригад и хозрасчетных отделений. Совхоз, получивший от своего треста контрольные задания по объему производства и по годовым результатам работы (посев, посадка, урожайность, валовой сбор, объем агротехмероприятий по удобрениям, борьба с вредителями и т. п.), спускает эти задания хозрасчетным отделениям, а там где их нет, — постоянным производственным бригадам.

Контрольные задания прорабатываются на общих собраниях бригад и отделений.

Результаты первичной проработки на бригадах сообщаются совхозу, и после принятия последним внесенных дополнений и изменений бригады приступают к детальным расчетам затрат в годовом рабочем плане.

Разработанный и утвержденный общим собранием бригады план передается на утверждение отделению, а если такового нет, то совхозу. На основе бригадных планов и планов отделений составляется сводный производственный план совхоза.

Рабочий агротехплан, помимо своих производственно-технических функций, дает, в конечном счете, основания для построения калькуляции и контроля рублем за ходом выполнения производственной программы.

В связи с этим необходимо иметь также следующие данные:

а) фонд зарплаты и накладные расходы на зарплату;

б) стоимость единицы работы живой и механической тяговой силы (коне-дня, сило-часа, тоннокилометра);

в) общая сумма амортизационных отчислений;

г) общая сумма текущего ремонта;

д) общехозяйственные расходы;

е) общепроизводственные расходы.

Эти показатели разрабатываются вслед за окончанием расчетов по прямым затратам в планах и вносятся в поквартальные итоги. Из окончательно разработанных рабочих планов выносятся обобщенные производственные показатели в сводный промфинплан совхоза. Одновременно составляются калькуляционные таблицы и поквартальные плановые балансы. На основе всех показателей составляется финплан совхоза.

Техника составления годовых рабочих планов. Рабочие планы совхоза и отделений составляются на каждую отрасль и вид производства (плодоводство, полеводство, овощеводство, животноводство, технические предприятия и т. п.) на основе бригадных рабочих планов.

Бригадные рабочие планы составляются по культурам. При разработке бригадного рабочего плана по плодоводству выделяются отдельно культуры: яблоня, груша, вишня, слива и т. п. Внутри каждой культуры делается расчет отдельно на закладку насаждений, уход за молодыми насаждениями и уход за плодоносящими насаждениями.

План по уходу за молодыми насаждениями составляется по группе семечковых и по группе косточковых пород отдельно на насаждения данного года, на однолетки, на двухлетки, на насаждения от 2 лет до плодоносящего возраста.

Расчет затрат ведется по месяцам. После каждого месяца подводится итог. Помесячные итоги суммируются в поквартальные итоги и проставляются в конце каждого квартала.

Поквартальные итоги суммируются в годовые итоги.

Бригадные планы сводятся в общесовхозный план по отраслям и культурам и подводятся итоги затрат на каждую культуру по месяцам, по кварталам и за год в целом.

Таким образом, в сводном общесовхозном плане затрат по культурам должны быть подведены итоги по месяцам и кварталам.

Помесячные итоги затрат человеко-дней и тяговой силы используются для составления общесовхозного баланса рабочей и тяговой силы.

Поквартальные итоги нужны, главным образом, для финансового планирования.

В конце итогов по каждому кварталу прибавляются к стоимости рабсилы, тяговой силы и материалов следующие начисления: 2% с фонда зарплаты на различные неблагоприятные метеорологические условия, начисления за отпуска, накладные расходы на зарплату, амортизация, на текущий ремонт, общехозяйственные и общепроизводственные расходы.

В итоге суммируются все виды затрат по активным элементам и начислениям. Эти итоги необходимы для определения поквартального прироста незавершенного производства и составления поквартальных плановых балансов. Последние, в свою очередь, дают возможность определить потребность в банковских кредитах.

Указанные виды начислений должны производиться только в сводных совхозных планах по культурам. Поквартальные итоги с начислениями суммируются в годовые итоги.

Производить начисления после поквартальных итогов в бригадных рабочих планах нет необходимости, так как потребность в банковских кредитах и калькуляция себестоимости производится для совхоза в целом, а не по бригадным участкам. В рабочих планах бригадных участков выводятся только денежные затраты на рабсилу, тяговую силу и материалы по кварталам и за год в целом.

В том случае, если в совхозе имеются хозрасчетные отде-

ления, то итоги по культурам и указанные поквартальные и годовые населения производятся в аппарате хозрасчетных отделений.

Расчет затрат и начислений схематически представляется в следующем виде:

Эксплоатационное плодоводство

Площадь . . . . . га

А. Затраты предыдущего года

1. Рабочая сила, тяговая сила и материалы р. —
2. Накладные на зарплату . . . . . р. —
3. Общепроизводственные расходы . . . . . р. —
4. Общехозяйственные расходы . . . . . р. —

Б. Затраты текущего года

I квартал

1. Обрезка деревьев . . . . . р. —
2. Очистка коры . . . . . р. —
3. Вывозка обрезков . . . . . р. —
4. . . . . .
5. . . . . .
6. . . . . .

Начисления:

а) 2% на метеорологические условия . . . . р. —
б) Амортизация . . . . . р. —
в) Текущий ремонт . . . . . р. —
г) Накладные на зарплату . . . . . р. —
д) Общехозяйственные . . . . . р. —
е) Общепроизводственные . . . . . р. —

Итого I квартал . . . р. —

II квартал:

1. Вспашка . . . . . р. —
2. Боронование . . . . . р. —
3. Внесение удобрений . . . . . р. —
4. Посев на зеленое удобрение . . . . . р. —
5. . . . . .

Начисления (те же, что и в предыдущем квартале)

III квартал

1. Опрыскивание насаждений . . . . . р. —
2. Проверка ловчих колец . . . . . р. —
3. Постановка подпор . . . . . р. —
4. . . . . .
5. . . . . .
6. . . . . .

Начисления (те же, что и в предыдущем квартале)

IV квартал

1. Сбор урожая поздних сортов . . . . . р. —
2. Подвозка урожая . . . . . р. —
3. . . . . .
4. . . . . .
5. . . . . .

Начисления (те же, что и в предыдущем квартале)

Всего затрат текущего года:

а) Рабочая сила . . . . . р. —
б) Тяговая сила . . . . . р. —
в) Материалы . . . . . р. —
г) 2% на метеорологические условия . . . . р. —
д) Амортизация . . . . . р. —
е) Текущий ремонт . . . . . р. —
ж) Накладные на зарплату . . . . . р. —
з) Общехозяйственные . . . . . р. —
и) Общепроизводственные . . . . . р. —

Итого . . . р. —

В. Затраты за счет будущего года

а) Рабочая сила, тяговая сила, материалы. р. —
1. Обрезка деревьев . . . . . р. —
2. Очистка коры . . . . . р. —
3. Вспашка . . . . . р. —

Итого . . . р. —

б) Накладные на зарплату . . . . . р. —
в) Общепроизводственные расходы . . . . . р. —
г) Общехозяйственные расходы . . . . . р. —

Всего за счет текущего года . . . р. —

Начисления в сводном плане совхоза или отделения могут быть произведены только после составления таблиц фонда зарплаты, накладных расходов на зарплату, стоимости тяговой силы, общепроизводственных и общехозяйственных расходов.

Хозрасчет и планирование в постоянной производственной бригаде. Хозрасчет в бригаде является высшей формой социалистической организации труда. Он не насаждается сверху в административном порядке, а является выражением стремления самих рабочих к наивысшей производительности труда, снижению себестоимости продукции и повышению их культурного и материального уровня.

Переходу бригады на хозрасчет должна предшествовать

серьезная политико-воспитательная работа и должен быть налицо ряд организационно-хозяйственных условий: а) сохранение постоянного состава бригады со стороны совхоза; б) наличие в бригаде квалифицированного ядра; в) обеспеченность бригады со стороны хозяйства постоянным инвентарем и тяговой силой; г) создание материальной заинтересованности членов бригады в конечных результатах работы.

Хозрасчет в бригаде может быть оформлен в хозрасчетном договоре бригады с администрацией или в порядке заданий бригаде, которой дается администрацией по принципу хозрасчетного договора.

В зависимости от хозяйственных и прочих условий принимается тот или иной способ оформления хозрасчета. В том и другом случае сущность хозрасчета должна быть выражена в обязательствах бригады и в обязательствах администрации.

Рабочий план постоянной производственной бригады. В задачи внутрибригадного планирования входит:

а) внедрить и укрепить хозрасчет, поднять производительность труда, ликвидировать обезличку в работе и средствах производства;

б) поднять агротехнику и качество работы;

в) сделать повседневное руководство бригадой гибким и максимально конкретным;

г) привить членам бригады чувство ответственности не только за своевременное и добросовестное выполнение рабочих процессов, но и за строгое соблюдение финансовой дисциплины, за отсутствие перерасхода по фонду заработной платы.

В рабочем плане бригады планируются:

а) урожайность и выход продукции по культурам;

б) потребность в рабочей, тяговой силе и материалах;

в) общий фонд зарплаты.

Не планируются в бригаде (а относятся к отделенческому или общесовхозному планированию в бригадном разрезе):

а) стоимость работ по процессам;

б) стоимость потребного инвентаря и удобрения;

в) начисления на зарплату;

г) себестоимость работ и продукции.

Рабочие планы бригады должны быть обсуждены на производственных совещаниях бригады и приняты на общем

собрании совхоза. Они должны быть максимально простыми, ясными и понятными для каждого рабочего и давать возможность бригадиру планировать рабочую силу на каждый рабочий день без сложных дополнительных расчетов.

Здесь мы приводим формы рабочего плана постоянных производственных бригад, принятые в совхозе «Воронцово», Московской области.

Рабочий план бригады №. . . . на 193. . год

Совхоз . . . . . .

1. Лимиты бригаде . . . . . Бригадир т. . . . . .
2. Фонд зарплаты пешим рабочим
3. Фонд зарплаты рабочим при конной тяге
4. Фонд зарплаты рабочим на прицепах

Производственное задание бригаде

№ по пор.	Наименование культур и продукции	Площадь уборки, закладки, посева	№№ полей и кварталов	Урожай с га	Поквартальное поступление продукции				Выход продукции			
					I	II	III	IV	Всего	В том числе по сортам:		
										I	II	III

Состав бригады

№	Фамилия, имя и отч.	Возраст	Когда вступил в бригаду	Когда выбыл из бригады	Отметки о соц. соревн. и ударн.	№	Фамилия, имя и отч.	Возраст	Когда вступил в бригаду	Когда выбыл из бригады	Отметки о соц. соревн. и ударнич.

Закрепленный инвентарь

№ по пор.	Наименование инвентаря	Количество	% изношенности	За кем закреплен основной инвентарь

Закрепленная тяговая сила

№ по пор.	Количество лошадей	Упитанность		За кем закреплены
		В начале с.-х. сезона	В конце с.-х. сезона	

Потребные материалы и тара

№ по пор.	Наименование	Количество		
		штук	центнеров	метров

Состав насаждений бригады на начало года

№ по пор.	Наименование пород и сортов	Год посадки	Площадь

Основные показатели агротехники

№ по пор.	Наименование мероприятий	Площадь	№№ кварталов и клеток	Колич.	Срок проведения мероприятия

План удобрений

№ по порядку	Наименование культур	Площадь	№№ участков	Наименование удобрений							
				Навоз		Суперфосфат		Сильвинит		Сернокислый аммоний	
				На 1 га	Всего	На 1 га	Всего	На 1 га	Всего	На 1 га	Всего

Расчет затрат рабоч

№ по порядку	Наименование работ по культурам	Единица измерения работ	Объем работы	Период выполнения работ		Продолжительность выполнения (в днях)	Основные агротехнические требования	Рабочая си	
				Начало	Конец			Норма на 1 га или на 1 рабочего в день	Количество человеко-

Итого затрат за месяц . . . . . Р.
Перерасход . . . . . Р.
Экономия . . . . . Р.

Графический

№ по пор.	Наименование работ	Потребность в р														
		Январь			Февраль			Март			Апрель			Май		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	

тяговой силы

Живая тяговая сила в копе-дниях		Механическая тяговая сила			Материалы			
Норма	Количество коне-дней	Единица измерения	Норма	Количество	Наименование	Единица измерений	Норма	Количество

Календарь работ

ных по декадам

Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III

Эти формы более детализированы, чем в ряде других совхозов. Они с достаточной полнотой отражают вопросы хозрасчета в бригаде.

Понятно, что рекомендовать их для всех совхозов не представляется возможным. Каждый совхоз должен иметь свои формы, стремясь при их разработке учесть все стороны хозрасчета в бригаде.

В данном совхозе, как видно из форм, планируется в бригаде поквартальное поступление продукции и выход продукции по качеству. Это является значительным шагом вперед. Отделений в данном совхозе нет, поэтому расчет затрат по работам нигде не дублируется. Расчет затрат ведется по культурам. В этой же форме отражается контроль за ходом выполнения плана бригады по фонду зарплаты.

По истечении месяца бригадир получает в бухгалтерии данные о произведенных расходах и выписывает их по месячным итогам в свой рабочий план. При оперативной проверке плановым отделом или руководством совхоза хода работ в бригаде такая запись экономит время, помогает быстрому исправлению дефектов и, в случае необходимости, перестройке работы.

В последней форме сосредоточены сводные данные по всем одноименным работам по культурам (вспашка, рыхление, полка и т. п.), необходимые для построения графика трудового напряжения.

Производительность и планирование труда. В ряде хозяйственных организаций укрепился взгляд, что единственным методом определения производительности труда является количество выработанной продукции на 1 рабочий день.

В действительности же для исчерпывающего определения производительности труда необходимо пользоваться не одним показателем, а суммой показателей, в зависимости от задач, стоящих перед хозяйством.

Главное внимание для наиболее полного определения производительности труда необходимо сосредоточить на всестороннем учете затрат труда, а не только на учете самой продукции.

Учет производительности труда лишь со стороны произведенной продукции не обеспечивает контроля за ходом внедрения хозрасчета (экономия и перерасход по фонду зарплаты) и учета динамики себестоимости продукции.

Отсюда вытекает необходимость учета производительности труда в рабочем времени и в заработной плате для совхозов и трудоднях для колхозов. Учет затрат труда во времени дает возможность своевременного проведения нормирования, правильного распределения рабочей силы и организации труда. Учет затрат обеспечивает правильное планирование и внедрение хозрасчета.

Учет производительности труда должен вестись по каждому виду работ. Без этого учета невозможна постановка технического нормирования, правильная организация труда, контроль за выполнением рабочих планов по с.-х. периодам, обоснованное финансирование затрат по незавершенному производству.

При определении производительности труда по работам могут быть 2 случая: 1) когда необходимо определить производительность труда по одному и тому же виду работы, (например, обрезка, опрыскивание и т. п.) от базисного года или периода к отчетному; 2) когда необходимо определить средний индекс производительности нескольких работ (от базисного периода к отчетному), например, обрезка и опрыскивание.

Индивидуальные индексы производительности с.-х. работ получаются в результате простого деления объема выполненных работ на затраченное время и последующего индексирования.

Расчет производительности труда только по затратам живого труда на 1 га не дает еще полного представления о производительности труда и может исказить действительное положение вещей. Объясняется это тем, что механизация процессов производства и социалистическая организация труда хотя и сокращают затраты труда по отдельным операциям на 1 га, но, благодаря применению новейшей агротехники и напряженности труда, общие затраты на 1 га могут увеличиться.

Основным показателем производительности труда в сельском хозяйстве является количество затраченного труда, измеряемого рабочим временем на производство единицы продукции. Сопоставление затрат труда на единицу площади вообще хотя и может показывать при прочих равных условиях рост производительности труда, однако как непосредственный показатель учета производительности труда, изолированный от всех прочих, он не пригоден. Производительность труда должна измеряться сопоставлением затрат

труда и продукции, а не затрат труда и количества обработанной площади или насаждений. Последний способ, как противоречащий учению Маркса о производительности труда, не применим.

Таким образом, расчет производительности труда в пределах отрасли (плодоводство, ягодоводство и др.) может производиться как в натуральной продукции, так и в стоимостном ее выражении на 1 человеко-день.

Учет затрат только живого труда на единицу произведенной продукции или объем выполненной работы (например, в неплодоносящих насаждениях садов и ягодников) еще не решает полностью вопроса о производительности труда в совхозе или колхозе. Этот учет является лишь основным этапом в общей системе изучения производительности труда в социалистическом с.-х. предприятии, но не исчерпывающим. Следовательно, абсолютная производительность труда определяется количеством не только живого, но и прошлого труда, приходящегося на единицу продукции. Практически это означает прежде всего необходимость экономного и наиболее эффективного использования тракторов, машин, орудий, инвентаря и материалов. Может оказаться, что количество человеко-дней на обработку 1 га уменьшится, но стоимость обработки 1 га сильно увеличится в виду повышения себестоимости сило-часа, вызванного преждевременным износом тракторов и бесхозяйственным их использованием. В этом случае производительность труда должна определяться лишь путем сопоставления соотношения затрат живого и прошлого труда. Необходимость учета затрат прошлого труда совершенно очевидна, ибо уменьшение доли живого труда может быть вызвано таким увеличением доли прошлого труда, которое в итоге дает не уменьшение, а повышение трудовых затрат. Для того чтобы учесть долю прошлого труда, необходимо знать себестоимость отдельных его видов, так как учет прошлого труда может производиться только в денежной форме. Поэтому становится вопрос о том, в каких ценах производить исчисление себестоимости, чтобы установить производительность труда в стоимостном выражении продукции на 1 человеко-день.

Так как себестоимость необходима прежде всего для проверки степени выполнения плановых заданий и рабочих планов, то необходимо принимать текущие или изменяющиеся цены данного операционного года.

Поскольку же в основе планирования лежат неизменные базисные цены, то и результаты хозяйственной деятельности, т. е. продукция, должны оцениваться в неизменных ценах. Поэтому, в конечном счете, учет продукции должен производиться и в изменяющихся и в неизменных ценах.

Для определения динамики роста производительности за известный отрезок времени необходим учет в неизменных ценах; для установления степени выполнения плана в части себестоимости или размера доходов необходим учет в текущих ценах.

Учет затрат прошлого труда выдвигает необходимость определения производительности труда машин в такие отрезки времени как машино-день и машино-смена. Сравнение производительности машин может производиться лишь при одинаковых условиях работы машин и лошадей. Не может сравниваться производительность лошадей, если в одной смене лошади сменялись через 3—4 часа, в другой смене через 6—8 часов; также не может сравниваться работа агрегата с различным прицепным инвентарем и различным количеством людей.

Так как рост производительности труда по одному виду продукции может повышаться, а по другому виду продукции оставаться неизменным или понижаться, то для того чтобы определить производительность труда в целом по хозяйству, необходимо взять отношение всей полученной продукции к рабочей силе, т. е. исчислить количество продукции на одного работника. Это и будет обобщающий показатель производительности с.-х. труда по предприятию в целом. Для этого правильнее принимать не среднюю арифметическую, а средневзвешенную величину.

Для плодового хозяйства показатель производительности труда только по продукции не будет исчерпывающим. Вся сумма агрономических мероприятий в саду, направленная на подготовку растений к урожаю, выражается, прежде всего, в приросте древесины и образовании плодовых частей. Чем благоприятнее эти факторы, тем выше будет урожайность насаждений.

Поэтому в ряде случаев производительность труда в плодово-ягодном производстве должна определяться специфической продукцией — приростом древесины.

Вопрос определения производительности труда по этому показателю требует научной разработки и пока не имеет применения в наших хозяйствах.

Сдельщина. По характеру зарплаты сдельщина делится на 3 вида:

а) прямую, неограниченную,

б) прогрессивно-премиальную,

в) сдельно-прогрессивную.

В первом случае за каждую выработанную единицу того или иного объема работы уплачиваются равные доли зарплаты, независимо от размера перевыполнения нормы.

Во втором случае при перевыполнении установленной нормы выработки выплачивается надбавка тем выше, чем больше перевыполняется норма, так как процент надбавки к расценке возрастает с увеличением процента перевыработки.

Прогрессивно-премиальная система оплаты труда в том виде, в каком она была построена, имела ряд серьезных недостатков: сложность расчетов, наличие в ряде случаев превышения роста зарплаты над ростом производительности труда, недостаточная борьба за качество работ и т. п.

Поэтому в 1935 г. ЦК Союза рабочих садово-виноградных совхозов разработал специальное положение о введении так называемой сдельно-прогрессивной оплаты труда, которая стимулирует как рост производительности труда, так и борьбу за качество работ. Сущность этой системы оплаты труда, введенной в практику с 1936 г., в основном сводится к следующему.

1. Соответственно квалификационному справочнику НКЗ СССР от 23 марта 1935 г., по отрасли растениеводства в совхозах устанавливается три категории рабочих со следующими месячными ставками для сдельщиков (в рублях):

Категории рабочих	I пояс. Совхозы Азово-Черноморского края, Крыма Дагестана, Сев. Кавказа	II пояс. Совхозы всех остальных краев и областей
I	140	125
II	100	90
III	80	70

Для всех рабочих повременщиков указанные ставки снижаются на 10%.

2. Сдельные расценки устанавливаются делением дневной расчетной ставки сдельщика на норму выработки за 8 часов работы, например, месячная ставка рабочего 1 категории по I поясу 140 руб. делится на число 25, получаем дневную расчетную ставку 5 руб. 60 коп., которая, в свою очередь, делится на норму выработки.

Всем рабочим сдельщикам основная зарплата начисляется ежедневно по прямым сдельным расценкам за фактическую выработку.

Рабочие, выполнившие норму выработки в течение месяца в среднем больше 100%, получают в конце месяца прогрессивную доплату на всю сумму месячного заработка.

По характеру выполнения работы сдельщина имеет 4 формы:

а) индивидуальная,

б) индивидуально-агрегатная,

в) мелкогрупповая и

г) бригадная.

Основным и преимущественным видом сдельщины является индивидуальная сдельщина, при которой обеспечивается учет количества и качества работы каждого рабочего.

Индивидуально-агрегатная сдельщина является таким видом сдельщины, при которой проводится учет выработки каждого агрегата в отдельности, путем перемножения числа оборотов агрегата за смену на площадь одного оборота.

Мелкогрупповая сдельщина допускается в тех случаях, когда по характеру сопряженных работ невозможно поставить индивидуальный учет выработки, например, разбивка площади под посадку садов и ягодников, посадка деревьев и ягодных кустарников и др.

Бригадная форма сдельщины на пеших и конных работах не допускается. Она допускается лишь в самых крайних случаях в тракторных бригадах, где по характеру работ (разбросанность насаждений и др.) невозможно поставить учет выработки каждого агрегата.

Техническое нормирование. Техническое нормирование является основным и решающим фактором социалистической организации производства. Задачей технормирования является:

а) наиболее полное и эффективное использование рабочей силы, тракторов, машин и орудий;

б) отыскивание наилучших способов расстановки сил и средств производства и повышение производительности

труда путем рациональной организации процессов на осн ве научно-обоснованных норм выработки и социалистич ских форм труда;

в) максимальная экономия в расходовании горючего прочих материалов, наряду с улучшением качества рабо снижение себестоимости продукции и социалистическое н копление;

г) правильное регулирование зарплаты в совхозах и н числение трудодней в колхозах.

Существуют два основных метода изучения рабочег времени в целях разрешения указанных выше задач:

1) фотография рабочего времени,

2) хронометраж.

Фотографией рабочего времени, по определению перво сессии Совета технического нормирования НКЗ СССР, яв ляется: «Наблюдение и замер длительности всех элементо рабочего времени с выявлением содержания взаимной их последовательности на протяжении полной рабочей смены или всего времени протекания процесса».

Хронометражем, по определению той же сессии, яв ляется: «Диференцированное исследование путем наблю дения и замеров длительности повторяющихся элементов рабочего времени операций».

Фотография рабочего времени изучает взаимную связь между процессами, протекающими на протяжении целого дня или смены, их взаимодействие на конечную произ водительность труда и зависимость ее от целого ряда ор ганизационно-хозяйственных и природных условий. Хро нометраж изучает более детально отдельно повторяющиеся элементы операций с целью устранения лишних и непроиз водительных движений (замены ручного труда механизиро ванным и т. п.) и дает основания для построения более со вершенных действий и приемов и установления более высо кой производительности труда по исследуемому виду ра боты.

Установление норм выработки может итти как методом простой фотографии, так и методом хронометража.

Оба метода одинаково закономерны и противопостав лять их друг другу нельзя. Каждый из них может быть ис пользован в зависимости от конкретной обстановки и опре деленных задач.

Самое главное заключается в том, чтобы, пользуясь и фотографией рабочего времени и хронометражем, дать

научно обоснованную норму выработки, вытекающую из глубокого анализа производственного процесса.

При установлении норм выработки на целом ряде работ можно ограничиться на первых порах простой фотографией работ. Но если необходимо разрешить вопросы рационализации производственного процесса в отдельных деталях, например, замену одного приема или движения другим, то выбор между этими движениями должен разрешаться путем хронометража.

Отсюда нет оснований отказываться от фотографии рабочего дня и не применять в широком масштабе технормирование.

В данное время, когда рационализация производственных процессов, проводимая стахановцами сельского хозяйства в отдельных деталях, дает в итоге огромный рост производительности труда, поэлементное нормирование приобретает исключительно важное значение.

Последовательность в изучении рабочего времени тем или другим методом следующая:

а) наблюдение и замер времени — фиксация,

б) обработка данных наблюдения — анализ,

в) проектирование рабочего процесса — синтез.

Обычно затраты рабочего времени подразделяются на:

а) подготовительно-заключительные,

б) основные,

в) вспомогательные,

г) дополнительные.

В практике технормирования в садово-виноградных совхозах НКЗ РСФСР принята следующая классификация времени: а) время работы, б) время перерывов.

В свою очередь, время работы делится на: а) подготовительно-заключительное время, б) основная работа, в) вспомогательная работа.

К подготовительно-заключительному времени относятся все затраты рабочего времени по подготовке рабочего и средств производства к выполнению работы (получение задания, одевание и т. п.) и выполнению необходимых действий в связи с окончанием работы (раздевание, сдача инвентаря и т. п.).

К основной работе относится время, затрачиваемое непосредственно на осуществление конечной цели задания.

К вспомогательной работе относится время, необходимое для осуществления конечного задания и в то же время

не изменяющее самого объекта работы, например, подтяг вание корзины к урожайным ветвям, стоя на лестнице, оп скание корзины с плодами на землю и т. п.

К бесполезной работе относится та работа, которая п требует затрат добавочного времени для ее исправлени или уничтожения.

Перерывы делятся на: а) зависящие от рабочего, б) н зависящие от рабочего.

1. Простои по организационным причинам (например несвоевременная доставка тары и материалов, нераспоря дительность администрации, перевод на другую работу т. д.).

2. Простои по технологическим и техническим причинам (например, поломка инвентаря и машин, заболевание скота буксование машин и т. п.).

3. Простои по метеорологическим причинам (например дождь, град, сильный ветер и т. д.) и непредвиденным об стоятельствам (пожар, паводок, авария).

Работа по техническому нормированию состоит как бы из 2 частей:

а) наблюдения и замеры всех элементов рабочего времени,

б) обработка данных наблюдений.

Записи производятся в наблюдательный лист; результаты обработки заносятся в специальные нормировочно-рационализаторские карты или в итоговые листы.

Наблюдения дают исходный материал для анализа наблюденного времени и проектирования норм выработки.

Не допускается при технормировании:

а) устанавливать заранее порядок работы и подчинять его удобствам самого нормирования;

б) проводить тайные наблюдения;

в) располагаться против рабочего и отвлекать его внимание от непосредственной работы;

г) отлучаться нормировщику от работы в течение всего рабочего дня, за исключением перерывов, установленных распорядком дня;

д) передавать работы по нормированию в течение дня другому нормировщику.

При нормировании хронометражист обязан записывать в наблюдательный лист операции в той последовательности, в которой они проводятся в действительности. В начале наблюдения записывается начало работ. Запись последующих

работ ведется непрерывно, по текущему времени, т. е. конец одной операции в то же время, является началом другой. Для того чтобы узнать время, затраченное на операцию, необходимо вычесть из показателя времени текущей операции показатель времени предыдущей операции. Для удобства и быстроты записей, а также облегчения обработки материалов все операции шифруются в наблюдательном листе условными знаками — индексами-буквами.

Порядок работ по техническому нормированию устанавливается следующий.

1. Насаждения садов и ягодников разбиваются на типичные производственные участки, в зависимости от возраста насаждений, их состояния, урожайности, почвенных условий и т. п. На типичные производственные участки разбиваются также поля, занятые зерновыми, овощными и другими культурами.

2. Тракторы и прицепной инвентарь разбивается на группы по техническому состоянию.

3. Рабочий скот разбивается по упитанности.

За основу принимаются нормы выработки передовиков с учетом результатов работы прошлых лет. Эти нормы вводятся до начал работ. Затем производится изучение норм выработки и рабочего процесса в целом путем фотографии и технормирования.

4. На основе разработанных данных технормирования выявляются организационные недостатки в расстановке сил, технические неполадки и затраты времени на полезную работу, неизбежные простои, связанные с нарушением трудовой дисциплины, вспомогательные и заключительные работы, отдых рабочих и животных.

В итоге проектируется более совершенная организация рабочего процесса и норма выработки, отвечающая наиболее рациональной расстановке сил и средств производства.

5. Технический персонал детально инструктируется о порядке выполнения технически обоснованной нормы выработки.

6. Проводится вторичное простое наблюдение или фотография рабочего дня, в зависимости от вида работ и пр., с целью проверки правильности установленных норм и режима работ. В случае совпадения выполнения с запроектированной нормой выработки производится замер фактической выработки. Определяется выработка за час основной чистой работы, и путем перемножения этой часовой выра-

ботки на проектируемое время основной чистой работы ходится норма, которая и дается как технически обо ванная.

В случае несовпадения запроектированной нормы в ботки с наблюдаемой в натуре выясняются причины не падения. Они могут являться результатом ошибок прое рования, либо результатом недостаточной приспособле сти рабочих к новому режиму работы.

В последнем случае замер фактической выработки про водится лишь после того, как будет освоен новый реж труда.

Нормы выработки не могут оставаться неизменными условиях с.-х. производства. Они зависят от: 1) органи ционных форм производства, 2) структуры средств про водства, 3) типа плодово-ягодных насаждений, 4) прир ных условий.

Если говорить об организационных формах произво ства, то работа, например, на опрыскивании сада, завис от размера звена, соотношения в звене людей и лошад размера групп внутри звена руководства звеном и бри дой в целом и т. п. Работа на вспашке междурядий сада з висит от расстояния в междурядьях сада, от длины гон размера квартала или рабочей клетки и т. д.

К структуре средств производства относятся:

а) марка трактора, б) марка инвентаря, в) количеств сцепок в агрегате, г) работоспособность животных и т. п

К 3-й категории признаков относятся: а) тип посадк (однородная, смешанная), б) формы посадки (квадратная шахматная, прямоугольная), в) тип кроны (пирамидальная шарообразная), г) возраст насаждений, д) расстояние пр посадке, е) характер использования междурядий и т. п.

К 4-й категории признаков относятся:

а) рельеф (и его влияние на трактор и машиноисполь зование), б) почвенный тип, в) почвенные разности, г) влаж ность почвы, д) культурное состояние почв (целина, залежь старопахотные земли).

Из основных факторов, влияющих на диференцирован ные нормы выработки по сортам в уборочную кампанию, отметим следующее:

а) равновеликость плодов в момент сбора урожая,

б) общий габитус кроны: загущенная, осветленная, вы сота, наибольший диаметр, форма пониклая, шарообразная пирамидальная, в) общая урожайность дерева, г) характер

уборочного инвентаря: тип корзин, лестниц, тип транспортных средств, тип тары.

Таким образом, основой технического нормирования является поэлементное изучение процессов труда по типам работ и в зависимости от указанных выше факторов.

По вопросу практического установления норм т. Сталиным даны четкие, ясные указания на первом всесоюзном совещании стахановцев 17 ноября 1935 г.:

«Одни говорят, что нам не нужно больше никаких технических норм. Это неверно, товарищи. Более того, — это глупо. Без технических норм невозможно плановое хозяйство. Технические нормы нужны, кроме того, для того, чтобы отстающие массы подтягивать к передовым. Технические нормы — это большая регулирующая сила, организующая на производстве широкие массы рабочих вокруг передовых элементов рабочего класса. Следовательно, нам нужны технические нормы, но не те, какие существуют теперь, а более высокие.

Другие говорят, что технические нормы нужны, но их надо довести теперь же до тех достижений, которых добились Стахановы, Бусыгины, Виноградовы и другие. Это тоже неверно. Такие нормы были бы нереальны для настоящего времени, ибо рабочие и работницы, менее подкованные технически, чем Стахановы и Бусыгины, не смогли бы выполнить таких норм. Нам нужны такие технические нормы, которые проходили бы где-нибудь посредине между нынешними техническими нормами и теми нормами, которых добились Стахановы и Бусыгины».

Нормы должны быть доступными основной массе работающих в данной отрасли и давать перспективы для повышения их и возрастающего качества работ.

Стахановское движение в стране произвело коренную ломку и в с.-х. производстве. Нормы, считавшиеся ранее предельными, опрокинуты передовиками сельского хозяйстроительства.

Идет борьба за рекордные нормы на всех участках с.-х. строительства.

Задачей нормировщиков и технормирования в свете стахановского движения является не только обобщение опыта передовиков сельского хозяйства, но и широкая производственная помощь им в деле продвижения вперед, еще большее облегчение труда передовиков и перенесение их опыта в широкие массы.

Стахановское движение вскрывает огромные резервы в с.-х. производстве и требует от технормирования коренной перестройки методов работы и действенной помощи в деле массового подъема производительности труда.

Очередными задачами технического нормирования являются:

а) отыскание таких способов организации механизированных производственных процессов, при которых всяческие подготовительные и вспомогательные операции были бы сведены к минимуму, а в некоторых случаях, устранены;

б) организация производственных процессов таким образом, чтобы были соблюдены непрерывность, согласованность и связь с последующими операциями;

в) проверка правильности распределения функций между рабочими, обслуживающими агрегаты, и уточнение этих функций на основе специализации исполнения;

г) установление таких производственных процессов, на которых можно путем перекрытия отдельных видов работ резко увеличить общую производительность труда за счет экономии времени, не снижая качества процесса;

д) изучение производственных процессов и трудовых затрат в неразрывной связи с комплексом агромероприятий и конечными результатами — количеством и качеством работ.

4. ПЛАНИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ В СОВХОЗАХ

Сило-час. При наличии в сельском хозяйстве различного рода двигателей (механических, живых и электрических) и необходимости унифицированных расчетов энергетических ресурсов приходится часто пользоваться понятием сило-час.

Сило-час есть количество работы, которое производится одной механической лошадиной силой в течение 1 часа.

В течение 1 секунды 1 механическая лошадиная сила производит работу, равную 75 килограммометрам.

Следовательно, в один час лошадиная сила выполняет работу, равную $75 \times 60 \times 60 = 270\,000$ кгм.

Мощность трактора. Количество работы в единицу времени называется мощностью.

Мощность трактора обозначается через N. За единицу мощности принимается работа, равная 75 кгм в секунду.

Называется она лошадиной силой и обозначается значком НР. Мощность трактора различается на прицепном крюке и на валу двигателя. Например, СТЗ 15/30 означает, что Сталинградский трактор имеет на крюке 15 НР, а на валу (шкиве) 30 НР.

При производстве расчетов производительности тракторов необходимо установить коэфициент использования рабочего времени, который представляет собою отношение чистого рабочего времени (когда машина находится в движении и производит полезную работу) к валовому рабочему времени. Разница в абсолютных величинах чистого рабочего времени и валового рабочего времени представляет собой величину потерь.

Размер их в той или иной степени неизбежен, например, остановки трактора, связанные с обслуживанием агрегата — подтяжка ослабнувших креплений, очистка рабочих органов, приемка и сдача машины при смене, заправка машины топливом, водой и смазкой, принятие пищи рабочими и т. п. Кроме того, величина потерь зависит от сложности конструкции агрегата, почвенных условий, неправильной расстановки агрегатов, плохой организации труда и т. п. Для различных работ в различных хозяйственных условиях коэфициент использования рабочего времени будет неодинаков.

Проф. Селезнев указывает, что в расчетах производительности можно принять коэфициент использования рабочего времени, не превышающий 0,80 от продолжительности рабочего дня.

Б. Ватулин говорит, что в практике планирования по использованию машин применялись на главнейших операциях следующие коэфициенты:

Пахота и дискование	0,90
Боронование и культивация	0,85
Посев	0,75
Сенокошение и уборка сноповязалками	0,80
Уборка комбайнами	0,70

Производительность тракторов проф. Селезнев предлагает исчислять следующим образом:

Принимая в среднем коэфициент использования рабочего захвата 0,95, использование скорости тракторов 0,92 и использование рабочего дня 0,80, можно, перемножив эти

величины, получить общий коэфициент для приблизительной поправки к формуле производительности, а именно:

$$0{,}95 \times 0{,}92 \times 0{,}80 = 0{,}70$$

$$S = \frac{a \cdot v \cdot t \cdot 0{,}70}{10\,000}.$$

Указанный расчет производительности будет более или менее правильным лишь при условии, если общий коэфициент полезной работы (произведение коэфициентов захвата, скорости и времени) составляет 0,70.

Из всего сказанного следует, что для определения производительности тракторов необходимо в каждом отдельном случае вводить в приведенную формулу поправочные коэфициенты, в зависимости от характера производственного процесса и ряда организационно-хозяйственных условий.

Принципы расчетов по комплектованию агрегатов. Для построения расчетов по составу агрегата необходимо знать тяговое усилие, развиваемое трактором на выполнении данной работы, и тяговое сопротивление передвижению машины или орудия.

Тяговое сопротивление машины и инвентаря не должно превышать тягового усилия трактора, в противном случае трактор не потянет прицепа. Отношение тягового сопротивления прицепных машин к тяговому усилию трактора называется коэфициентом использования мощности трактора. Чем ближе он будет приближаться к единице, тем полнее будет использоваться мощность трактора. К нему и необходимо стремиться при проектировании состава агрегата.

Размер тягового сопротивления зависит от скорости передвижения трактора, глубины обработки почвы, установки контролирующих приспособлений и т. п.

Тяговое сопротивление для плугов дается в килограммах на каждый квадратный сантиметр сечения пласта, для сеялок — на каждый сошник, для борон — на каждый зуб, для уборочных машин — на метр захвата.

Так как размер тягового сопротивления должен быть выражен в килограммах на 1 м рабочего захвата машины или орудия, то для получения этого размера необходимо произвести некоторый пересчет.

Например, сопротивление плуга определяется по следующей формуле: $P = K \cdot a \cdot в$, где K — удельное сопротивление, a — ширина захвата плуга, $в$ — глубина вспашки.

При ширине корпуса плуга 25 см, глубине вспашки 18 см и удельном сопротивлении 0,5 кг (на каждый квадратный сантиметр сечения пласта) тяговое сопротивление плуга P выразится, по приведенной формуле, в следующем виде: $25 \times 18 \times 0{,}5 = 225$ кг.

Принимая, что трактор может развить при данных почвенных условиях тяговое усилие, равное 1 000 кг, находим, что можно прицепить к трактору 1 четырехкорпусный плуг (1 000 : 225).

Зная ширину захвата одного орудия и удельное сопротивление его, нетрудно подсчитать, какое предельное количество орудий данного захвата допустимо включить в агрегат общей сцепки.

Проф. Селезнев дает для ориентировочных расчетов следующие средние размеры сопротивления (в килограммах):

1. Лемешные плуги:		
а) Вспашка залежи и целины	0,6 —1,0	На каждый квадратный сантиметр сечения пласта
б) Взмет жнивья	0,4 —0,6	
в) Повторные вспашки	0,25—0,30	
2. Сеялки:		
а) Сошниковые	9	На каждый сошник
б) Дисковые	15	
3. Бороны зубовые:		
Легкие (вес 0,8 кг на зуб)	1,2	На каждый зуб
Средние (вес 1,4 кг на зуб)	2,0	
Тяжелые (вес 1,8 кг на зуб)	4,0	
4. Лобогрейки	55	На 1 м захвата
5. Сноповязалка с движением от колес	60	
6. Виндроуэр	70	
7. Комбайн 20′	1 200	Независимо от рабочего захвата
8. Комбайн 15′	950	

Расчет потребного количества тракторов и лошадей. Для определения потребного количества тракторов необходимо иметь: а) объем работ по операциям, б) сроки проведения работ, в) агротехнические условия и требуемое качество работ, г) марки тракторов, д) нормы выработки за 8-часовой рабочий день, е) затраты сило-часов на 1 га.

При производстве расчетов мощности приходится устанавливать количество сило-часов работы.

а) Когда известны мощность трактора, объем выполненной работы в гектарах и время выполнения работы, требуется узнать сколько сило-часов фактически затрачивается на 1 га.

б) Когда известны мощность и производительность трактора в 1 час, требуется определить количество сило-часов на 1 га и на всю площадь.

Первый случай. Если трактор, имеющий мощность N лошадиных сил, производит работу в течение t часов на площади Q гектаров, то произведенная им работа L будет равна $L = Nt$ сило-часов. Отсюда для получения искомого количества сило-часов на 1 га необходимо разделить все количество сило-часов (Nt) на обработанную площадь:

$$\frac{Nt}{Q} = P \text{ сило-часов.}$$

Например, трактор СТЗ, имеющий $N = 15$ HP, за 8 часов обработал 2 га; отсюда количество сило-часов израсходованных на 1 га, будет равно:

$$\frac{15 \cdot 8}{2} = 60 \text{ сило-часов.}$$

Второй случай. В практике расчетов мощности приходится иметь дело с нормой выработки агрегата в 1 час и количеством сило-часов на 1 га с тем, чтобы перейти к исчислению работы в сило-часах на всю площадь.

Производительность агрегата в 1 час должна устанавливаться на основе данных технормирования и замеров фактически выполненной работы.

Например, данными хронометража установлена производительность агрегата (трактор СТЗ) на посеве зерновых 1,25 га; отсюда потребуется сило-часов на 1 га:

$$\frac{15}{1{,}25} = 12.$$

Объяснение расчета: за один час работы трактор СТЗ, имеющий мощность на крюке 15 HP, дает 15 сило-часов (15×1).

Следовательно, на посев 1 га потребуется:

$$\frac{15}{1{,}25} = 12 \text{ сило-часов.}$$

При часовой производительности агрегата 0,33 га потребуется на 1 га:

$$\frac{15}{0{,}33} = 45 \text{ сило-часов.}$$

Расчет потребного количества сило-часов на 1 га можно производить также по следующей формуле:

$$L = \frac{K}{27},$$

где L — искомое количество сило-часов на 1 га, K — тяговое сопротивление орудия на 1 м захвата, 27 — коэфициент пропорциональности.

Например, исчислено, что тяговое сопротивление плуга равно 850 кг; тогда:

$$L = \frac{850}{27} = 31{,}4 \text{ сило-часа.}$$

Живые двигатели. Основным живым двигателем в садово-виноградных совхозах является лошадь.

Определение мощности лошади на с.-х. работах производится по формуле Вюста $P = \frac{Q}{9} + 11$, где P — тяговая сила лошади в килограммах, Q — вес лошади в килограммах 9 и 11 — постоянные коэфициенты. Или по формуле, приводимой проф. Селезневым: $P = \left(\frac{h}{20}\right)^2$, где P — тяговая сила лошади в килограммах, h — высота лошади в холке в сантиметрах, 20 — постоянный коэфициент.

Последней формулой пользоваться проще, так как она освобождает от определения живого веса лошади.

При высоте лошади в холке, равной 136 сантиметрам, тяговое усилие ее (P) выразится: $\left(\frac{h}{20}\right)^2 = \left(\frac{136}{20}\right)^2 = 46{,}24$ кг;

при высоте холки . . . . . 138 см $P = 47{,}61$ кг
» » » . . . . . 140 » $P = 49$ »
» » » . . . . . 142 » $P = 50$ » и т. д.

Принимая среднюю скорость лошади 1,2 метра в секунду и пользуясь формулой мощности $N = \frac{P \cdot v}{75}$, не трудно найти мощность одной лошади в механических HP.

Так, при высоте холки лошади 136 см и, следовательно, тяговом усилии 46,24 кг, мощность в HP выразится:

$$\frac{P \cdot v}{75} = \frac{46{,}24 \cdot 12}{75} = 0{,}74 \text{ HP;}$$

при высоте холки лошади . . . . . 138 см $N = 0{,}76$ HP
» » » » . . . . . 140 » $N = 0{,}78$ HP
» » » » . . . . . 142 » $N = 0{,}80$ HP

Зная мощность лошади и определив, какие процессы по рабочему плану должны быть выполнены конной тягой, легко подсчитать потребное количество лошадей на весь объем работ и на весь период.

Необходимо учитывать, что мощность одной лошади, принимаемая за 100%, уменьшается в зависимости от количества лошадей в упряжке, где они до известной степени мешают друг другу использовать свою мощность на 100%.

Тяговое усилие одной лошади	100%
» » » » при 2-конной упряжке	92%
» » » » » 3- » »	85%
» » » » » 4- » »	77%
» » » » » 5- » »	70%
» » » » » 6- » »	62%
» » » » » 7- » »	55%
» » » » » 8- » »	47%

Упряжка свыше 7 лошадей нецелесообразна, так как потеря мощности составляет свыше 50%.

Техника расчетов потребности тракторов. Для того чтобы подсчитать потребное количество тракторов в хозяйстве для выполнения совхозного плана, необходимо установить мощность в сило-часах, потребную на каждый вид работы по формуле:

$$N_{\text{НР}} = \frac{Q \cdot P}{t \cdot t_1},$$

где Q — объем работы в гектарах, P — число сило-часов на 1 га, t — срок выполнения работы в днях, t_1 — продолжительность работы трактора на данной работе.

Например, трактор СТЗ должен произвести перепашку 750 га на глубину 16 см в течение 4 дней. Потребное количество сило-часов на всю площадь выразится:

$$N = \frac{750 \cdot 50}{4 \cdot 16} = 58{,}6 \text{ сило-часа}.$$

При производстве расчетов мощности все процессы должны быть расположены (в подлежащем) в календарном порядке и иметь свой порядковый номер.

В сказуемом указывается: объем операций, место работы, марка трактора и инвентаря, календарный срок и количество рабочих дней в данном периоде, продолжительность работы в течение суток, количество часов, потребных на выполнение всей операции, производительность агрегата в час, потребность в сило-часах на 1 га и всего, потребная мощность в НР. В качестве примера приводится следующий расчет с указанным расположением материалов:

Наименование операций	Объем работы	Место работы	Марка трактора	Марка инвентаря и колич. в агрегате	Календарный срок выполн. работ		Колич. раб. дней	Продолжительность в сутки	Колич. часов на выполн. опер.	Произв. агрег. в 1 час	Требуется сило-часов		Потребная мощн. в НР на выполн. операц.	Требуется инвентаря
											На 1 га	На всю опер.		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14
1. Культивация с одновременным боронованием	400	Участки № 1, 5, 6, 7	СТЗ 15/30	Трактор. культиватор ТК-17 Ростсельмаша с борон. зиг-заг	20—25	апр.	4	16	64	1 га	15	6 000	94	Тракт. культ. 9, Борон—30 звеньев
2. Посев вики с овсом в междурядиях сада	400	Участки № 1, 5, 6, 7	—	Сеялка 24-рядная	22—25	апр.	3	16	48	1,25 га	12	4 800	100	Сеялок — 9
3. Вспашка в междурядьях молодого сада под посевные и пропашн. культуры	1 200	Участки 8—20	ХТЗ 15/30	3, 4-корп. плуг Ростсельмаша	26 апр. 3 мая		7	16	112	0,31 га	48	57 600	514	Плугов — 25
4. Дискование в междурядьях сада . . .	1 200	—	—	Бороны 32-дисков.	1—5	мая	4	16	64	1 га	15	18 000	281	Борон — 14
5. Боронование в 2 следа	1 200	—	—	Бороны зиг-заг рычажные	6—10	мая	2	16	32	0,031 га	4,8	5 760	180	Борон — 38

Поясним результаты некоторых действий, пользуясь нумерацией граф:

Графа	Каким действием получены данные
9	8 × 7
10	По данным технического нормирования
11	Путем деления мощности трактора (15 НР) на часовую производительность — гр. 10
12	11×2
13	12 : 9

Результаты подсчетов потребной мощности на каждую операцию заносятся на график (рис. 46).

По горизонтальной оси обозначаются даты по условным периодам (по пятидневкам или декадам); по вертикальной оси откладывается мощность в принятом масштабе.

Каждая операция должна обозначаться



Рис. 46. Графики работы тракторов.

тем порядковым номером, под которым он значится в рабочем плане. В числителе ставится номер операции, в знаменателе потребная мощность.

В нашем примере культивация с одновременным боронованием стоит под номером 1; потребная мощность на операцию 94 НР. На графике она показана 1/94. Посев вики с овсом стоит под номером 2; потребная мощность 100 НР. На графике эта операция обозначена 2/100.

Из расчетов видно, что культивация и посев заканчиваются 25 апреля, на что потребовалась мощность 194 НР. С 26 апреля начинаются вспашка в междурядьях молодого сада под пропашные и покровные культуры. Эта операция заканчивается в 7 рабочих дней к 3 мая, на что требуется мощность в 514 НР.

Указанный срок (7дней) в графическом календаре уложится следующим образом: в шестой пятидневке апреля — 5 дней и в первой пятидневке мая — 2 дня. Потребная мощность 514 НР распределится пропорционально 7 рабочим дням следующим образом:

$$514 : 7 \times 5 = 367 \text{ НР } \frac{(26—30)}{\text{IV}} \text{ и } 514 : 7 \times 2 = 167 \text{ НР } \frac{(1—5)}{\text{V}}.$$

На графике они показаны $\frac{3}{367}$; $\frac{3}{167}$.

Аналогичным образом заносятся на график остальные операции, в результате чего получается первый вариант графика тягового напряжения (см. график 1), в котором отражена абсолютная потребность в НР без учета возможности использования освобождающихся тракторов и переключения их на другие операции.

Поэтому необходимо уплотнить график. Уплотнение заключается в следующем.

В нашем примере операции № 1 и № 2 заканчиваются 25 апреля. К этому времени освобождается мощность в размере 194 НР. Естественно, что эти трактора могут быть переключены на следующую операцию № 3 и выполнят известную часть работы. На операцию № 3 требуется мощность 514 НР, длится она 7 рабочих дней, продолжительность каждого дня — 16 часов.

Следовательно, освободившиеся трактора мощностью 194 НР произведут работу в течение 7 дней, равную $7 \times 16 \times 194 = 19\,718$ сило-часов, что в переводе на площадь даст:

$$\frac{19\,718}{48} = 410 \text{ га}.$$

Примечание. 48 — количество сило-часов на вспашку 1 га.

Естественно, что на вспашку остальной площади 790 га (1 200—410) потребуется не 56 700 сило-часов, запроектированных в первом варианте графика, а лишь недостающее количество, которое выразится в сумме: 56 700—19 718 = = 36 982 сило-часа.

Для выполнения работы на этой площади (790 га) потребуется мощность, равная $\frac{36\,982}{7 \times 16} = 320$ НР, которая легко исчисляется по формуле:

$$N_{\text{НР}} = \frac{Q \cdot P_1}{t \cdot t_1}.$$

В данном случае 36 982 есть произведение объема оставшейся работы (790 га) на количество сило-часов на 1 га (48), в знаменателе 7 дней — период работы (t), 16 — продолжительность работы в сутки (t_1).

Таким образом, установлено, что на операцию № 3 потребуется мощность не 514 НР, а 320 НР, так как 194 НР покрываются тракторами, переключенными с посевной кампании.

Распределяя 320 НР пропорционально 7 рабочим дням, получим для 5 дней шестой пятидневки апреля 228,5 НР и для 2 дней первой пятидневки мая 91,5 НР.

Установленная мощность позволила уплотнить график и дать второй вариант, окончательный для первых трех операций (см. график 2).

По второму варианту графика требуется на операцию № 4 (дискование) мощность 281 НР. Однако, рассматривая рабочий план, устанавливаем, что операция № 3 заканчивается 3 мая, тогда как операция № 4 заканчивается 5 мая, т. е. на 2 дня позднее.

Таким образом, трактора, мощностью 320 НР, заканчивающие вспашку междурядий 3 мая, могут переключиться на 2 дня на дискование и выполнить работу, равную:

$$2 \times 16 \times 320 \text{ НР} = 10\,240 \text{ сило-часов.}$$

Всего же по графику требуется на эту операцию 18 000 сило-часов. Так как из них покрывается 10 240 сило-часов тракторами, переключенными со вспашки, то недостает на запроектированный период (4 дня): 18 000 — 10 240 = 7 760 сило-часов.

Отсюда легко определить потребную мощность на срок

4 дня (за исключением указанного покрытия) по приведенной на стр. 628 формуле:

$$\frac{7\,760}{4 \cdot 16} = 121 \text{ НР (вместо намеченных ранее 281 НР).}$$

Это уплотнение показано на графике 3.

Операция № 5 требует мощность 180 НР. В том случае, если бы в нашем примере следовали другие операции, то, прежде чем наносить потребную мощность на график, нужно учесть освобождающуюся мощность с законченных предыдущих операций и производить перегруппировки агрегатов.

Как видно из нашего примера, уплотненный график трактороиспользования (см. график 3) значительно отличается от первого варианта.

При перегруппировке агрегатов необходимо внимательно следить за тем, чтобы она не вызвала осложнений в организации рабочих процессов и недоиспользований мощности тракторов и работы машин. В противном случае теряется смысл уплотнения графика. Установление потребного количества тракторов производится путем деления мощности, потребной для данного периода, на мощность одного трактора. При установлении окончательного количества тракторов учитывается общий коэфициент производительности (произведение коэфициентов захвата скорости и времени). Принимая условно этот коэфициент равным 0,70, потребное количество тракторов в нашем примере на каждый рабочий день пятидневки будет выглядеть следующим образом:

Пятидневка	Всего требуется НР	Всего требуется тракторов	Всего требуется тракторов с учетом коэфициента использования (0,70)
20—25 апреля	194	13	18
26—30 апреля	228,5	15	22
1—5 мая	212,5	14	21
6—10 мая	180	12	17

Подобного рода расчет возможен при наличии в хозяйстве одной мощности тракторов (СТЗ, ХТЗ). При наличии тракторов различной мощности приходится учитывать покрытие потребности различными марками тракторов в отдельности.

При установлении потребного количества тракторов необходимо учитывать использование конского поголовья. В практике часто встречаются случаи, когда по хозяйственным условиям нецелесообразно пускать трактора, а больше смысла использовать живую тяговую силу (например, боронование), или когда по расчетам потребная мощность не укладывается в целое число тракторов, а имеется остаток HP, который необходимо выполнить живой тяговой силой.

На боронование в нашем примере с 6 по 8 мая требуется 180 HP.

Допустим, что 20% работы (36 HP) целесообразно выполнить лошадьми. Расчет потребного количества лошадей производится следующим образом.

При определенном конском поголовье в хозяйстве принимается средняя мощность одной лошади, допустим, равная 0,8 HP; тогда лошадей потребуется $\frac{36}{0,8} = 45$ штук.

С учетом же общего коэфициента производительности (принимаемом 0,70) лошадей потребуется $\frac{45}{0,70} = 64$ шт.

В нашем примере получилась потребность в тракторном парке на период весенней и паровой кампаний в количестве 20 штук (при весьма сжатых сроках посева, вспашки и боронования).

В случае, если хозяйство не располагает установленным по графику тракторным парком, то расчеты изменяются в сторону:

а) увеличения общего коэфициента производительности тракторов;

б) увеличения общего коэфициента производительности лошадей;

в) перенесения более значительной части работ на живую тяговую силу.

г) некоторого удлинения сроков, однако не нарушая агротехнически предельных сроков и качества работ.

Как обязательное правило, проектирование тракторной мощности должно всегда опираться на реальные возможности и учет фактического наличия механической и живой тяговой силы.

Расчет потребного количества инвентаря. Зная потребное количество тракторов на каждую операцию и количество сцепок в агрегате, нетрудно определить количество потребного инвентаря по окончательному графику. В на-

шем примере требуется на культивацию с одновременным боронованием 94 HP, что в переводе на трактора дает $\frac{94}{15 \times 0{,}70} =$ $= 9$ штук (15 — мощность трактора, 0,70 общий коэфициент производительности). Следовательно, потребуется 9 тракторных культиваторов и 27 звеньев борон, т. к. в каждой сцепке — 3 звена. Учитывая необходимый запас звеньев, принимаем потребность борон в количестве 30 звеньев.

На посев потребуется 100 HP, что в переводе на трактора даст $\frac{100}{15 \times 0{,}70} = 9$ штук. Следовательно, потребуется 9 сеялок данной марки. Наибольшая потребность мощности на вспашку оказывается по графику с 26 по 30 апреля в количестве 228,5 HP, что в переводе на трактора даст $\frac{228{,}5}{15 \times 0{,}70} = 22$ шт. Следовательно потребуется на наиболее напряженный период вспашки 22 плуга данной марки. С учетом запаса потребуется 25 штук. На дискование по окончательному графику требуется мощность 121 HP, что в переводе на трактора дает

$$\frac{121}{15 \times 0{,}70} = 12 \text{ штук.}$$

Отсюда — дисковых борон потребуется 12 штук. С учетом запаса потребуется 14 штук. На боронование по окончательному графику требуется тракторов $\frac{180}{15 \times 0{,}70} = 17$ шт. Отсюда при двух сцепках в агрегате потребуется борон 34 штуки, с учетом же известного запаса потребуется 38 штук.

Необходимо иметь в виду, что количество прицепного инвентаря должно определяться не только в соответствии с числом тракторных агрегатов, но и с учетом количества организуемых постоянных тракторных бригад.

Расчет потребности тракторов в тракторо-часах. Рассмотренный выше способ исчисления тракторов по сило-часам прост и удобен в том случае, если хозяйство располагает тракторами одной мощности.

При наличии в хозяйстве тракторов различной мощности этот способ затрудняет расчеты и может быть заменен способом расчетов по тракторо-часам.

Последний имеет следующие положительные стороны: а) более точно определяется потребное количество агре-

гатов, так как количество затрачиваемых сило-часов на одну и ту же работу при различных марках тракторов неодинаково; б) легко перейти от общеотделенческого промфинплана к рабочим планам тракторных бригад, где расчет по сило-часам неприменим.

Схема построения расчетов потребности в тракторах по агрегато-часам может быть следующей (см. стр. 633).

Техника основных расчетов производится так:

№ графы	В результате каких действий получается итог в данной графе
6	5×4
10	9×6
11	2 : 9
12	11 : 6
13	12 : 8 (8 — количество сцепок в агрегате)

Необходимо однако подчеркнуть, что расчеты производительности тракторов были приведены лишь в качестве условного примера. Общий коэфициент производительности 0,70 на практике значительно превышен. Стахановское движение в стране показало огромные сдвиги в производительности тракторов и комбайнов. Теория пределов опрокинута самой жизнью. Технические нормы на комбайнах и тракторах, дававшиеся с учетом всех поправочных коэфициентов, перевыполняются в 2—3 раза и больше. На совещании передовиков урожайности по зерну с руководителями партии и правительства 29 декабря 1935 г. т. Яковлев Я. А. приводил примеры: а) при норме в 160 га для 15-футового комбайна и 180 га для 20-футового 68 комбайнеров дали норму свыше 600 га.

б) 123 тракторных бригадира, присутствовавшие на совещании, перевыполнили норму вдвое и втрое; из них 34 дали на каждый колесный трактор своей бригады выработку свыше 1 200 га за сезон.

в) Из присутствовавших на совещании 437 трактористов 72 выработали в одну смену свыше 600 га на колесный 15-сильный трактор, 1 800 га — на Челябинский гусеничный трактор, или свыше 500 га на пропашной трактор.

Все эти примеры говорят о том, что при практическом установлении производительности тракторов нужно подходить критически к каждому поправочному коэфициенту, строго учитывать практические результаты передовиков

№	Наименование операции	Объем работ	Срок выполнения работа	Число рабочих дней	Кол-во, часов работа в день	Общая продолжительность работ (в часах)	Марка тракторов	Марка инвент. и количество, сцепок в агрегате	Производит. агрегата в час	Производит. агрегата за весь период	Требуется: Тракторо-часов	Требуется: Тракторов	Требуется: Инвентаря
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

совхозов и колхозов и принимать за основу плановую годовую нагрузку на 1 га. При расчетах потребного количества тракторов в данное время необходимо исходить из годовых норм выработки, установленных СНК СССР и ЦК ВКП(б) в постановлении об оплате трактористов в совхозах, опубликованном в газете «Правда» от 4 июля 1935 г. Приводим эти нормы.

«Утвердить по краям и областям следующие годовые нормы выработки на полевых работах для одного тракториста в переводе на пахоту мягких земель:

Наименование районов	Для трактористов на гусеничных тракторах	Для трактористов на колесных тракторах
I группа районов		
Крымская АССР, Азово-Черноморский, Северо-Кавказский и Сталинградский края, Одесская, Днепропетровская, Харьковская и Донецкая области УССР, АМССР	700 га	230 га
II группа районов		
Винницкая, Киевская области УССР, Воронежская, Курская области, Саратовский край, и Оренбургская область, Татарская АССР, Башкирия, Челябинская область, Казахстан, Омская область, Западно-Сибирский край . . .	625 »	210 »
III группа районов		
Свердловская, Ленинградская, Калининская, Московская, Иваново-Промышленная области, Черниговская область УССР, Западная область, Кировский, Горьковский, Красноярский и Восточно-Сибирский края, Узбекская ССР, Закавказская СФСР, Белорусская ССР.	560 »	160 »
IV группа районов		
Дальне-Восточный край, Северный край, Якутская АССР, Карельская АССР, Киргизская и Кара-Калпакская АССР, Таджикская ССР, Туркменская ССР	400 »	110 »

7. При исчислении выработки тракториста установить, что одному гектару пахоты на мягких землях приравниваются:

а) 10 гектар боронования в один след; б) 4 гектара посева; в) 3 гектара культивации с боронованием, или сенокошения, или междурядной пропашки; г) 2,5 гектара лущевки стерни или косьбы хлеба простыми машинами; д) $^3/_4$ гектара пахоты целины, многолетних залежей и глубокой пахоты под свеклу».

Тяговое сопротивление одного корпуса на разных почвах и глубинах вспашки

Характер почвы	Удельное сопротивление почвы	Глубина пахоты (в см)					
		15 см	18 см	20 см	15 см	18 см	20 см
		Удельное сопротивление плуга (в кг)			Необходимое тяговое усилие (в кг)		
Почва очень легкая . . .	0,15	2,25	2,7	3,0	27	81	90
Легкие почвы	0,20	3,0	3,6	4,0	90	108	120
То же	0,30	4,5	6,4	6,0	135	192	180
Средние почвы	0,40	6,0	7,2	8,0	180	216	240
То же	0,50	7,5	9,0	10,0	225	270	300
Тяжелые почвы	0,70	10,5	12,6	14,0	315	378	420
То же	0,90	13,5	16,2	18,0	405	486	540
Весьма тяжелые почвы .	1,0	15,0	18,0	20,0	450	540	600
То же	1,2	18,5	21,6	24,0	545	648	720
Почвы после очистки кустарников	1,3	19,5	23,4	26,0	586	702	780
Почвы после раскорчевки	1,4	21,0	25,2	28,0	630	756	840

Планирование транспорта. Для определения потребного количества перевозочных средств необходимо установить: а) виды и количество грузов, б) движение грузов — откуда и куда и расстояние при перевозке, в) количество тонно-километров (общий тоннаж), виды перевозочных средств и их производительность, д) сроки перевозок.

Количество тонно-километров получается при перемножении количества груза в тоннах на расстояние в километрах.

Производительность автомашины трактора или лошади определяется по следующей формуле:

$$L = Q \times V \times t \times k \times k_1,$$

где Q — нагрузка в тоннах, V — скорость движения в километрах, t — продолжительность рабочего дня в часах, k — коэфициент использования времени, k_1 — коэфициенты полезного пробега.

Например, автомашина грузоподъемностью в 3 т, принимающая полезного груза 2,8 т, работает в течение 16 часов

со скоростью движения 30 км в час. Коэфициент использования времени принимается 0,75, коэфициент полезного пробега 0,5. Отсюда производительность машины в тонно-километрах выразится:

$$2{,}8 \times 30 \times 16 \times 0{,}75 \times 0{,}5 = 504 \text{ т/км.}$$

При нагрузке на 1 лошадь 0,4 т, средней скорости движения 5 км в час (4 км с грузом и 6 км без груза) и продолжительности рабочего дня в 8 часов, производительность лошади при тех же коэфициентах определится:

$$0{,}4 \times 5 \times 8 \times 0{,}7 \times 0{,}5 = 5{,}6 \text{ т/км.}$$

Коэфициент использования рабочего времени устанавливается из расчета неизбежных простоев на транспортных операциях, к которым относятся: а) время на нагрузку, б) разгрузку, в) оформление операции, г) маневры и холостые перегоны.

Пусть, например, при работе автомашины с емкостью полезного груза 2,8 т простои выражаются:

а) нагрузка — 20 минут, б) разгрузка — 10 минут, в) оформление операции — 3 минуты, г) маневры и холостые перегоны — 2 минуты, итого 35 минут.

Машина за 8-часовой рабочий день делает 3 рейса, за которые общее количество простоев выразится в сумме 105 минут из общего количества 480 минут. Отсюда коэфициент полезного времени $\frac{375}{480} = 0{,}78$.

Обычно, кроме неизбежных простоев, имеются потери времени в силу неправильной организации труда, несвоевременного и недоброкачественного ремонта машин и других причин, например, ожидание нагрузки или разгрузки, простои из-за технических неполадок и т. п.

Эти обстоятельства также снижают коэфициент использования рабочего времени. Зная все количество тонно-километров груза, подлежащего перевозке, и разделив их на производительность автомашины или лошади (за планируемый период), узнаем потребное количество перевозочных средств в единицах на каждый рабочий день данного периода.

Расположение материалов при исчислении транспортных средств может быть следующим:

Наименование грузов	Движение грузов		Колич. грузов (в тоннах)	Расстоян. (в километрах)	Колич. тонно-километров	Срок перевозки	Виды транспорта	Произв. в т/км одной единицы		Требуется транспортных единиц
	Откуда	Куда						За сутки	За весь период	

График по перевозкам составляется в тонно-километрах. Принцип составления его такой же, как и графика потребности тракторов. При выборе типа транспортных средств необходимо исходить из получения наиболее низкой себестоимости перевозок на основе полного использования тоннажа и правильной организации труда на транспорте.

Производительность труда на транспорте определяется количеством тонно-километров на 1 час работы автомашины, трактора, лошади.

Эксплоатационная характеристика тракторов

№	Марки тракторов	Мощность		Число обор. в минуту	Скорость (в км/час)				Ср. тягов. усил. (в кг)		
		На крюке НР	На шкиве НР		I скор.	II скор.	III скор.	Задний ход	I скор.	II скор.	III скор.
1	СТЗ и ХТЗ . . .	15	30	1 050	3,5	4,5	7,4	4,2	1200	900	650
2	ФП	10	20	1 000	2,5	4,5	11,2	4,3	800	500	200
3	Интернационал .	10	20	1 100	3,2	4,8	6,4	4,0	850	600	420
4	» .	15	30	1 050	4,0	4,8	6,4	3,6	1215	1010	750
5	Валлис	20	30	1 000	4,6	5,6	—	4,6	1160	960	—
6	Формолл	9	18	1 000	3,2	4,8	6,4	4,0	750	500	380
7	Универсал 2 . . .	9	18	1 200	3,4	4,8	7,2	4,4	750	550	—

Техническая характеристика тракторов

№	Марки тракторов	Вес тракт. (в кг)	Габаритные размеры			Емкость сист. охлажд. (в литрах)	Колич. масла в карт. двиг. (в кг)	Емкость питат. баков (в кг)		Диаметр шины (в мм)
			Длина	Ширина	Высота			Керосин	Бензин	
1	СТЗ и ХТЗ	3 000	3,5	1,7	1,8	46	10	68,0	2,6	428
2	ФП	1 500	2,6	1,6	1,4	55	9,5	75,0	3,5	240
3	Интернационал . .	1 865	3,2	1,2	1,6	35	—	46,0	2,3	387
4	» . .	3 000	3,5	1,7	1,8	46	—	60,0	2,4	420
5	Валлис	2 040	3,4	—	1,4	—	—	59,0	—	425
6	Формолл	1 860	3,1	2,2	1,7	—	—	41,0	2,4	380
7	Универсал 2. . . .	2 150	3,3	1,6	1,7	—	—	—	—	—

Нормативы для расчета работы в автогужтранспорте

Вид транспорта	Грузоподъемность тонн	Транспортный тоннаж	Качество дорог			
			Хорошие	Средние	Плохие	Городские дороги
			Скор. движения (в км час)			
АМО-3	2,5	2,2	30	25	18	25
ГЗА-АА	1,5	1,3	35	30	20	25
СТЗ и ХТЗ	3,5	3,0	—	4,5	4,0	—
ЧТЗ	15,0	12,0	—	4,1	4,0	—
ФП	1,8	1,5	—	4,5	4,0	—
Лошадь	0,4	0,3	—	4,0	3,0	—

5. ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ В СОВХОЗАХ

В системе планирования социалистического производства планирование себестоимости является одним из основных и решающих факторов.

Калькуляция является тем необходимым звеном, которое органически связывает производственные и рабочие планы с финансовым планом хозяйства. Разработка производственной программы и технико-экономических показателей в денежном выражении обеспечивает, с одной стороны, планирование производственных процессов по культурам, раци-

ональное использование рабочей и тяговой силы и средств производства и, с другой стороны, составление финансового и кредитного плана, контроль рублем хода производственных процессов и конечных результатов хозяйства.

В производстве всякого продукта участвуют три фактора: а) средства труда, б) предметы труда и в) рабочая сила. Эти три фактора и лежат в основе классификации издержек, а следовательно, и себестоимости.

Средства труда и предметы труда вместе являются средствами производства.

Классификация средств труда. Средства труда делятся на:

1) средства труда производственного значения — действующие, т. е. те, которые непосредственно участвуют в рабочем процессе и в образовании нового продукта;

2) средства труда производственного значения — не действующие, которые еще не вступили в непосредственное использование или находятся на консервации;

3) средства труда непроизводственного значения, не участвующие непосредственно в образовании нового продукта, но являющиеся обслуживающими потребности предприятия в образовании новых продуктов.

К средствам труда производственного значения действующим относятся:

1. Строения и сооружения: а) растениеводство — зернохранилища, овощехранилища, плодохранилища, оранжереи, теплицы, парники и т. п.; б) животноводство — коровники, воловники, телятники, конюшни, свинарники, овчарни, птичники, крольчатники, силосные башни и пр.; в) вспомогательные и технические предприятия — ремонтные мастерские, электростанции, водокачки, столовые, пекарни, мельницы, маслозаводы, винозаводы, кирпичные заводы, консервные заводы.

2. Оборудование установленное. Оборудование действующее — ремонтных мастерских, мельниц, электростанций, заводов всех видов и т. п.

3. Насаждения: сады, виноградники, ягодники, чайные плантации, тутовые деревья и т. д.

4. Мелиорация территорий и водоемов: каналы обводнительные и оросительные, канавы осушительные, плотины, дренажи, защитные насаждения, живые изгороди и т. п.

5. С.-х. машины и инвентарь: комбайны, молотилки, жатки, сенокосилки, льнотеребилки, сеялки, сортировки, веялки,

триеры, плуги, бороны, культиваторы, силосорезки, корнерезки, сепараторы, цистерны, баки, бочки для горючего, инструменты, мелкий инвентарь и т. п.

6. Транспорт: автомобили грузовые и легковые, мотоциклы, велосипеды, моторные лодки, телеги, арбы, сани, тракторные прицепы, упряжь и т. п.

7. Продуктивные животные: крупный рогатый скот, племенные лошади, овцы, свиньи, олени, птица, кролики, пчелы и т. д.

8. Тракторы: гусеничные, колесные.

9. Рабочий скот: лошади, волы, верблюды и т. д.

К средствам труда производственного значения недействующим относятся:

1. Средства труда в запасе: запасное оборудование, запасные машины и инвентарь и т. д., предназначенные для расширения предприятия или бесперебойного хода производства.

2. Средства труда в переброске. Сюда относятся те же виды средств, что и в запасе, но находящиеся в пути.

3. Средства труда на консервации. Сюда могут относиться все виды средств труда, перечисленные в 1 подгруппе, не находящие применения в производственном процессе, но пригодные для дальнейшего использования.

К средствам труда непроизводственного значения относятся:

1. Строения и сооружения: жилые постройки, временные бараки, передвижные жилища, помещение под конторы, гаражи, кладовые общего пользования, склады, водокачки, бани, прачечные, уборные общего пользования, ледники, школы и клубы, больницы, шоссейные дороги, мосты, колодцы, водопроводы, мостовые и тротуары, приусадебные насаждения.

2. Оборудование установленное: электросеть, телефонная и телеграфная сеть, водопроводная сеть.

3. Инвентарь: обстановка контор, жилых помещений, складов, бань, прачечных, больниц и т. д.; мелкий хозяйственный инвентарь: баки и бочки для воды, экипажи и упряжь общехозяйственного назначения и т. п.

Классификация предметов труда. К предметам труда в широком смысле этого слова относится прежде всего земля. В более узком смысле к предметам труда относятся:

1. Молодые насаждения, не вступившие в эксплоатацию

и не дающие еще продукцию (сады, ягодники, виноградники, чайные плантации и т. д.).

2. Молодняк животных крупного рогатого скота (коров, оленей и т. п.), молодняк мелкого скота (овец, коз, свиней, кроликов), молодняк рабочих лошадей, молодняк птиц и т. п.

3. Животные на откорме — все виды животных, переведенные из средств труда, а также молодняк животных, поставленный для откорма на убой или реализацию.

4. Корма — объемные (сено, солома, полова, силос) и концентрированные (овес, ячмень, костяная мука, ржаная мука, отруби) и т. п.

5. Семена зерновых и технических культур (овощные, бахчевые, плодовые), посадочный материал (подвои, саженцы, черенки) и т. д.

6. Сырье для технических предприятий: молоко для маслодельного производства, картофель для винокурения, семена подсолнечника, конопли и льна для маслобойного производства и т. п.

7. Запасные части к тракторам, с.-х. машинам и инвентарю, к механизмам технических и подсобных предприятий.

8. Горючие и смазочные (нефть, керосин, бензин, лигроин, автол, солидол и т. п.).

9. Материалы разные — тара (мешки, деревянные бочки и т. п.), спецодежда, ремонтные материалы (железо, медь, олово, краски, стекло, гвозди), удобрения (суперфосфат, томасшлак и т. п.), химические вещества, медикаменты и т. п.

10. Полуфабрикаты с.-х. производства (необмолоченные зерновые культуры, семена трав, неотсортированные листья табака, невыкопанный топинамбур и т. п.).

11. Мелкий инвентарь и спецодежда в эксплоатации (топоры, вилы, ручные грабли, плащи, тулупы, полушубки, комбинезоны, сапоги, рукавицы и т. п.).

12 Материалы, подлежащие ликвидации (железный лом, старые запасные части и т. п.).

Классификация издержек производства. Все издержки производства делятся на прямые и косвенные.

К прямым относятся расходы, которые непосредственно связаны с производством продукции данной отрасли и могут быть отнесены только на данную отрасль или вид производства, например, семена, посадочный материал, удобрения, корма и т. п.

Косвенными называются затраты, которые не могут быть отнесены на определенный процесс или вид производства.

К прямым затратам относятся: а) зарплата, б) накладные расходы на зарплату, в) тяговая сила, живая и механическая, г) материалы (навоз, химикаты, минеральные удобрения, семена, подвязочный материал и т. п.), д) текущий ремонт построек и инвентаря, е) амортизация построек и инвентаря.

К косвенным затратам относятся: а) общепроизводственные, б) общехозяйственные.

Накладные расходы по рабсиле. Накладные расходы по рабсиле состоят из дополнительной зарплаты и начислений на зарплату.

К дополнительной зарплате относятся: а) оплата отпусков и компенсаций, б) оплата выходного пособия, в) оплата квартирных, г) расходы на коммунальные услуги (отопление и освещение, содержание помещений в чистоте, водоснабжение, обслуживающий персонал), д) расходы на общественное питание и снабжение, устройство полевых столовых, снабжение топливом, подвоз воды, заготовка дров, подвоз пищи и т. п., е) содержание школ и детских яслей (зарплата персоналу, питание и содержание помещений), ж) оплата по выполнению общественных обязанностей и за время нахождения в терчастях, 3) разные пособия (за выслугу лет, за увечье, семьям умерших).

К начислениям на зарплату относятся: а) социальное страхование, б) содержание профсоюзных органов, в) отчисления в культфонд, г) расходы по профтехническому образованию (зарплата за время занятий на курсах, расходы по содержанию курсов, выходное пособие при посылке в вузы и рабфаки), д) расходы по поднятию квалификации (организация вечерних кружков, лекции, учебные пособия), е) отчисления на подготовку кадров, ж) оказание медпомощи (оплата медперсонала, разъезды, аптечки, перевозка больных, содержание лечебных заведений и пунктов), з) содержание бань и прачечных.

Классификация общепроизводственных и общехозяйственных расходов. К общепроизводственным расходам относятся лишь те расходы, которые произведены непосредственно для данной отрасли или вспомогательного производства, обслуживающего данную отрасль.

1. Зарплата административно-техническому и обслуживающему персоналу, включая и накладные расходы на нее. Сюда относится: зарплата с накладными расходами управляющему отделением, отраслью или фермой, старшему

агроному по данной отрасли (плодовод, овощевод и т. п.), техникам, работающим в данной отрасли, счетному и прочему персоналу, обслуживающему данную отрасль (учетчики, сторожа и т. п.).

2. Разъезды и командировки. Содержание разъездных лошадей, отделения или фермы, содержание автомашин, обслуживающих данную отрасль или отделение, расходы по командировкам в центральную усадьбу, расходы по командировкам за пределы совхоза по делам данной отрасли.

3. Содержание помещений: отопление, освещение, водоснабжение, содержание помещений в чистоте и т. п.

4. Содержание складов и хранилищ: отопление, освещение, содержание помещений этих складов, их аренда.

5. Содержание усадьбы: содержание в чистоте, освещение, расходы по благоустройству (по отделению или ферме).

6. Содержание телефонной сети.

7. Противопожарные мероприятия: оплата пожарников, добровольных дружинников, прозодежда, материалы и приспособления, содержание обоза.

8. Оплата простоев: зарплата, материалы, организация питания, тяговая сила.

9. Брак в производстве: расходы по забракованной работе, за вычетом ее полезной стоимости.

10. Мероприятия по охране труда и технике безопасности: плакаты и брошюры, устройство ограждений и приспособлений, спецодежда, нейтрализующие средства, души, умывальники, ремонт и стирка спецодежды.

11. Возобновление мелкого инвентаря и инструмента: стоимость малоценных предметов, отпущенных в производство (вилы, грабли, мешки, лампы, ведра, корзины и т. п.).

12. Прочие расходы.

В отношении общехозяйственных расходов постановлением ЦУНХУ от 16 февраля 1935 г. установлена твердая номенклатура статей, которые делятся на три группы: а) административно-управленческие, б) хозяйственные, в) непроизводительные.

К административно-управленческим расходам относятся:

1. Зарплата (основная) служащих (без ИТР, МОП и хозрабочих).

2. Дополнительная зарплата.

3. Начисление на зарплату.

4. Канцелярские и типографские расходы.

5. Приобретение литературы и газет.

6. Почтовые.
7. Телеграфные.
8. Телефон и радио (междугородные).
9. Содержание помещений и инвентаря центральной конторы совхоза.
10. Командировки и разъезды за пределы совхоза (всего адм.-технического персонала).
11. Подъемные при перемещении (всего штата, за исключением рабочих).
12. Совещания и конференции.
13. Судебные издержки.
14. Прочие.

К хозяйственным расходам относятся:

1. Зарплата (основная) директору совхоза, МОП и хозрабочим.
2. Дополнительная зарплата.
3. Начисление на зарплату.
4. Спецодежда.
5. Противопожарные расходы.
6. Военизированная охрана.
7. Содержание усадьбы.
8. Вербовка рабсилы.
9. Содержание легкового транспорта (всех видов).
10. Расходы по текущему ремонту и содержанию дорог, мостов, колодцев и прудов.
11. Наем и содержание пристанционных складов и других помещений.
12. Текущий ремонт строений и сооружений общехозяйственного значения.
13. Амортизация основных средств общехозяйственного значения.
14. Налоги и сборы.

К непроизводительным расходам относятся:

1. Проценты уплаченные.
2. Недостачи сырья, материалов, полуфабрикатов и продукции на складах при хранении.
3. Убытки от уценки дефектных материалов.
4. Расходы вследствие несвоевременной выгрузки материалов.
5. Пени, штрафы и неустойки уплаченные.
6. Уплата недоборов ж.-д. тарифа и расходы по взысканию ж-д. сборов.

Оценка основных элементов калькуляции. Правильная оценка отдельных элементов калькуляции при планировании себестоимости имеет решающее значение. Методы оценки элементов применяются следующие:

1. Материальные ценности, приобретенные со стороны, оцениваются по ценам заготовительной калькуляции, которые складываются из цен поставщика и расходов по доставке по железной дороге или водным путем (сюда относятся: посадочный материал, удобрения, химикаты, горючее, семена корма и т. п.).

2. Материальные ценности, произведенные в хозяйстве для нужд отраслей своего производства, оцениваются по фактической себестоимости, включая прямые и накладные расходы. До выявления отчетной калькуляции материальные ценности оцениваются по плановой себестоимости.

3. Заработная плата и накладные расходы на зарплату относятся к прямым издержкам производства.

Накладные расходы на зарплату принимаются в определенном проценте, устанавливаемом в промфинплане.

В системе садово-виноградных совхозов НКЗ РСФСР принято такое отнесение зарплаты по видам издержек производства.

К прямым затратам относится зарплата:

а) рабочим, б) бригадирам.

К общепроизводственным относится зарплата:

1. ИТР, в том числе:

а) главному садоводу,

б) садоводу отделения,

в) участковым садоводам и т. п.

2. Счетному персоналу и прочим служащим, в том числе: а) счетоводу, б) конторщику, в) кладовщику и т. п.

3. Живая тяговая сила оценивается по плановой себестоимости тяго-дня, устанавливаемого промфинпланом, в отчетной же калькуляции живая тяговая сила оценивается по фактической себестоимости.

4. Механическая тяговая сила оценивается по плановой калькуляции себестоимости сило-часа.

5. Амортизация прицепных орудий и инвентаря устанавливается исходя из: а) балансовой оценки и норм амортизации данного вида орудия или инвентаря, б) объема выполненных работ (количество гектаров, количество корней и т. п.).

Например, балансовая стоимость опрыскивателей «Помона» составляет 2 000 руб., норма амортизации их 20%. В текущем году произведено опрыскивание плодоносящих насаждений на площади 300 га, из них 250 га яблони и 50 га груши.

Отсюда надо отнести затраты на амортизацию опрыскивателей на опрыскивание яблонь:

$$\frac{2\,000 \times 20 \times 250}{100 \times 300} = 333 \text{ руб. } 33 \text{ коп.},$$

на опрыскивание насаждений груши:

$$\frac{2\,000 \times 20 \times 50}{100 \times 300} = 66 \text{ руб. } 66 \text{ коп.}$$

6. Стоимость текущего ремонта прицепных орудий опрыскивателей и различного инвентаря относится пропорционально количеству обработанных гектаров, или, что то же, пропорционально сумме амортизации этого вида инвентаря.

Например, если текущий ремонт опрыскивателей обошелся в 150 руб., то на площадь яблонь необходимо отнести:

$$\frac{150 \times 250}{300} = 125 \text{ руб.},$$

на площадь груш:

$$\frac{150 \times 50}{300} = 25 \text{ руб.}$$

7. Амортизация тракторов и рабочего скота распределяется по калькулируемым объектам пропорционально отработанному времени в часах.

8. Амортизация основных средств общехозяйственного значения распределяется по культурам пропорционально сумме всей прямой зарплаты с накладными расходами.

9. Стоимость навоза и минеральных удобрений относится на затраты текущего года только в определенной части в связи с тем, что удобрения действуют в течение нескольких лет. Остальная часть затрат на удобрения переходит как незавершенное производство на следующий год.

Навоз списывается следующим образом:
в первый год — 60%, во второй — 30% и третий — 10%.

Что касается падающей доли стоимости удобрений, то это зависит от вида минеральных удобрений.

Виды основного производства и виды калькуляции. Все производство в совхозах разбивается на 2 вида: основное и подсобное.

К основному производству относятся отрасли сельского хозяйства, которые определяют собой специализацию совхоза.

К подсобным — отрасли второстепенного значения, а также обслуживающие производства. В плодово-ягодных совхозах ведущими отраслями будут плодоводство и ягодоводство, второстепенными — овощеводство, полеводство, животноводство и др.

В связи с этим калькуляция строится в одних случаях в развернутом виде, в других в сжатом. Общего порядка составления калькуляции для всех совхозов не существует, однако принципы остаются для всех совхозов одинаковыми.

Калькуляция составляется развернуто в том случае, если данная отрасль или вид производства являются ведущими.

Калькуляция составляется сокращенно, если данная отрасль или производство носит второстепенный характер.

В плодово-ягодных и виноградных совхозах калькуляция составляется развернуто в обязательном порядке на следующие отрасли и виды производства: плодоводство, ягодоводство, виноградарство, плодовые, ягодные и виноградные питомники, виноделие.

На прочие отрасли и виды производства калькуляция составляется в развернутом или сокращенном виде, в зависимости от объема производства.

Калькуляция плодоводства. Объектами калькуляции в плодоводстве являются:

1) насаждения плодоносящие (калькуляция продукции и производственных процессов);

2) насаждения не плодоносящие (калькуляция производственных процессов);

3) закладка насаждений (калькуляция производственных процессов);

4) плодовые питомники (калькуляция посадочного материала и производственных процессов).

Калькуляция продукции. Составлению калькуляционных таблиц и заполнению соответствующих форм в промфинплане предшествует предварительная работа по производству различных расчетов. Состоит она в следующем:

Разрабатывается рабочий план отрасли по видам работ, затем устанавливаются фонд зарплаты, накладные расходы на зарплату, стоимость коне-дня и сило-часа, стоимость материалов, размер общехозяйственных и общепроизводственных расходов, размер текущего ремонта и амортизация построек и инвентаря.

Основой для построения калькуляции, как уже указывалось выше, являются рабочие планы, в которых перечисляются в подлежащем все виды затрат, по каждой культуре, а в сказуемом даются элементы агротехнического планирования и расчеты как в натуральном, так и в денежном выражении.

По каждому кварталу подводятся итоги как количественных показателей, так и стоимости рабочей силы, тяговой силы и материалов. На эти поквартальные итоги прямых затрат делаются начисления 2% с фонда зарплаты на метеорологические условия, начисления за отпуска, накладные расходы на зарплату, амортизацию, текущий ремонт, общепроизводственные и общехозяйственные расходы. После этого подводится итог всех затрат по данному разделу.

Из квартальных итогов выводятся годовые итоги, которые и переносятся в калькуляционные таблицы промфинплана.

Такое построение рабочих планов обеспечивает планирование качества рабочих процессов, потребности в рабочей и тяговой силе, потребности в банковских кредитах, себестоимости продукции.

Таким образом, рабочие планы, по существу, представляют собой расчетные калькуляционные таблицы.

Из расчетных калькуляционных таблиц (или, что то же, из рабочих планов) материал используется следующим образом.

1. Из месячных итогов составляется поквартальная и годовая потребность в рабочей и тяговой силе.

2. Из поквартальных итогов составляется годовая потребность в материалах.

3. Определяется поквартально потребность в банковских кредитах, и составляются квартальные плановые балансы.

4. Суммируются квартальные итоги по всем видам затрат и переносятся в калькуляционные формы промфинплана.

Калькуляционные формы промфинплана строятся по следующему принципу.

В подлежащем обязательно выделяются затраты предыдущего года (за счет урожая планируемого года). Эти затраты указываются суммарно и приводятся вначале. Затем указываются затраты планируемого года также суммарно. После этого подводится итог.

Приводить в промфинплане в калькуляционной форме все статьи затрат нет никакого смысла, ибо они даны в рабочих планах по отраслям, а рабочие планы являются необъемлемой частью промфинплана. Поэтому повторение расчетов по операциям в калькуляционных формах промфинплана нецелесообразно.

В сказуемом же калькуляционный лист в промфинплане имеет следующую форму (см. табл. на стр. 650).

Как видно из приведенной формы, затраты по уходу за насаждениями состоят из следующих элементов:

I. Прямые затраты: а) зарплата основная, дополнительная и начисления на зарплату рабочим, занятым по уходу за насаждениями; б) оплата работы живой и механической тяговой силы; в) оплата стоимости материалов; г) амортизация насаждений, построек и инвентаря; д) текущий ремонт построек и инвентаря.

II. Косвенные затраты: а) общепроизводственные расходы; б) общехозяйственные расходы.

Косвенные затраты распределяются при калькуляции пропорционально сумме прямых затрат.

Себестоимость единицы продукции получается путем деления всей суммы затрат (конечный итог) на количество полученного урожая. При калькуляции продукции плодового сада необходимо учитывать следующие принципиальные положения.

1. Затраты, производимые после сбора урожая по уходу за плодоносящими насаждениями, относятся к затратам, переходящим на будущий год, и остаются в конце года по балансу как незавершенное производство.

2. В случае введения междурядных культур (до плодоношения и в первые годы плодоношения) обработка почвы относится на счет междурядных культур.

3. В годы отсутствия урожая в саду все затраты, падающие на неурожайный год, остаются в конце этого года на балансе незавершенного производства и переносятся на культуру на будущий год.

4. Убытки от стихийных бедствий (градобитие, гибель от массового нашествия вредителей и т. п.) списываются на

Наименование культур	1	Площадь га	2	Прямые затраты																		Косвенные затраты		Всего затрат
				Рабочая сила			Тяговая сила				Материалы (сумма)						Амортизация							
				Чел.-дней	На сумму	Накладн. расх. на зарплату	Живая		Механическая		По борьбе с вред. нит. и болезнями	Удобрение	Прочие	Итого	Построек	Насаждений и инвентаря	Текущ. ремонт построек и инвентаря	Итого прямых	Общепроизводственные	Общехозяйственные	
							Конне-дней	На сумму	Сило-часов	Тонно-киломк.	На сумму													
				3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

дебет счета «Потери от стихийных бедствий», который в конце года закрывается счетом «Накопления и потери».

5. Продукция, получаемая в процессе уборочной кампании, приходуется по плановым ценам. В конце года она корректируется по действительной себестоимости. В последнем случае требуется определить себестоимость продукции не суммарно, а по качественным группам — по сортам. Распределение всех затрат производится по методу коэфициентов.

Разберем пример. Затраты по уходу за яблонями выразились в сумме 184 000 руб. Плановая себестоимость 1 ц: а) высшего сорта 51 руб., б) I сорта 45 руб., в) II сорта 30 руб., г) III сорта 25 руб., д) падалицы 15 руб. Собрано урожая: высшего сорта 1 000 ц, I сорта 1 600 ц, II сорта 800 ц, III сорта 400 ц, падалицы 200 ц. Техника расчета себестоимости в конце года будет такова:

Качественные показатели	Колич. центнеров	Плановая себестоимость		Фактическая себестоимость	
		Цена	Сумма	Цена	Сумма
		(в рублях)			
Высший сорт	1 000	51	51 000	58 р. 65 к.	58 650
I сорт	1 600	45	72 000	51 р. 75 к.	82 800
II »	800	30	24 000	34 р. 50 к.	27 600
III »	400	25	10 000	28 р. 75 к.	11 500
Падалица	200	15	3 000	17 р. 25 к.	3 450
Итого	4 000		160 000		184 000

$$\text{Коэфициент } \frac{184\,000 \times 100}{160\,000} = 115\%.$$

Калькуляция различных видов плодово-ягодного производства: молодые насаждения, ягодники, питомники и т. д. в принципе остается одна и та же, что и калькуляция продукции плодоводства.

За основу калькуляции принимается также рабочий план с расчетами по операциям; такова же техника построения калькуляционных таблиц в промфинплане и перенесения в них элементов калькуляции.

Особенности калькуляции отдельных видов плодово-ягодного производства сводятся к следующему.

Калькуляция молодых насаждений. Калькуляция молодых насаждений дается по возрастам.

До 3 лет каждый год калькулируются отдельно: однолетки, двухлетки, трехлетки. Молодые насаждения в возрасте от 4 лет и до периода плодоношения калькулируются вместе.

В промфинплане совхозов калькулируются затраты по породам: семечковые (яблони и груши), косточковые (сливы, вишни и др.). В рабочих же планах расчет затрат производится по каждой культуре в отдельности, что дает возможность калькулировать стоимость каждого процесса.

При калькуляции молодых насаждений необходимо учитывать, что осенние посадки того или другого года и весенние посадки следующего года составляют одну возрастную группу. Например, весенняя посадка 1934 г. и осенняя посадка 1933 г. должны считаться насаждениями одного возраста, а именно на конец 1936 г. они будут 3-летками.

Затраты по уходу за молодыми насаждениями проводятся в течение года за счет капиталовложений до момента перевода их в группу эксплоатационных насаждений. На сумму ежегодных затрат увеличивается стоимость молодых насаждений к концу каждого года. В том случае, если молодые насаждения дают первый урожай, то стоимость текущего года уменьшается на стоимость полученной продукции, другими словами, если насаждения дают тот или иной урожай, то стоимость урожая должна быть исключена из суммы затрат и только остающаяся сумма идет как прирост насаждений по капиталовложениям. Стоимость продукции при этом приходуется по цене продукции эксплоатационного плодоводства. Например, при калькуляции насаждений яблонь шестилетнего возраста проектируется получение продукции в количестве 10 ц на сумму 500 руб. с площади 20 га, т. е. приход с 1 га составляет 25 руб. Стоимость же ухода исчисляется в сумме 85 руб. на 1 га, следовательно, общая сумма прироста по капиталовложениям составит 85—25 = 60 руб. на 1 га молодых насаждений.

Молодые насаждения переводятся в группу эксплоатационных насаждений с того года, когда все виды расходов на уход за почвой и деревьями перекрываются стоимостью планируемого урожая.

Перечисляются молодые насаждения в группу эксплоатационных по действительной стоимости их выращивания.

Калькуляция продукции ягодников. Ягодники, кроме основной продукции, дают еще побочную. Например, земляника дает основную продукцию — ягоды, побочную — посадочный материал в виде усов.

Существует несколько способов определения себестоимости основной и побочной продукции:

1) оценка побочной продукции по цене возможной реализации или использования в своем хозяйстве;

2) оценка побочной продукции по плановой цене;

3) распределение всех затрат между основной и побочной продукцией методом коэфициентов.

В практике калькуляции основной и побочной продукции плодоводства и ягодоводства в совхозах НКЗ РСФСР принят метод коэфициентов.

За основу принимаются реализационные цены данного района. Техника расчетов заключается в следующем: например, затраты по культуре земляники составляют 60 000 руб.

Проектируется получить по реализации продукции:

Ягод 75 т × 1 200 руб. = 90 000 руб. — 95,75%
Усов 8 000 000 шт. × 0,5 коп. = 4 000 руб. — 4,25%
Итого на сумму — 94 000 руб. — 100%.

Отсюда на стоимость земляники падает затрат: 60 000 × 95,75 = 57 450 руб.; на стоимость усов — 60 000 × × 4,25 = 2 550 руб.

Расходы по сбору урожая исключаются из суммы всех затрат и относятся на соответствующую продукцию.

Калькуляция продукции плодовых питомников. Калькуляция продукции плодового питомника производится отдельно по участку размножения и по участку формирования.

На участке размножения подлежат калькуляции: а) сеянцы семечковых пород, б) сеянцы косточковых пород, в) продукция, поступающая в перешколку, г) продукция маточников карликовых (дусен, райка, айва).

В рабочих планах расчет затрат по работам производится отдельно по школе сеянцев семечковых и по школе сеянцев косточковых. В калькуляционных же таблицах промфинплана показатели калькуляции даются суммарно по школе семечковых и косточковых.

То же самое относится и к маточникам карликовых: в рабочих планах производятся расчеты затрат на выращивание подвоев из черенков дусена, райки и айвы, в калькуля-

ционной таблице промфинплана расчеты приводятся суммарно по маточникам карликовых.

По продукции школы воспитания, или формирования, калькуляция строится по полям севооборота, а именно:

а) поле окулянтов (семечковых и косточковых вместе),

б) поле однолеток,

в) поле двухлеток.

На затраты по приведению продукции в ликвидный вид расчет затрат составляется особо, в виду того что выкопке подлежит не весь материал данного поля, а лишь товарная его часть, годная к реализации.

По участку формирования в калькуляционной таблице промфинплана подлежащее строится по полям следующим образом.

Поле окулянтов: а) затраты прошлых лет, б) затраты текущего года, в) итого затрат.

Поле однолеток и поле двухлеток: а) затраты прошлых лет, б) затраты текущего года, в) выкопка, г) итого затрат.

В сказуемом калькуляционной формы промфинплана остаются те же показатели, что и при калькуляции продукции плодоводства, но этим дело не исчерпывается, а в виде прямого продолжения указывается выкапываемая продукция и продукция, остающаяся на месте.

Под заголовком «Выкапываемая продукция» указывается: Наименование продукции по сортам, с какой площади получена продукция, количество на 1 га и всего, себестоимость. То же указывается и под заголовком «Продукция, остающаяся на месте».

Эти показатели представлены в калькуляционной форме промфинплана садово-виноградных совхозов НКЗ РСФСР следующим образом (см. табл. на стр. 655).

Из приведенной формы видно, что: выкапываемый материал калькулируется отдельно от материала, остающегося на месте. Необходимо иметь в виду при калькуляции продукции питомников, что затраты прошлых лет выделяются от затрат текущего года. Затраты прошлых лет плюс затраты текущего года составляют стоимость выращивания продукции. Например, чтобы определить стоимость выращивания двухлеток, необходимо учесть затраты по полю однолеток и по полю окулянтов, произведенные в предыдущие годы.

Выкапываемая продукция						Продукция, остающаяся на месте					
Наименование продукции	С площади га	Количество		Себестоимость		Наименование	На площади га	Количество		Себестоимость	
		На 1 га тыс. шт.	Всего тыс. шт.	1 тыс. шт.	Всего тыс. р.			На 1 га тыс. шт.	Всего тыс. шт.	1 га	Всего
Подвои I с.											
Подвои II с.											
Окулянты											
Однолетки											
Двухлетки											

6. ПЛАНИРОВАНИЕ В МТС И КОЛХОЗАХ

Плановое руководство колхозами осуществляется через МТС и райзо на основе государственного планового задания. В задачи государственного планового задания колхозам входит:

1) установление объема производства по отдельным колхозам с учетом их специализации;

2) коренное повышение урожайности с.-х. культур на основе применения новейшей агротехники, социалистических форм труда, развития стахановского движения и механизации процессов производства;

3) организационно-хозяйственное укрепление колхозов на основе рационального сочетания средств производства МТС и колхозов, машинной техники и ручного труда и практического участия МТС в реализации плановых заданий колхозами.

В районах деятельности колхозов с развитым садоводством планирование производства МТС должно быть построено таким образом, чтобы было обеспечено помимо указанных задач:

а) ежегодное воспроизводство плодоносящих насаждений,

б) реконструкция старых насаждений,

в) улучшение почв и подготовка их для освоения новыми насаждениями,

г) рост молодых посадок в пределах, обеспечивающих садоводство полным и своевременным уходом трудовыми ресурсами колхоза.

Основные принципы планирования работ тракторной и колхозных бригад. Основным принципом планирования тракторной и колхозных бригад является одновременная разработка производственных заданий МТС и обслуживаемых колхозов. Это обеспечивает правильное организационное построение производственных процессов и наиболее полное и эффективное использование мощности тракторного парка МТС, трудовых и тяговых ресурсов колхозов.

Недопустимым является механическое присоединение производственных планов колхозов к планам тракторных бригад МТС, и наоборот.

Промфинплан МТС строится на основе договоров с колхозами, заключаемых согласно плановому государственному заданию.

Поэтому договор между МТС и колхозами есть план совместной производственной деятельности по выполнению государственного задания. Отсюда вытекает необходимость тщательного и всестороннего изучения колхозного производства перед заключением договоров с МТС.

Недопустимо рассматривать разработку производственных планов колхозов и заключение договоров с МТС как две самостоятельные кампании.

В спецкультурных МТС, а также в МТС, связанных с обслуживанием значительного объема садоводства, обязательно разрабатывается перспективный план развития плодоводства в районе деятельности МТС. На основе перспективного плана строятся годовые производственные планы колхозов по развитию садоводства.

В перспективном плане развития садоводства устанавливаются:

1) объем производства (закладка насаждений по годам);
2) специализация плодово-ягодного производства, породный состав насаждений, сортовой состав;
3) урожайность в возрастном разрезе по сортам;
4) валовые сборы и выход товарной продукции;
5) назначение продукции;
6) основные показатели агротехплана по закладке насаждений и уходу за ними;
7) капиталовложения.

Межколхозное и внутриколхозное планирование. Основными этапами межколхозного и внутриколхозного планирования являются:

1) перспективный план развития садоводства в районе деятельности МТС;

2) промфинплан МТС и производственные планы колхозов;

3) годовые рабочие планы тракторных и колхозных бригад по периодам года;

4) планы-маршруты тракторных бригад;

5) планы-наряды по тракторной бригаде.

Выше было указано основное содержание перспективного плана МТС. В производственном плане разрабатываются следующие основные вопросы.

1. Площадь посева яровых, подготовка, очистка, протравливание семян, сортовые посевы, закладка насаждений и т. п.

2. Площадь посева озимых, сортовые посевы, подъем паров, подъем зяби, осенняя закладка насаждений и т. п.

3. Площади и сроки уборки урожая.

4. Объем работ, выполняемых МТС.

5. Ремонт и приобретение с.-х. инвентаря.

6. Организация бригад, закрепление тяговой силы за бригадами.

7. Мероприятия по повышению урожайности, основные показатели агротехплана.

8. Размещение посевов и посадок. Мероприятия по коренному улучшению земель.

9. Развитие животноводства (поголовье, качественные показатели, обеспеченность кормами).

10. Работа кустарных предприятий.

11. Строительство (виды строительства, объем, стоимость).

Разработкой этих основных вопросов хозяйственной деятельности колхозов разрешается круг основных вопросов общеколхозного производства.

Разработка вопросов внутрибригадной организации труда производится в годовых производственных планах и рабочих планах постоянных производственных бригад.

В годовом плане указываются лишь основные производственные показатели и задания, в рабочем же плане производится детальный расчет затрат труда, тяги и материалов

по культурам и по работам. Рабочий план бригады является детализацией и конкретизацией годового плана.

В годовом плане бригады указывается следующее:

1) объем работ бригады (площадь посева и посадки);

2) урожайность культур с 1 га, валовой сбор и выход продукции, выход посадочного материала;

3) нормы высева семян, посадки растений, внесения удобрений, расхода материалов;

4) основные показатели агротехплана (количество вносимых удобрений, количество полок и рыхлений, опрыскиваний и т. п.);

5) сроки проведения мероприятий;

6) основной фонд трудодней, потребных для выполнения годового цикла работ.

Рабочий же план строится в развитие годового плана. В задачу его входит доведение заданий до каждого колхозника. Строится рабочий план в разрезе кампаний и отличается от годового плана, главным образом, детализацией расчетов по культурам и по видам работ. В рабочем плане указываются:

1) подробный перечень работ по каждой культуре;

2) место выполнения работы (название участков, номера клеток, рядов насаждений и т. п.);

3) нормы выработки;

4) календарный срок выполнения работы;

5) агротехнические условия производства работы и ее качество (указывается почва, засоренность, инвентарь, глубина вспашки, количество следов боронования, приживаемость растений и т. п.);

6) оценка единицы работы в трудоднях;

7) сколько будет начислено трудодней за всю работу.

Приведенные выше показатели составляют центральную часть рабочего плана и обычно концентрируются в одной форме.

Помимо этого в рабочем плане бригады (в других формах) указываются: а) состав членов бригады, б) рабочий скот, инвентарь и машины, закрепляемые за бригадой и отдельными колхозниками, в) объем работ, проводимых МТС, г) количество кормов, выделяемых для рабочего скота, д) тара и материалы, выделяемые бригаде.

Перед наступлением каждой кампании вносятся необходимые уточнения на основе опыта работы в предыдущем периоде.

Основным условием правильной разработки годовых и рабочих планов является недопустимость параллелизма в расчетах. Детальные расчеты должны быть только в рабочих планах. Годовые и рабочие планы должны быть максимально просты, предельно ясны и доступны для понимания каждого колхозника и органически увязаны с рабочими планами тракторных бригад МТС.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСТОЯННЫХ КОЛХОЗНЫХ БРИГАД И ЗВЕНЬЕВ

Основными принципами организации постоянных производственных бригад являются:

1) установление планово-производственного задания по бригадам;

2) закрепление за бригадами постоянных производственных участков и средств производства;

3) такая организация производственных процессов, при которой полностью ликвидируется обезличка, вредная очередность и прерывность работ.

Основными условиями, обеспечивающими правильную организацию труда в бригадах, являются:

1) сохранение постоянства состава в бригаде колхозников, закрепленных на длительный период за производственным участком, и недопустимость переброс;

2) организация звеньев внутри бригад применительно к проводимым работам;

3) своевременное и полное выполнение производственных заданий силами бригады;

4) максимально эффективное использование инвентаря и средств производства, закрепленных за бригадами;

5) четкое оперативное руководство со стороны бригадира;

6) своевременный учет труда и ликвидация обезлички в оплате результатов труда колхозников.

Установление планово-производственного задания и размеров бригад. Планово-производственное задание по бригадам устанавливается на основе общеколхозного плана, получаемого от МТС и райзо.

В условиях плодово-ягодного производства плановое задание колхозу должно учитывать многолетние плодово-ягодные насаждения (по которым обычно ежегодные задания не имеют больших колебаний, за исключением случаев перехода одной возрастной группы в другую) и однолетние

культуры — овощные и полевые, объем производства которых изменяется в зависимости от ряда организационно-хозяйственных условий колхоза.

В целях ликвидации обезлички необходимо: а) закрепить насаждения за постоянными бригадами (за одной или несколькими); б) так организовать звенья внутри бригад, чтобы обеспечивалось полное завершение производственных процессов не только в течение года, но и на длительный период (например, обрезки молодых деревьев, уход за новосадками земляники до периода полного плодоношения и т. п.).

Исходя из этого, необходимо создавать в колхозах, имеющих плодово-ягодные насаждения, бригады двух типов: специализированные садовые и смешанные, в зависимости от количества насаждений и общих организационно-хозяйственных условий колхоза.

Принципы распределения насаждений по бригадам и установления планово-производственных заданий заключаются в следующем.

1. Не дробить насаждений без нужды по всем бригадам и не допускать механического распределения их между всем количеством бригад, имеющимся в колхозе.

Распределение насаждений по бригадам производить с учетом породного состава, возраста насаждений, сортов и агротехнического состояния.

2. Выделять самостоятельные садовые бригады в колхозах, имеющих следующее количество насаждений: плодоносящие сады — свыше 5 га, молодые сады — свыше 15 га, плодоносящие ягодники — свыше 3 га, молодые ягодники — свыше 10 га.

Плодово-ягодные насаждения закрепляются за садовыми бригадами на срок не менее 5 лет.

3. Отправляясь от существующего количества насаждений по бригадам, правление колхоза распределяет полученное планово-производственное задание между бригадами по посеву и посадке овощей и других культур, для чего определяет состав культур на бригадных участках и распределяет посевные площади между бригадами. Исходя из производственного задания, определяется постоянный состав колхозников, потребное количество тяговой силы и инвентаря.

При определении состава овощных и полевых культур необходимо соблюдать следующие принципы.

1. Не загромождать бригаду многообразием культур, а сосредоточить внимание на 2—3 ведущих культурах.

2. Подбор второстепенных культур подчинить задаче выравнивания графика трудового и тягового напряжения и создания равномерной загрузки бригады на протяжении всего сезона и сохранения постоянства состава бригады.

3. Подбирать культуры таким образом, чтобы закрепленные за бригадой лошади и инвентарь использовались полностью на бригадном участке и не перебрасывались в другие бригады.

4. Не допускать механического распределения культур между всеми бригадами. В каждом поле севооборота закреплять культуры за бригадами с учетом персонального состава членов бригады, их квалификации, состояния прикрепленного инвентаря и т. п.

5. Культуры смешанного поля (которых обычно бывает свыше 5) не следует дробить между всеми бригадами, их целесообразно закрепить за 1—2 бригадами.

6. Необходимо добиться такого распределения культур между бригадами, чтобы не было разбросанности бригадных участков.

Работа по подбору и закреплению культур за бригадами производится в следующем порядке.

1. Устанавливаются агротехнические сроки выполнения работ.

2. Разрабатывается агротехплан, устанавливаются ведущие агромероприятия по культурам, нормы выработки, и составляется график трудового и тягового напряжения по каждой культуре и по всему бригадному участку в целом.

3. В случае несоответствия наличия рабочей и тяговой силы с потребностью ее пересматриваются состав и размер культур, намеченные первоначально для бригады.

4. По окончании подбора культур и установлении окончательного графика трудового и тягового напряжения устанавливается размер бригад.

5. К определившемуся составу бригады прикрепляются инвентарь и рабочий скот. Инвентарь и рабочий скот принимаются бригадой от правления колхоза по акту. Внутри бригады основной инвентарь и рабочий скот закрепляются за каждым колхозником.

6. Определившийся состав культур на бригадном участке наносится на план. На плане указываются наименование культур и площадь под отдельными культурами, а также

границы бригадного участка, дороги, особенности рельефа— овраги, пруды и т. п.

В основе определения размера бригад лежит основной принцип: полной увязки производственного задания с наличным составом колхозников, тяговой силы и инвентаря.

Численность бригады должна быть такой, чтобы она обеспечила: а) своевременное и полное выполнение планово-производственного задания в установленные сроки и высокое качество работ своими силами; б) полную ликвидацию обезлички на средства производства и чтобы бригада была обеспечена четким оперативным руководством со стороны бригадира. Громоздкие бригады затрудняют такое руководство.

При комплектовании специализированных садовых бригад необходимо исходить из потребности рабочей силы на 1 га насаждений в среднем на с.-х. сезон.

На всероссийском совещании по плодоводству в феврале 1935 года было предложено исходить из следующего расчета при комплектовании бригад:

на 2 га плодоносящего сада	. . . . .	от 2	до 3	человек
на 1 » ягодников	. . . . .	» 2	» 3	»
на 1 » вишни	. . . . .	» 1	» 2	»
на 4—5 га молодого сада	. . . . .	1 человек		

По решению указанного совещания, размер бригады должен быть не более чем в 30—35 человек и не менее чем в 5 человек.

Подходить к этим цифрам шаблонно нельзя. В каждом районе они могут изменяться в зависимости от ряда организационно-хозяйственных и природных условий.

Комплектование бригад. При комплектовании бригад необходимо:

1) обеспечить в бригаде квалифицированное ядро колхозников, владеющих техникой выполнения основных приемов в садоводстве (обрезка деревьев, опрыскивание и т. п.);

2) учитывать место жительства колхозников в целях максимального сохранения времени и сил на переходы и ликвидации непроизводительной траты времени;

3) устранить вредную практику некоторых колхозов комплектовать садовую бригаду из стариков и малотрудоспособных колхозников.

Подбирать в садовую бригаду необходимо вполне работоспособных людей. Наряду с этим, необходимо использовать в бригадах стариков — опытных садоводов и организо-

вать дело так, чтобы они обучали молодежь своей бригады технике садового дела в производственной обстановке.

В уборочную кампанию, в период наибольшего трудового напряжения и опасности срыва уборки ягод допустимо использование труда подростков. Однако это возможно при следующих обязательных условиях: а) производственного руководства группами подростков со стороны наиболее передовых и выдержанных колхозников, б) хорошего руководства со стороны пионерских и комсомольских организаций, обеспечения подростков необходимой спецодеждой (фартуки, рукавицы и т. п.) и в) полного устранения тяжелой работы (переноска наполненных корзин с ягодами на большие расстояния и т. п.).

Организация звеньев. В задачи организации звеньев входит:

1) наиболее рациональное распределение сил внутри бригады и выполнение части ее производственного задания;

2) ликвидация обезлички на выполнении производственных процессов;

3) организация межзвеньевого соревнования и индивидуального соревнования внутри звена;

4) повышение производительности труда;

5) наиболее полный и точный учет количества и качества работ звена в целом и каждого колхозника в отдельности.

Принципы организации звеньев и их работы. В основе организации звеньев лежит принцип рациональной организации труда внутри бригады. Звено не может противопоставляться бригаде и подменять ее.

Звено выполняет лишь часть производственного задания бригады на основе плана ее работ.

Поэтому совершенно недопустимо отрывать организацию труда звена от плановых задач бригады. Бригада получает от правления колхоза количественные и качественные задания по производству продукции и агротехнике и выполняет это плановое задание силами звеньев. Звено не имеет своих планов по сдаче продукции государству и колхозу; оно не заключает хозяйственных договоров и т. д., но на основе соревнования с другими звеньями на лучшее выполнение работ борется за урожаи и перевыполнение плана бригады в целом.

Основные показатели рабочего плана бригады по с.-х. периодам должны быть даны по каждому звену (объем работ, место работ, сроки проведения работ и т. п.) в инте-

ресах рационализации организации труда внутри бригады. Поэтому единство задач бригады и звеньев — борьба за высокую агротехнику и урожаи — является основным принципом работы бригады и организации звеньев.

Вопрос о размерах и постоянстве состава звена и выполнении отдельных производственных процессов решается следующим образом.

1. Звенья не должны быть громоздкими. Обычный размер звена 5—10 человек, максимум — 12 человек. Размер звена определяется характером производственного процесса (возраст насаждений, состояние почвы и другие природные и хозяйственные факторы) и задачами гибкого и конкретного руководства со стороны бригадира и звеньевого.

2. Размер звена на механизированных работах (опрыскивание, машинная сортировка плодов и т. п.) определяется, главным образом, производительностью машины, а также хозяйственными и природными факторами и оперативностью руководства звеном. При расстановке сил звеньев на отдельных работах численный состав звеньев может меняться в зависимости от характера производственных процессов.

Организация работ в бригаде и техника использования звеньев зависит от организационной структуры рабочего процесса.

В плодово-ягодном производстве необходимо различать два основных вида работ.

Однородные простые работы, выполнение которых не связано организационно с машинной техникой и лошадьми (очистка коры, сбор зимних гнезд и т. п.).

Смешанные, более сложные работы, связанные с применением машин и тяговой силы, прикрепленными к данному звену (посадка сада, борьба с сорняками, борьба с вредителями). В первом случае работу выполняют так называемые специализированные звенья, во втором — комбинированные звенья.

Огромное большинство работ выполняется комбинированными звеньями.

И в том и в другом случаях постоянное звено в бригаде не существует изолированно от инвентаря и лошадей, прикрепленных к звену. Отсюда понятия специализированное и комбинированное звенья определяют не только технику, но и организационную сторону дела. Не может быть в звене разрыва между использованием рабочей и тяговой силы.

Не может существовать таких звеньев, которые специализировались бы только на выполнении одной группы технических приемов (обрезки, очистки коры и т. п.) на участке всей бригады.

Такая специализация привела бы к безответственности звена и обезличке. Каждое звено должно отвечать за свой участок работы, имея в своем составе постоянное количество людей, лошадей и инвентаря. В одном случае это звено выполняет простые работы, в другом — сложные.

Характер производственной деятельности звеньев и взаимоотношения их с бригадой определяются следующими принципиальными положениями.

1. Звенья в своей производственной деятельности целиком и полностью подчиняются бригадиру и являются рациональной формой организации труда в бригаде.

2. Бригадир имеет право перебрасывать звено по окончании работ на своем участке на участки других звеньев или на другие работы. В экстренных случаях бригадир может перебросить звено на ликвидацию прорыва, не дожидаясь окончания работы на участке данного звена. Ответственность за работу звена несет бригадир в первую очередь.

3. Звеньевой не распоряжается закрепленными за звеном лошадьми и инвентарем. Переброска лошадей и инвентаря из звена в звено не допускается без разрешения бригадира. Машины используются в бригаде по прямому указанию бригадира.

4. Техника расстановки сил на выполнении производственных процессов зависит полностью от бригадира.

8. ВНУТРИБРИГАДНАЯ РАССТАНОВКА СИЛ

1. Звено разбивается на группы и получает задание на весь комплекс работ в сезоне на выделенных рядах насаждений или грядах.

2. Такое задание на весь комплекс работ в сезоне на выделенных рядах насаждений или грядах получает каждый колхозник звена персонально.

3. Отдельные группы получают задание на 1 день или на несколько дней.

4. Задание на 1 день или на несколько дней дается не по группам, а звену в целом.

5. Звену не определяется объем работ на 1 день или на несколько дней, а дается весь объем работ, например, произвести полку сорняков, подвязать побеги и т. п.

Лучшим способом расстановки сил колхозников является дача персональных заданий. Приемлемым способом является мелкогрупповая расстановка сил и наименее желательным, а зачастую недопустимым — последний способ, когда колхозники работают всем звеном, не получая заданий на короткие отрезки времени.

При перестановке звеньев на последующие работы необходимо стремиться к сохранению состава звена, что при правильной постановке дела обычно всегда удается.

Работа, проведенная нами в колхозах Московской области, показала, что наилучшие результаты получались при следующей расстановке сил на выполнении ведущих рабочих процессов (см. табл. на стр. 667—671).

Рассматривая численный состав звеньев на выполнении главнейших работ, можно установить следующее:

1. Размер звена колеблется от 4 до 12 человек. Наиболее часто встречающийся размер звена — 8—10 человек, которое разбивается на группы. Размер звена определяется на большинстве работ таким сочетанием производительности людей и живой тяги, при котором вслед за операциями, выполняемыми конной тягой, полностью выполняются ручные работы. К таким работам относятся: а) обработка почвы на ягодниках и борьба с сорняками — рыхление и полка земляники и ягодных кустарников; б) обработка почвы в саду — вспашка, рыхление и обработка приствольных кругов.

2. Работы не связаны непосредственно с производительностью лошадей. Лошадь обслуживает 2—3 звена ручных работ.

Сюда относятся: а) разбивка площади под плодовый сад и ягодники; б) посадка сада и ягодников; в) обрезка деревьев и прочистка ягодных кустарников; г) сбор урожая; д) очистка штамбов; е) сбор кольев и подвязка малины на зиму.

3. Работы выполняются вручную и не связаны непосредственно с работой лошадей.

Сюда относятся: а) отряхивание долгоносиков, б) сортировка и упаковка плодов.

4. Нет таких работ, которые выполнялись бы только конной тягой и не были бы связаны с последовательностью выполнения ручных работ.

№ по пор.	Наименование работ	Состав звена: людей	Состав звена: лошадей	Расстановка сил
	Плодовый сад			
1	Разбивка сада (небольшая площадь)	4—5	1 на 2—3 звена	1 работает с эккером 2 устанавливают колья 1 заготавливает и подносит колья 1 звеньевой (может быть тот, кто работает с эккером)
2	Разбивка сада (большая площадь)	8—9	1	1 звеньевой 2 натягивают шнур 4—5 заготавливают и втыкают колья 1 развозит колья
3	Посадка	12	1	6 сажальщиков—2 группы 2 подготавливают саженцы к посадке и подносят их к местам посадки 2 поливают деревья 1—присыпает сухой землей 1 подвозит воду
4	Обработка почвы в плодоносящих садах (конная обработка)	8	2	1 пашет 1 боронует 6 обрабатывают приствольные круги и ленты
5	Обработка почвы в неплодоносящем саду (конная обработка)	6	4	2 пашут приствольные полосы 1 пашет междурядья 1 боронует 2 оправляют почву на приствольных кругах
6	Обрезка деревьев	6—8	1 на 2—3 звена	2 группы по 3 чел. на обрезке плодонос. деревьев 4 группы по 2 чел. на обрезке неплодоносящих деревьев

по пор.	Наименование работ	Состав звена		Расстановка сил
		людей	лошадей	
7	Очистка и побелка штамбов.	6—8	1 на 2—3 звена	а) 3 очищают штамбы 2 белят б) 4 очищают штамбы 3 белят 1 подвозит воду
8	Отряхивание долгоносиков . . .	6		2 группы по 3 чел. Из них 2 чел. держат брезенты, 1 отряхивает вредителей и сметает их со щита
9	Опрыскивание насаждений	7	2	2 работают на приготовлении раствора, 5 раб. с «Помоной», из них 2 на шлангах, 2 на насосе, 1 водит лошадей
10	Сбор яблок	12	1	1) На сборе урожая с больших деревьев работают 2 группы съемщиков по 5 чел., из них 2 собирают плоды, стоя на земле, 3 снимают с лестниц со средних и верхних частей кроны. 2 группы съемщиков (10 чел.) обслуживаются 2 колхозниками (подать корзину, принять корзину, поставить на повозку, собрать падалицу), 1 вывозит яблоки из сада 2) На сборе урожая со средних деревьев работают 3 группы по 3 чел. Из них 1 внизу, 2 на лестницах. Обслуживают эти группы 3 чел. 1 вывозит яблоки из сада
11	Сбор вишен . . .	6—8	1 на 2—3 звена	При правильной посадке становятся по 2 чел. на 1 ряд насаждений; при беспорядочной посадке становятся группами по 3—4 человека
12	Сортировка и упаковка яблок			Специальная бригада состоит из 5 звеньев: а) сортировщиков

№ по пор.	Наименование работ	Состав звена: людей	Состав звена: лошадей	Расстановка сил
				б) калибровщиков, в) укладчиков, г) упаковщиков и д) забивщиков. Звено на сортировке—8 чел., состоит из 4 групп по 2 чел. Звено на калибровке из 6 чел., состоит из 2 групп по 3 чел. Звено на укладке из 8 чел., состоит из 4 групп по 2 чел. Звено забивщиков из 3 чел. Из них: 2 забивщика, 1 маркировщик. Итого состав специальной бригады: а) сортировщиков . . . . . 8 б) калибровщиков . . . . . 6 в) укладчиков . . . . . 8 г) забивщиков . . . . . 2 д) маркировщиков . . . . . 1 Итого 25
	Ягодная плантация			
1	Разбивка участка на кварталы.	3		Звено состоит из 3 чел., из них 1 работает с эккером, 2 работают с вешками
2	Маркеровка участка	3	1	То же звено производит маркеровку участка. Из них 2 чел. при лошади, 1 проверяет правильность рядов, устанавливает колья на границах участков и т. п.
3	Посадка земляники без гряд .	6	2 на 3 звена	Звено из 6 чел.: из них 1 намечает места посадки по шнуру, 4 садят, 1 поливает. На каждые 3 посадочные звена составляется одно подсобное звено в составе 6 чел., из них 4 заготавливают посадочный материал, 2 подвозят посадочный материал и воду

№ по пор.	Наименование работ	Состав звена		Расстановка сил
		людей	лошадей	
4	Посадка земляники без гряд .	5—9	2 на 3 звена	а) Звено из 5 чел. Из них 1 намечает места посадки, «набивает лунки», 1 подносит растения к местам посадки, 2 садят, 1 поливает б) Звено из 9 чел. Из них 1 намечает места посадки, 2 разносят растения, 4 садят, 2 поливают
5	Посадка ягодных кустарников . .	8	1	Звено из 8 чел. Из них 1 подготавливает и подносит посадочный материал, 4 садят (2 группы по 2 чел.), 1 поливает, 1 присыпает сухой землей политые места, 1 подвозит посадочный материал и воду
6	Развязка перезимовавшей малины, постановка кольев и подвязка малины . .			Звено из 10 чел., из них: 1 развязывает перезимовавшие кусты, 1 затесывает колья и подносит их к кустам, 2 ставят колья, 5 подвязывают кусты к кольям, 1 подвозит колья
7	Прочистка ягодных кустарников	7	1 на 2—3 звена	Звено из 7 чел., из них: 6 чел. на прочистке кустов (3 группы по 2 чел.), 1 выносит обрезки с плантации на дорогу
8	Рыхление и полка земляники . .	6—12	1	2 чел. рыхлят междурядья планетом. Вслед за рыхлением производится ручная полка следующим количеством людей: при слабой засоренности участка — 6—8 чел. при средней засоренности участка — 8—10 чел. при сильной засоренности участка — 10—12 чел., которые разбиваются на группы по 3—4 чел.

№ по пор.	Наименование работ	Состав звена		Расстановка сил
		людей	лошадей	
9	Рыхление и полка ягодных кустарников	6—10	1	2 колхозника рыхлят междурядья планетом, 6—8 чел. мотыжат почву около кустов, разбиваясь на группы по 2 чел. Становятся по обеим сторонам ряда насаждений
10	Опрыскив. ягодных кустарников	7	1 на 2 звена	1 подвозит раствор, 6 опрыскивают. На молодых плантациях на 1 ряд ставится один колхозник, на плодоносящих плантациях на каждый ряд 2 колхозника
11	Сбор земляники .	8—10	1 на 2—3 звена	Звено из 8—10 чел. (в зависимости от возраста плантации и урожайности), разбивается на группы по 2—4 чел.
12	Сбор урожая ягодных кустарников	8—10	1 на 2—3 звена	Звено из 8—10 чел. При сборе урожая с плодоносящих плантаций разбивается на группы по 2 чел., которые становятся по обеим сторонам ряда растений. При сборе урожая с молодых насаждений на каждый ряд ставится 1 колхозник
13	Сбор кольев и подвязка малины на зиму . . .	10	1 на 2—3 звена	Звено в количестве 9 чел., состоит из 3 групп В каждой группе 1 чел. собирает колья, 2 пригибают кусты и связывают их в 2 местах 1 колхозник вывозит колья с плантации

Таким образом, существуют три рода звеньев по характеру выполнения производственных процессов: а) звенья, связанные с производительностью работы 1—2 лошадей в последовательном и непрерывном выполнении производ-

ственных процессов; б) пешие звенья, обслуживаемые одновременно 1—2 лошадьми (закрепленными за одним из звеньев), не связанные непосредственно с производительностью лошадей; в) пешие звенья, не обслуживаемые лошадьми и выполняющие работы самостоятельно.

5. Абсолютное большинство работ выполняется звеньями первого и второго рода, т. е. комбинированными, в которых в той или иной форме сочетаются ручные работы с работой лошадей или тракторов (обработка почвы в междурядьи молодых садов и обработка междурядных культур и т. п.). Меньшинство работ выполняют специализированные звенья, так как они выполняют только ручные процессы, или процессы, требующие определенной квалификации. В обоих случаях звено должно работать на определенном участке и отвечать за комплекс работ и за их результаты. Поэтому один и тот же состав колхозников может составлять комбинированное и специализированное звено, в зависимости от характера выполнения производственного процесса на отведенном участке.

В отдельных случаях на юге создают специализированные звенья, например, обрезчиков, чаталовщиков и т. п., колхозники которых работают в течение года на разных процессах, главным образом, в комбинированных звеньях, но с наступлением указанных операций они объединяются в ядро, выполняющее эти ответственные процессы на своих участках работы, и отвечают за них.

6. При выполнении большинства работ звенья разбиваются на группы по 2—3 человека. Группы более 3 человек нецелесообразны.

Как правило, установлено, что на таких процессах в ягодном саду как прочистка кустов, мотыжение почвы вокруг кустов, опрыскивание и сбор урожая, целесообразно ставить по одному колхознику на каждый ряд молодых насаждений. На каждый же ряд плодоносящих насаждений нужно ставить по 2 человека по обеим сторонам ряда.

На таких процессах, как посадка сада, обрезка деревьев, сбор урожая, целесообразно ставить группы по 3 человека.

В итоге нужно сказать, что основными условиями, обеспечивающими правильную внутрибригадную организацию труда, являются следующие.

1. Увязка работы бригады в целом и отдельных звеньев с работой тракторной бригады и наиболее производитель-

ное использование механической и живой тяги и рабочей силы колхоза.

2. Доведение задания до каждой группы внутри звена и до каждого колхозника.

3. Организация мелких групп внутри звена для выполнения части производственного задания.

4. Дача бригадиром четких заданий звену и отдельным группам на день или на выполнение определенного цикла работы в течение небольшого срока.

5. Сохранение постоянства состава звена в течение года. Недопустимость переброски из бригады в бригаду колхозников, прикрепленных к бригаде, инвентаря и живой тяговой силы.

6. Своевременный учет количества и качества работы звена и создание материальной заинтересованности колхозников в конечных результатах работы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

А. П. Коваль. **Экономический очерк плодоводства СССР** 3

1. Значение плодово-ягодного хозяйства 3
2. Площади плодово-ягодных насаждений СССР и их распределение по секторам 4
3. Продукция и урожайность 9
4. Породный и сортовой состав насаждений 14
5. План развития плодоводства во второй пятилетке 21
6. Краткие сведения о мировом плодоводстве 25

Проф. П. Г. Шитт. **Биологические основы агротехники** 30

1. Биологические особенности роста и развития плодовых растений 30
2. Внешние условия роста и развития плодовых растений . . 53
3. Агротехнические приемы в годовом цикле в связи с фенофазами 73

Г. И. Груздев. **Почвенно-грунтовые условия плодовых насаждений** 82

1. Особенности метода комплексного исследования почвенно-грунтовых условий для плодовых насаждений 82
2. Значение главнейших генетико-морфологических признаков почво-грунтов для плодовых насаждений 85
3. Физико-химические свойства почво-грунтов 103
4. Рельеф (макро-, мезо- и микро-) залегания почво-грунтов . 112

С. И. Исаев и *Б. И. Шабловский.* **Промышленный сортимент плодово-ягодных культур** 116

1. Яблоня 116
2. Груша 148
3. Слива 166
4. Вишня 180
5. Черешня 190
6. Абрикос 196
7. Персик 206
8. Ягодные культуры (для северной и средней полосы) 214

В. В. Малинковский. **Плодовый питомник** 226

1. Способы размножения плодовых растений 228
2. Главнейшие подвои плодовых пород 229
3. Выращивание подвоев и ягодного посадочного материала 245

Стр.

4. Выращивание привитого посадочного материала 260
5. Реализация посадочного материала 297
6. Маточная книга. Учет и отчетность 308

П. Ф. Горшин. Плодовый сад 312

1. Закладка сада 312
2. Обрезка плодовых деревьев 325
3. Системы содержания почвы в плодовом саду 339
4. Удобрение 351
5. Борьба с избытком и недостатком влаги в плодовом саду . 362
6. Уход за урожаем и уборка его 370

В. П. Великанова. Ягодная плантация 380

1. Особенности отдельных культур и требования их к условиям произрастания 380
2. Подготовка к закладке плантации 390
3. Посадка 395
4. Способы обогащения почвы органическим веществом . . . 404
5. Меры защиты плантации земляники от зимнего вымерзания 405
6. Борьба с сорняками 406
7. Уход за ягодными кустарниками 408
8. Уход за плантацией земляники 414
9. Способы культуры земляники 418
10. Способы культуры малины 420
11. Удобрение ягодных культур 421
12. Плодоношение ягодных культур и реализация урожая . . 424

Проф. А. С. Мержаниан. Виноградник 426

1. Биологические особенности виноградной лозы 426
2. Промышленный сортимент винограда 435
3. Размножение виноградной лозы чубуками 458
4. Питомник американских лоз 463
5. Закладка виноградника 467
6. Уход за молодыми виноградниками 473
7. Уход за плодоносящими виноградниками 478

Проф. Н. А. Гроссгейм. Борьба с вредителями и болезнями плодово-ягодных культур 485

1. Общие организационные мероприятия при закладке и эксплоатации насаждений, снижающие потери от вредителей и болезней 485
2. Системы мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями основных плодово-ягодных культур 487
3. Главнейшие отравляющие вещества для борьбы с вредителями и болезнями плодоводства 536
   Инсектисиды внутреннего действия 536
   Контактные инсектисиды 538
   Фунгисиды 540
4. Основные типы аппаратов для борьбы с вредителями и болезнями 544
5. Биологический метод борьбы с вредителями 546

Стр.

А. Г. Резниченко. Планирование плодово-ягодного производства и организация труда 548

1. Система планирования производства совхозов 548
2. Основные принципы и методы внутрисовхозного планирования 582
3. Планирование и организация труда в совхозах 592
4. Планирование энергетики в совхозах 618
5. Планирование себестоимости в совхозах 638
6. Планирование в МТС и колхозах 655
7. Организация постоянных колхозных бригад и звеньев . . . 659
8. Внутрибригадная расстановка сил 665

ОБЛОНО ХГЛАВПОЛИТПРОСВЕТ
БИБЛИОТЕКА

Редактор *Г. Фетисов.* Техн. редактор *И. Соболев.*
Корректор *Г. Волынец.*
Цена книги 6 р. 20 к. Переплет 1 р. 15 к.

Сдано в набор 21/VIII 1936 г. Подписано к печати 3/II — 4/III 1937 г.
Инд. 73-В. Сельхозгиз № 5441. Тираж 20 000. Уполномоч. Главлита № Б-6142. Заказ № 904.
Формат бумаги 82 × 110/32. 42¼ печ. л. Уч.-авт. л. 44,13. 42.000 тип. знак. в 1 печ. листе.
Бумага Окуловской фабрики

2-я типография ОГИЗа РСФСР треста „Полиграфкнига" „Печатный Двор" имени А. М. Горького. Ленинград, Гатчинская, 26.

7 p. 35 k.