

Н.АХМЕДОВ, А.АБДУРАҲМОНОВ

ПИЛЛАЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ ВА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШ

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ўқув юртлари бош бошқармаси томонидан «5620200 Ипакчилик» ихтисослиги бўйича олий ва ўрта махсус билим юртларининг талабалари учун дарслик сифатида тавсия этилган.

**«ЎҚИТУВЧИ»
ТОШКЕНТ - 2006**

Ушбу дарсликда пилла ўраш биодинамикаси ва агротехникаси, пиллаларни ташқи белгилари, пилла қобиғининг мас-саси ва толаси, унинг тузилиши, технологик хусусиятлари батафсил ёритилган. Шунингдек, тирик пиллаларни қабул қилиш ва ипакчанглигини аниқлаш, ғумбагини ўлдириш ва уни қури-тиш, қуруқ пиллаларни фабрикага топшириш тартиби ҳамда шу билан боғлиқ бўлган барча технологик жараёнлар, шунингдек, пиллаларни йигиришнинг умумий асослари баён этилган.

Дарслик «5620200 Ипакчилик» ихтисослиги бўйича олий ва ўрта махсус билим юрларининг талабалари ва магистрлари, пиллачилик агрономлари ва шу соҳада ишлайдиган барча ходимлар учун мўлжалланган, шунингдек ундан пиллаларга дастлабки ишлов бериш бўйича илмий иш олиб борувчилар ҳам фойдаланиши мумкин.

Тақризчилар:

Ш.УМАРОВ – Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот ин-титуту директори, қишлоқ хўжалик фанлари номзоди.

Э.Х.ТОЖИЕВ – Тошкент Давлат аграр университети Ипакчилик кафедраси профессори, биологгия фанлари доктори.

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси асосий пилла етиштирувчи давлатлар қаторига киради. Республикамиз қишлоқ хўжалигида пилла етиштириш бўйича пахтадан кейин иккинчи ўринда туради, шунингдек етиштирган пилла билан фақат пиллакашлик фабрикаларини ва халқ хўжалигининг бошқа тармоқларини ипак хомашёси билан таъминлабгина қолмай, балки унинг ортиқча қисмини чет элга ҳам чиқармоқда.

Ўзбекистон Республикаси пилла, ипак хомашёси ва ипакли газламалар ишлаб чиқариш учун жуда катта табиий шароитларга эга ҳамда етарли даражада меҳнат кучлари билан таъминланган. Тармоқни янада ривожлантириш фақат пиллакорлар даромадини оширибгина қолмай, балки валюта талаб қиладиган маҳсулотлар олиш имконини ҳам беради.

Республикамызда ипакчиликни ривожлантириш учун қатор тадбирий чораларни амалга ошириш: озиқа базасини кенгайтириш (янги тут кўчатлари етиштиришни ва уларни ўтқозишни кенгайтириш, айниқса юқори ҳосилли тут навларини), пилла етиштиришни кўпайтириш, сифатли уруққа бўлган талабни қондириш, уни тайёрлаш, пиллаларни харид қилиш ва дастлабки ишлов беришни такомиллаштириш назарда тутилар эди. Шу соҳадаги мутахассис ходимларни тайёрлаш масаласига ва фан ютуқларини ипакчилик амалиётида қўлланишга қаратилади. Шуларни амалга ошириш ипакчиликнинг тез ривожланишини таъминлайди. Кейинги йилларда пилла етиштириш ва уларнинг сифатини яхшилаш тўхтовсиз ривожланиб бормоқда. Аммо пилла тайёрлашнинг миқдори ошсада, унинг сифати талабга жавоб берадиган даражада эмас, натижада тайёрланган тирик пилла бирлигидан ипак хомашёсининг чиқиши бўйича биз ипакчилик билан шуғулланадиган Хитой, Япония, Корея каби бир қатор чет мамлакатлардан орқадамиз. Бундан ташқари, етиштирилган хомашёни (пиллаларни) йиғириш саноати ҳам жиддий орқада қолди. Шунинг учун ҳам табиий ипак етиштиришни ривожлантиришнинг асосий вазифаси етиштирилаётган пиллалар сифатини яхшилаш: касалликлар натижасида ҳосилнинг камайишига йўл қўймаслик, йигирилмайдиган ва яроқсиз пиллалар миқдорини кескин камайтиш, тайёрланаётган пиллалардан ипак хомашёси чиқишини ва унинг сифатини бирмунча оширишдан иборат.

Тўқимачилик толалари ҳисобланган пахта, жун, зигир каби сунъий толалар ичида табиий ипак ўзининг ажойиб хусусиятлари: ёнмаслиги, жунга нисбатан толасининг узунлиги, пишиқ ва мустаҳкамлиги, чиройли ва ҳаво ўтказувчанлиги билан бошқа толалардан, айниқса синтетик ва сунъий толалардан ажралиб туради. Ипак толаси мустаҳкамлиги бўйича пўлат симидан ҳам юқори, изоляция қилиш хусусияти қатор электр ва электрон қурилмаларда уни бошқа нарсаларга алмаштириш имконияти йўқлигини кўрсатади. Ипак кийимликлар тайёрлашда, техникада, электр саноатида, тиббиётда ва коинотга учирилган сунъий йўлдошларда кенг қўлланилмоқда.

Тарихий маълумотларга қараганда ипакчилик бундан 5 минг йил илгари Хитой мамлакатада ташкил топган ва у даврда ипак тайёрлаш давлат сири ҳисобланган.

Айрим манбаларга қараганда Ўрта Осиёда ипакчилик бундан 1500-1800 йил илгари пайдо бўлган. Қадимий тепаликлардан бири Сопол тепани ковлаш шуни кўрсатдики, у Кушан шоҳлиги даврида ҳам маълум бўлган.

Ўрта Осиёда бўлиб ўтган уруш ва истилолар ипакчиликни гоҳо ривожлантирган ёки инқирозга учратган.

XX аср бошларида Ўрта Осиё 10000 тоннага яқин пилла етиштирар эди. Шу йиллари пембрина касаллигининг тарқалиши ипакчиликка катта зарар келтирди. Натижада 1913 йилда Ўрта Осиё бўйича 5000 тонна тирик пилла етиштирган эди.

Биринчи жаҳон уруши ва кейинги граждaнлар урушининг давом этиши даврида пилла етиштириш 240 тоннагача камайди, бунинг учун тахминан 10000 қути қурт боқилган эди.

Ўрта Осиёнинг иқлим шароитига ва тут навларига қараб олимлар ва халқ селекционерлари ипак қуртининг бир неча зотларини кўпайтирдилар (Туркистон оқи, Туркистон сариғи, Боғдод, Тер яшили ва бошқалар). Бу зотларнинг қуртлари яхши ҳаётчанликка эга бўлишига қарамай, пиллалари паст технологик хусусиятга эга бўлиб, дағал ипак берар эди. Қурт уруғлари шахсий корхона эгаларининг уруғчилик заводларида қўлда тайёрланар эди.

Ҳозирги вақтда бу зотлар боқилмайди, чунки ўтган йиллар давомида бу бир неча марта алмашди, натижада олдингиларига қараганда ҳаётчанлиги бирмунча юқори, серҳосил ва пиллаларининг технологик хусусиятлари яхшиланган янги зот ва дурағайлар уруғларининг биринчи авлоди яратилиб боқилмоқда.

Хар йили дунё бўйича 535-600 минг тонна пилла етиштирилмоқда, шундан Хитой 65% яқинини, Ҳиндистон 14,9%, Ўзбекистон 3,3%, Япония 2,5%, Шимолий Корея, Бразилия, Таиланд, Жанубий Корея ва бошқа давлатлар жаҳон бўйича етиштириладиган пилланинг 10,0% тайёрламоқдалар. Жаҳон бўйича пиллаларни қайта ишлаб тайёрланаётган тўқимачилик саноатини хомашёсини ҳозирги вақтда йилига 60 минг т баҳоланмоқда (1-жадвал).

1-жадвал

Дунё бўйича пилла ва ипак хомашёси етиштириш

Мамлакатлар	Пилла етиштириш		Ипак хомашёси етиштириш	
	Минг.т	%	Минг.т	%
Хитой	360-400	63,6	33,6	56,1
Ҳиндистон	95-100	14,9	9,13	15,3
Ўзбекистон	18-20,0	3,08	2,0	1,5
Япония	13-16	2,55	6,84	11,5
Шимолий Корея	14-15	2,30	1,38	2,3
Бразилия	10-12	1,87	1,75	3,0
Таиланд	9-10	1,55	0,83	1,4
Жанубий Корея	5-6	0,92	1,34	2,2
Туркия	1,8-2,0	0,3	0,31	0,5
Тайван	0,1-0,2	0,03	0,024	0,05
Бошқалар	10-12	1,6	0,98	1,5
Жами	535-600		59,9	

Ўзбекистон ипакчилигининг асосий вазифаларидан бири пилла йиғириш саноатининг талабларига жавоб берадиган, ипак миқдори юқори бўлган, қуруқ пиллалардан кўп ипак чиқадиغان ва яхши йиғириладиган, метрик номери (тексти) эса 3500 дан ва ипак толасининг тўхтовсиз йиғирилиш узунлиги 600-800 дан кам бўлмаган янги зот ва дурагайларни яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга тадбиқ этишдан иборатдир. Бундай юқори хусусиятларга эга бўлиш, кўпинча пилла ўраш шароитини ва уларга дастлабки ишлов беришга ҳам узвий боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳам пилла ўрашни ва пиллаларга дастлабки ишлов беришни ташкил қилиб, уни шундай олиб бориш керакки, Ўзбекистонда етиштирилаётган тирик пиллалардан энг кўп ипак маҳсулоти олишга эришилсин.

Дарсликнинг асосий вазифаси талабаларга ва ипакчилик соҳасида ишлайдиган мутахассисларга шу муҳим вазифаларни ёритиб беришга ва кейинги йиллардаги фан ютуқлари ҳамда ишлаб чиқариш илғорларининг тажрибаларини баён этишга қаратилган.

Мазкур дарсликни ёзишга ўзининг қимматли маслаҳатларини берган Тошкент Давлат аграр университети ипакчилик кафедраси ўқитувчилари ва Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот институтининг илмий ходимларига муаллифлар ўз миннатдорчиликларини билдирадилар.

Қўлланма ўзбек тилида биринчи марта чоп этилаётгани туфайли айрим камчиликлардан холи бўлмаслиги мумкин. Шу туфайли қўлланма ҳақидаги фикр ва мулоҳазаларингизни ёзиб юборишингизни сўраймиз.

Манзилгоҳимиз: Тошкент-700183. Тошкент Давлат аграр университети. Ипакчилик кафедраси.

РЕСПУБЛИКАДА ПИЛЛА ЕТИШТИРИШНИ КЎПАЙТИРИШ ВА УНИНГ СИФАТИНИ ЯХШИЛАШ ТЎҒРИСИДА ВАЗИРЛАР МАҲКАМАСИНИНГ ҚАРОРЛАРИ

Кейинги йилларда Республикада пилла етиштириш 18-20 минг тони атрофида бўлмоқда. Ҳар қутидан олинаётган ўртача ҳосил 48-50 кг га тенг бўлиб, тайёрланаётган пилланинг паст навлари ва навсиз пиллаларнинг миқдори 50% ортиқроқ бўлиб, қуруқ пилладан ипак чиқиш миқдори 32-33% ва чуваланаётган ипакнинг узунлиги 800-850 метрни ташкил этмоқда. Албатта бундай кўрсаткичлар на ички, на ташқи бозорни қониқтирмайди.

Республика ҳукумати ипакчилик соҳасини ривожлантириш бўйича қатор чора-тадбирлар кўрмоқда. Жумладан, «Республика пиллачилик соҳасини бошқаришни янада тақамиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» 144 сонли 3 апрель 1998 йилда Ўзбекистон республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори қабул қилинди.

Бу қарорда Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги қошидаги Республика «Пилла» уюшмасига қарашли вилоят ва туман пиллачилик ташкилотлари (пиллахоналар) ва корхоналари (пиллачилик насилчилик станциялари, уруғ заводлари, тутчилик хўжаликлари ва бошқалар), Ўзбекистон енгил саноат уюшмасига қарашли корхоналар (пиллакашлик фабрикалари, тўқимачилик корхоналари ва Марғилон Механика ремонт заводи), ҳамда ипакчилик илмий тадқиқот институти ва «Шойи» илмий текшириш институтлари бирлаштирилиб «Пилла холдинг» холдинг ва «Шойи» компаниялари ташкил

этилди. Бу икки компанияга кирган корхона ва ташкилотлар «Ўзбек ипаги» уюшмасини ташкил қилиб ягона соҳа тизими-ни ҳосил қилдилар.

Натижада олдин икки министирликларга қарашли бўлган ва ўзларининг тор соҳа манфаатлари йўлида ишлаб келган, пилла тайёрлаш, уни қайта ишлаш, тўқиш ва сотишгача бўлган жараёнларни бажарадиган ташкилот ва корхоналар, ҳамда икки илмий текшириш институтлари битта бошқарув аппаратига яъни «Ўзбек ипаги» уюшмаси қошида бирлаштирилиб ягона битта мақсад йўлида сифатли пилла, ипак, газлама ва тайёр маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва уларни жаҳон бозорида рақобатлаша оладиган даражага етказиш устида фаолият олиб боришга имконият туғдириб берилди.

Компаниялар таркибига кирувчи акциядорлик жамиятлари устав жамғармасининг 25% миқдордаги акциялар давлат пакетлари бўлиб, дахилсиз ҳисобланади ва ҳукуматнинг тегишли қарорисиз хусусий мулк қилиб сотилмайди. Қолганлари 26% шу коллективга, 24% эркин савдо йўли билан республика фуқороларига ва 25% чет элликларга сотиб маблағ тушуриш кўзда тутилган. Натижада «Ўзбек ипаги» уюшмаси корхоналарини реконструкция қилиш ва ривожлантириш жамғармаларини ташкил этиб, унга:

- *тут ипак қурти уруғини етиштиришда самарали технологияларни ўрганиш ва жорий қилиш;*
- *уруғ заводлари, пилла хомашёси, ипак калава, ҳамда соф ва аралаш шойи газламалар ишлаб чиқариш корхоналарини реконструкция қилиш ва замонавий янги техника билан жиҳозлаш;*
- *ишлаб чиқариш, қайта ишлаш ва маҳсулотларни ички истеъмолчиларга, ҳамда экспортга сотиш жараёнида ипакчилик (корхона, ташкилотлар) барча қатнашчиларининг тенг иқтисодий манфаатдорчилигини таъминловчи тармоқ инфра-тузилмасини яратиш тадбирларини маблағ билан таъминлаш юклатилган.*

Кейинчалик «Пиллачилик маҳсулотларини экспорт қилишни тартибга солиш ҳақида», 2000 й. 28 февраль, 2553 сонли Президент фармони ва 2000 йил 4 март 77 сонли Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Республикада ишлаб чиқарилаётган пиллаларни ишлатиш механизмини кўтариш» қарорида пилла ва ипак хомашёсини, саноат корхоналарида қайта ишлашни чуқурлаштириш ва юқори сифатли, чет эл бозорларида рақобатлаша оладиган маҳсулотларни иш-

лаб чиқаришни кўпайтириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш вазифалари юклатилган.

Бундан ташқари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, 1999 йил 15 май 246-сонли, 1999 йил 15 март 107-23-сонли, 2003 йил 9 сентябрь 390-сонли «Ўзбек ипаги» уюшмаси корхоналарини молиявий аҳволини яхшилаш, пилла етиштирувчи хўжаликларни етиштирган ҳосили учун ўз вақтида ҳисоб китоб қилиш, пилла ва ипак маҳсулотларини кўпайтириш, уларнинг сифатини яхшилаш, экспорт салоҳиятини ошириш ҳақида қарорлар қабул қилди: жумладан, 1999 йил пилла етиштирувчи хўжаликларга ёрдам пули (аванс) тўлаш учун 1063 млн.сўм ва пиллакашлик фабрикаларига хомашё (қуруқ пилла) сотиб олиш учун ва 2000 й мавсумида ипак қуртларини парваришлаш ва пилла тайёрлаш учун 3181.8 млн.сўм имтиёзли кредитлар ажратилиб соҳага катта ёрдам қилинган.

«Пиллачилик» озиқа базасини мустаҳкамлаш ва ипакчилик маҳсулотларини етиштириш ҳажмларини кўпайтириш чора тadbирлари тўғрисида 2000 йил 15 март 96-сонли ЎзР. Вазирлар Маҳкамасининг қарорида тут ипак қуртининг озукаси бўлган, тут дарахтлари ва тутзорларни асраш ва кўпайтириш бўйича комплекс масалалар ечилган. Жумладан, тут дарахтларининг ашаддий зараркунандаси «тут парвонаси» га қарши кураш ва озуқа базани кўпайтириш, йилдан-йилга экиладиган тутзорларнинг микдорини кўпайтириб бориш вазифалари юклатилган.

Ўзбекистон ҳукуматининг ипакчиликни янада ривожлантириш ҳақида қатор қарорларни қабул қилишига асосий сабаб, жаҳон бозорида бизнинг қуруқ пиллаларнинг нархи 2,5-3 ва хом ипакнинг нархи 12-13 америка долларига тенг бўлиб, бу Хитойнинг пилласи ва ипагидан икки баравар арзондир.

Бундан ташқари жаҳонда ипак товарларига, ривожланган мамлакатларда (Америка, Европа, Япония ва бошқалар) талаб пасайиб кетганлиги муносабати билан 2001, 2002 ва 2003 йилларда бизнинг хом-ашёнинг нархи тушиб кетишидан ташқари, уларнинг сотилиши ҳам жуда пасайиб кетди, бу эса ўз навбатида пиллани қайта ишлайдиган корхоналарнинг маҳсулоти касод бўлиши ва ишлаб чиқариш қувватларидан 40-70% фойдаланилиши ҳисобига, ҳамда уларни тўлиқ ишлатиш учун маблағлар етмаслиги корхоналарнинг молиявий аҳволини ночор холга тушиб қолишига олиб келди.

Бунга сабаб бизда тайёрланаётган пилланинг сифати ва маҳсулдорлиги, ундан олинаётган хом ипакнинг технологик

кўрсаткичлари пастлигидандир. Буни қуйидаги рақамлардан ҳам билиб олса бўлади.

	<i>Ўзбекистонда</i>	<i>Хитой, Японияда</i>
Тайёрланган пиллаларнинг навли қисми, %	80-82	97-98
Жумладан биринчи навларга, %	40-45	95
Ипак чиқиш миқдори,	32-33	42-44
Ипакнинг узликсиз чувалашининг узунлиги, м	350-500	800-1000
Пилла қобиғининг чуваланиш миқдори, %	70-75	80-85

Тайёрланаётган пилла, ишлаб чиқарилаётган хом ипак ва газламаларнинг рақобатдош сифатга эга бўлиши, ипак қуртнинг маҳсулдор зотларига, уларнинг боқиш агротехникасига ва пиллаларни тайёрлаш ҳамда уларга биринчи ишлов бериш технологиясига узвий боғлиқдир. Сифатли пилладан олинadиган ипакнинг сифати ҳам юқори бўлиб, сифатли ипакдан эса сифатли матолар ишлаб чиқариб, ички ва ташқи бозорда бемалол рақобатлашиш мумкин.

«Отчопар» ва «Чорсу» буюм бозорларини ўрганиш («Ўзбек ипаги» уюшмаси мутахассислари томонидан, декабрь 2003 йил) шуни кўрсатдики, бозордаги асосий ипак ва ярим ипак матолар Туркия (42-48%), Эрон (23-24%), Хитой (12-13%), бошқа мамлакатлардан (16-17%) келтирилган. Бозордаги деярли барча матолар кенг энли (150-160 см) да харидорларни жалб этадиган бўёқ берилиб гул босилган.

Эрондан келтирилган сунъий ипакдан тайёрланган эни энли, ранг-баранг гул босилган матонинг бир пагонометрининг баҳоси 3700 сўм, бизда табиий ипакдан тўқилган мато эса энсизлиги учун 2400 сўм, лекин шунга қарамай бозорда четдан келтирилган матоларнинг харидоргирлиги юқори, чунки уларнинг эни кенг бўлганлиги ва сифати яхши бўлганлиги сабабли хоҳлаган турдаги ва фасондаги либосларни (гулини энига, ёки бўйига мослаштириб) тикиш мумкин.

Соҳа олдидаги вазифа - харидоргир шойи газламалари тўқиш учун 2А, 3А классдаги ипак ишлаб чиқариш мақсадида юқори сифатли пилла ўралишини (ипак қуртлари томонидан), пиллани териш, сақлаш ва уларга биринчи ишлов беришни юқори технологик режимда бажарилишини таъминлашдан иборатдир.

I-боб. ПИЛЛА ЎРАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

1.1. Пилла ўраш биодинамикаси.

Пилла нима? Бу ипак қуртини кейинги озикланмайдиган даврларига ўтиш вақтида танани душманларидан ва ташқи ноқулай шароитдан ҳимоя қилувчи биологик қурилма, яъни қурт дастлаб гумбакка, сўнгра гумбакдан капалакка айланадиган жойдир.

Бешинчи ёшни охирига келиб, ипак қуртини озикланиш даври тугалланади. Қурт барг емай қўяди ва ичакдаги кераксиз чиқинди моддаларни чиқариб ташлаб, пилла ўраш учун жой излаб, ўрмалаб юради.

Ипак қуртлари пилла ўраш учун жадал ҳаракат билан дастанинг орасига ёки сўкчакларнинг ён ёғочлари томон ғанадан баландроқ жойларга ўрмалаб кетади, яъни ўзига қулай жой қидиради, аммо баъзи қуртлар ғанада қолиб бемалол пилла ўрай беради. Қуртларнинг пилла ўраши учун энг қулай жой даста ҳисобланади.

Пилла ўраш асосан тўртта босқичдан иборат:

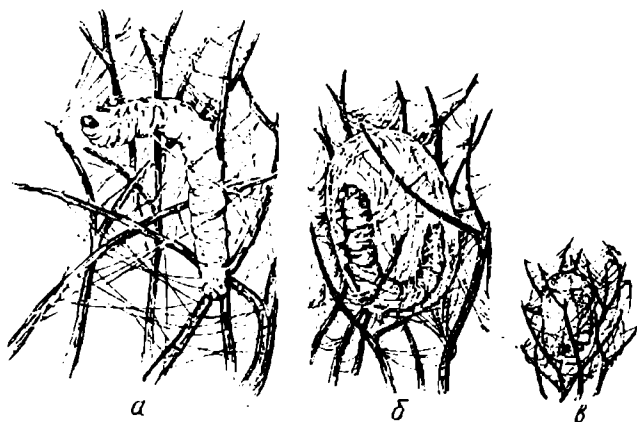
1. *Ўрмонча ҳосил қилиш.*
2. *Лос қавати ҳосил қилиш.*
3. *Пилланинг асосий қобиғини ўраш.*
4. *Пилланинг ички парда қаватини ўраш.*

Биринчи босқич. Қурт даста бўйлаб юқорига кўтарилиб дастанинг пилла ўраш бўшлиғи ҳосил бўладиган ва шу ерга жойлашиб олиб, пилла ўраш мумкин бўлган тарзда ўрнашган новдачаларни излайди. Шундай жойни топиб, қурт дастлаб бўшлиқ атрофидаги новдачаларни ипак толалари билан бири-бирига туташтиради. Туташтирилган бу новдачалар ва уларни бирлаштириб турувчи ипак толалари бўшлиқнинг ташқи деворини ҳосил қилади. Шундан кейин қурт бўшлиқнинг ичига ипак толаларини торта бошлайди, яъни чулғамлар ҳосил қилади, булар бўшлиқнинг ички томонини тўлдиради, аммо бу бўшлиқнинг ўрта қисми очиқ қолади (1-расм, а). Шу билан пилла ўрашнинг биринчи босқичи тугалланади.

Иккинчи босқич. Қурт ипак толаларини олдиндан тортиб қўйган ҳовонларга туташтириб бўлажак пилланинг шаклини ясайди. Пилла ўрашнинг бу босқичида ипак толалари янада ғовакроқ ўралади, бўшлиқ орасидаги очиқ жой пилла сиға-

диган ҳажмгача жуда кичрайиб боради. Бу бўшлиққа жойлашиш учун ипак қурти «С» ҳарфи шаклида букилиб олади ва сохта оёқлари ёрдамида ясалган юза бўйлаб сурилиб, танасининг олдинги қисмини ёйсимон ҳаракатлантириш йўли билан бу қаватга ипак толаларини тўплайди (1-расм, б). Бўлажак пилланинг шакли ясалиб бўлгандан кейин пилла ўрашнинг учинчи босқичи — пилла қобиғининг асосий қаватини ўраш жараёни бошланади.

Учинчи босқич. Ипак қурти ҳаракатлана олиши мумкин бўлган бўшлиқ тобора кичрая боради ва қурт фақат боши ҳамда бир-икки кўкрак бўғимлари билан ҳаракатланадиган бўлиб қолади (1 расм, в). Ипак қурти олдиндан ўраб қўйган ипак қаватига сохта оёқлари ёрдамида таяниб боши билан тебранма ҳаракат қилади ва шу билан бир вақтда ичига тортади. Бундай қўш ҳаракат натижасида қурт ипак толаларини саккизликлар ёки синусоидал чизиқлар шаклида тахлайди. Бундай бир неча шаклларга «пакет» деб аталади; пакетнинг кенглиги қурт бошининг тебранма ҳаракатлари кенглигига (амплитудасига) боғлиқ бўлади. Пакетдаги саккизликларнинг сони 8-43 тага етиши мумкин.

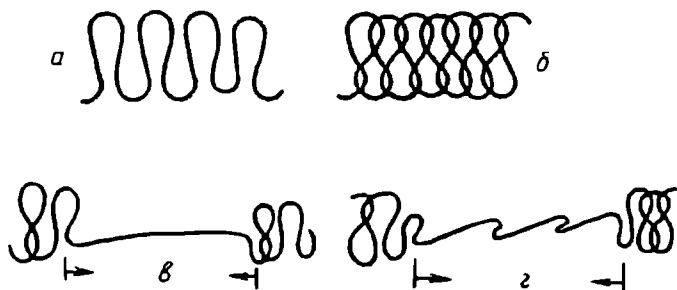


1-расм. Пилла ўраш:

а) қурт дастага ўрнашиб «ўрмонча» ясамоқда; б) қуртнинг пилла қобиғи ташқи қаватини ўраш вақти; в) қурт пилла ўрамоқда.

Ипак қурти битта пакетни ясаб бўлгандан кейин бошини бир оз кўтариб, пилла ўраётган жойини ўзгартиради, сўнгра янги пакет ясай бошлайди. Ипак қурти жойини ўзгартирган

вақтда ҳам ипак чиқаришни тўхтатмайди, шунинг учун ҳам бир пакетдан иккинчи пакетга чўзиқ саккизлик, тўғри ёки эгри-бугри шакли ипак толалари қолдиради. Баъзан бундай йўллар ҳалқа шаклида бўлади (2-расм). Ипак қурти пилланинг биринчи ярим шарини ўраш жараёнида иккинчи ярим шардаги сохта оёқларини аста-секин ҳаракатлантиради, бунда у биринчи ярим шар ичининг ҳамма жойига ипак толаларини қават қилиб тахлаш имкониятига эга бўлади.



2-расм. Қурт пилла ўраш вақтида қолдирган ипак толаларининг шакли:

а) синусоидал қийшиқликлар; б) саккизликлар шаклидаги қийшиқликлар; в) тўғри шаклда ўтиш; з) эгри-бугри шаклда ўтиш.

Ипак қурти пилланинг битта ярим шарида пакетлар тўп-ламани ясаб бўлгандан кейин иккинчи ярим шар томон ҳаракатлана бошлайди, йўлда ҳам пакетлар ясашни давом эттираверади. Ипак қурти пилланинг битта ярим шаридан иккинчи ярим шарига ўтиш вақтида йўлда ясалган пакетлар ярим шардаги пакетлардан фарқ қилади: уларнинг бўйи анчагина чўзиқ, саккизликлар ва синусоидал эгри чизиқлар шаклидадир.

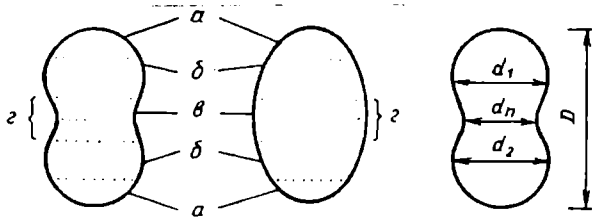
Ипак қурти пилланинг битта ярим шаридан иккинчисига ўтиб бўлгандан кейин, иккинчи ярим шарда пакетлар ўрай бошлайди, бу вақтда ипак қурти таъасининг таянч қисми - қорин бўғимлари ва сохта оёқлари қарама-қарши томондаги ярим шарда бўлади. Ипак қуртининг битта ярим шардан иккинчисига бундай ўтиши ўрнини ўзгартириш деб аталади. Ипак қурти пилла ўраш вақтида 250 дан 500 мартагача ўз вазиятини ўзгартиради. Қуртнинг бир вазиятда туриш муддати ҳар хил ва бу муддат пилла ўраш жараёнининг бошидан охиригача жуда катта аҳамиятга эга бўлган ҳароратга, пилланинг қаватига ҳам боғлиқ бўлади.

Пилла ўраш жараёнида унинг қобиғи қалинлашиб борган сари, қуртлар вазиятини камроқ ўзгартиради. Пилла ўраш даврининг бошларида қуртлар ҳар бир вазиятда 140 секунд, пилла ўраш даврининг ўрталарида эса 240-250 секунд, пилла қобиғини ўрашни охирида эса 547 сек. ишлайди. Пилла ўраш даврининг бошларида қуртлар бир вазиятда чиқарган ипак толасининг узунлиги 90-100 см, ўраш даврининг ўрталарида 170-180 см, охирида эса 335-340 см бўлади. Шунингдек, саккизликлар ва синосоидал эгри чизикларнинг катталиклари ҳам ўзгаради. Пилла ўраш даври бошлангандан то уни ўраб бўлгунга қадар улар аста-секин катталашиб боради.

Пилла қобиғининг ташқи қаватида саккизликларнинг узунлиги 3,84-3,97 мм (ҳарорат 25⁰ бўлганда), ўрта қаватида 3,3-3,5 мм га ва ички қаватида 5 мм га тенг бўлади. Агар пилла қобиғининг ташқи қаватини ўрашда ипак қурти ҳар бир саккизлик учун 1,50 секунд сарфланган бўлса, ўрта қаватни ўрашда ҳар бир саккизлик учун 2,08-2,10 секунд. Ички қаватни ўрашда эса 2,30 секунд вақт сарф қилади. Ипак толасининг йўғон-ингичкалиги ҳам ўзгаради: пилла ўраш даврининг бошларида 23,25-23,30 микрон бўлса, унинг охирида эса 22,25-22,30 микронгача ингичкалашиб боради.

Ҳамма ипакнинг 25-30% и пилланинг икки қутбига, қолган ипак эса икки қутбнинг ёнларига ва пилланинг ўрта қисмига ўралади. Пилла қутбларидан баравар узоқликда пиллани ўраб олувчи геометрик экватор йўли ўтади. Бели ингичка пиллаларда бу йўл ингичка жойининг ўртасига тўғри келади. Пиллани қутб-томонларидан баравар узоқликда ўраб олувчи ўрта қисмининг сирти «динамик экватор» деб аталади. Пилланинг экваторида ипак ўралаётганда битта ярим шарда бошланган пакетлар иккинчи ярим шарда тамомланади, бунда бир пакет кетидан иккинчи пакет навбат билан ясаиб туради, улар саккизликлар шаклида бирининг устига иккинчиси тахланади, натижада пилла қобиғи шу қисмининг белбоғи қалинлашади ва бу билан пилла қутблари орасида мустақкам боғланиш таъминланади (3-расм).

Ипак қурти камдан-кам ҳолларда динамик экваторда пакетлар ясалмайди, бунда пилланинг бели ингичка жойи яхши ўралмайди, бундай пиллаларнинг ярим шарлари ипак қурти бир вазиятдан иккинчи вазиятга ўтиш вақтида чиқарган озроқ ипак билан бирлашган бўлади. Пилланинг динамик экваторида пакетларнинг саккизликлар шаклида тахланиши ипак тортиш вақтида, айниқса бели ингичка (жуда ингичка) пиллалар



3-расм. Пиллаларни геометрик тузилиши:

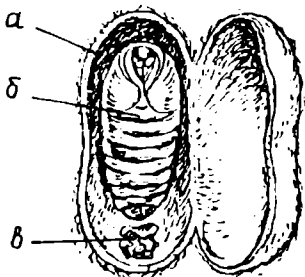
а) қутблар; б) ярим шарлар; в) геометрик экватор; г) динамик экватор; д) пилланинг узунлиги: - юқори ярим шар диаметри; - пастки ярим шар диаметри; - белбоғнинг диаметри (геометрик экватор).

ипагини тортишда қийинчилик туғдиради. Бир-бирига кириб турадиган пакетлар ипак тортиш вақтида пакетлар оралиғида ишқаланиш ҳосил бўлишига, ипак толаларининг чуваланиб кетишига ва ўзилишига сабаб бўлади. Овал шаклли пиллаларнинг ипаги бели ингичка пиллалар ипагига қараганда яхшироқ тортилиши аниқланган.

Пилла қобиғининг асосий қаватини ўраш учун ипак қурти ипак чиқарувчи без ишлаб чиқарадиган ҳамма ипак массасининг 70-80% ни сарфлайди.

Ипак қурти пилла қобиғининг асосий қаватини ўраб бўлгандан кейин, пилла ўраш жараёнининг сўнгги-тўртинчи босқичига ўтади.

Тўртинчи босқич. Ички парда қаватни ўрашда қурт танаси бирмунча қисқаради, бошининг бир меъёрдаги ҳаракати бузилади., анчагина ингичка ва серицини кам бўлган ипак толалари чўзиқ, нотўғри шаклли ҳалқалар кўринишида ўралади. Ипагини тортиб бўлмайдиган ғовак парда ҳосил бўлади. Гумбакнинг боши турган жойда бу парда яна ҳам ғовакроқ бўлиб, асосий қобикдан бир оз қочиброқ туради (4-расм). Шу билан ипак қуртининг пилла ўраш даври тугалланади.



4-расм. Туг ипак қуртини пилласининг тузилиши (қундаланг кесиги):

а)-қобиқ; б) гумбак; в) қуртни гумбакка айланишида ташлаган пўсти.

Ипак қурти пилла ўраш даврида турли ҳолатда ҳаракатланиб ипак толасини ташлаш жараёнига *пилла ўраш биодинамикаси* деб аталади.

Пилла ўраш жараёни тугаллангандан кейин қуртлар бешинчи марта пўст ташлайди, аммо бу сафар улар эски пўстини пилла ичида ташлаб, ғумбакка айланади. Ғумбаклик стацияси ипак қурти ривожланишининг ҳаракатсиз, озикланмайциган давридир, бу стадия мобайнида метаморфоз юз беради, ўрни ипак қурти капалакка айланади.

Дастадан териб олинган ва лосдан тозаланган пилланинг гузилиши қуйидагича бўлади, аввал чувалган қават, кейин қобиқнинг ипаги тортиладиган асосий қавати ва шундан сўнгра қавати келади. Бутун қобиқни ташкил этувчи ипакнинг 5,5-8,2%и лос қаватда, 5,6-6,3%и парда қаватида бўлади. Қобиқ ичида ғумбак ва қурт бешинчи пўст ташлаш вақтида гашлаган пўст бор.

Ипак қурти битта ярим шардан иккинчи ярим шарга ўтиш вақтида илгари тахлаб қўйган саккизликлар ёки синусоидал эгри чизиқлар қавати устига ҳар сафар ипак толаларини ташлаб ўтади, янги қаватнинг толалари илгари қўйилган толаларга кўндаланг тушиб, серицин билан бир-бирига ёпишиб қолади, бу нарса қобиқни пишиқ қилиб туради, қобиқнинг ўзи эса кўндаланг ҳолда бир-бирига ёпишиб қолган кўп қават ипак толалари тўридан иборатдир. Ҳар бир миллиметр ипак толасига бештагача ана шундай кўндаланг ёпишган тола тўғри келади, бутун пиллада эса уларнинг миқдори (ипак толасининг узунлиги 1000 м бўлганда) 5 000 000 га етиши мумкин. Пилланинг бундай тўрсимон тузилганлиги серициннинг сорбцион (намни ўзига тортиш) хоссалари билан биргаликда ғумбакни фақат ташқи душманлардан, механик таъсирдан ҳимояланишини таъмин этибгина қолмай, балки пилла ичидаги намлик, ҳарорат (гигротермик) шароитини тартибга солишда ҳам жуда катта роль ўйнайди. Бу нарса намлиги юқори ва ёмғир кўп ёғадиган иқлимли зоналардан келиб чиққан зотлар пилласи таркибида серицин жуда кўп бўлиши билан ифодланади.

1.2. Пилла ўраш агротехникаси.

Пиллаларнинг биологик ва айниқса технологик хоссаларига ирсиятдан ташқари, пилла ўраш шароити – ҳарорат, намлик, ёруғлик, шамоллатиш (аэрация), дасталарнинг миқдори ва сифати ҳам катта таъсир этади.

Пилла ўраш вақтида ҳароратнинг ўзгариши натижасида қуртнинг пилла қобигига ипак толаларини ўраш тезлиги ва характери ҳам ўзгаради.

Ҳарорат ошиб борган сари, ипак қуртининг ҳаракат тезлиги ҳам ортади, бошининг тебраниш кенглиги катталашади. Шунинг учун саккизликлар ҳам йирикроқ ҳосил бўлади, ипак толаси эса ингичкалаша боради. Пилла ўраш вақтида ипак чиқариш икки жараёндан иборат бўлади: бир томондан, ипак қуртининг танаси қисилиши ипак ажратувчи безга босим орқали таъсир кўрсатади, ана шу таъсир остида ипак массаси сиқувчи аппарат томон сурилади иккинчи томондан, ипак қурти бошининг ҳаракати билан ипак толаси ипак чиқарувчи найчадан суғурилиб чиқади. Найчанинг учида ҳамма вақт бир томчи суюқ ипак бўлади (бу бир томчи серицин бўлса керак), ипак қурти найчасини бирор нуқтага тегизиб, ипак толаси учини шу жойга ёпиштиради ва бошини тебратиб, найчадан ипак толасини суғуриб чиқаради. Бу ҳаракат қанчалик тез бўлса, ипак толаси шунчалик ингичка чиқади, чунки ипак массаси механик равишда жуда кўп чўзилади.

Ҳарорат 21⁰ бўлганда ипак қурти 3,17 секунд мобайнида бўйи 3,5 мм, ипак толасининг йўғонлиги 24,91 микрон келадиган битта саккизлик ҳосил қилади, бунда ипак толасини чиқариш тезлиги секундига 2,11 мм бўлади. Ҳарорат 29⁰ бўлганда ипак қурти бўйи 4,6 мм келадиган саккизликлар ҳосил қилади, бунда ҳар бир саккизлик учун фақат 1,69 секунд вақт сарфлайди, ипак толасининг йўғонлиги 20,43 микронгача камаяди, саккизликлар ҳосил қилиш тезлиги эса секундига 6,01 мм гача ортади.

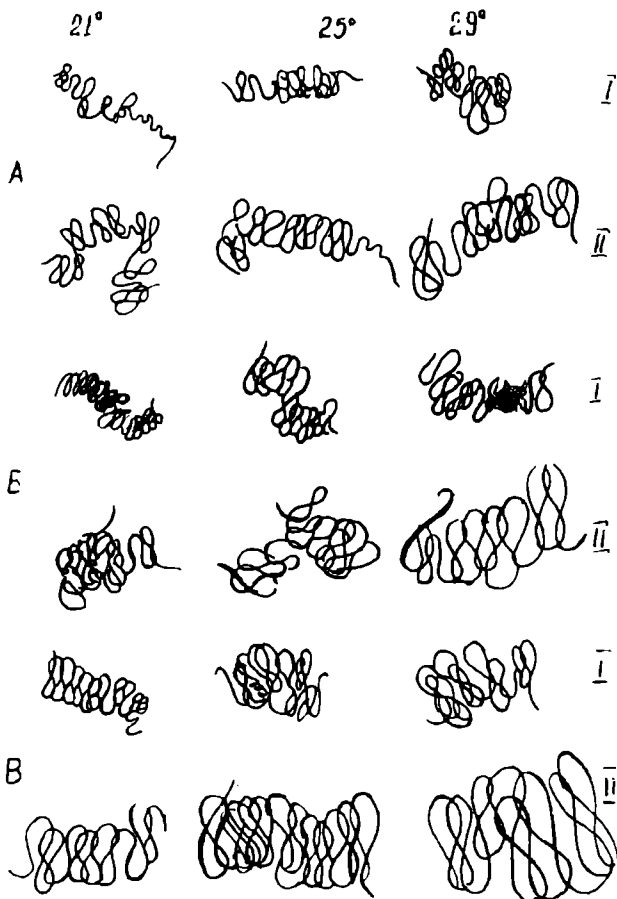
Ипак толасининг асосий технологик хоссаларидан бири унинг метрик номери (текси) ва унинг бир хил бўлмаслигидир. Пилла ўраш даврининг бошларида ипак қурти йўғон — ипак толаси, яъни метрик номери паст —2500-3000 тартибдаги ипак толаси чиқаради, пилла ўраш даврининг охирига келиб, ипак толаси анчагина ингичкалашади ва шунга мувофиқ равишда унинг метрик номери ҳам ошади, яъни 4000-6000 тартибдаги миқдорга эга бўлади. Одатда, битта пилла ичидаги ипак толасининг охириг учининг метрик номери унинг бошланиш қисмидаги ипак толасининг метрик номеридан икки-уч марта ортқ бўлади. Ипак толасининг номери унинг ўртача миқдорига қараб, одатда, битта пилланинг ичида 17-25% ва пиллалар орасида 12-18% гача ўзгариб туради. Ипак толасининг ўртача метрик номери қанчалик катта бўлса,

пилла ичидаги ва пиллалар орасидаги ҳар хиллик шунчалик кам, пиллаларнинг технологик хоссалари шунчалик юқори бўлади. Ипак толаларининг йўғон-ингичкалиги ҳар хил бўлиши бизнинг пиллакашлик фабрикаларимизда ҳозир кенг қўлланаётган пиллалардан автоматик равишда ипак тортишда, айниқса катта роль ўйнайди.

Пилла ўрашнинг ҳарорат шароити ипак толасининг метрик номерини ҳар хил бўлишига, пиллаларнинг серипаклиги ва ипак чиқиши каби технологик кўрсаткичларга таъсир этади. Ипакнинг чиқиши эса серициннинг ҳолатига боғлиқ бўлган пиллаларнинг тортилувчанлик (чувалувчанлик) хоссаси билан тўғридан – тўғри боғлиқдир.

Пилла ўраш даврида ҳарорат 25° - 26° С гача кўтарилса, пилла ўраш муддати, умуман қисқаради, ипак толасининг ўртача метрик номери катталашади, унинг ҳар хиллиги камаяди, пилла серипак бўлади ва ипак толаси кўп чиқади. Ҳарорат 28° - 29° С гача кўтарилганда ипак толасининг метрик номери янада катталашади ва ҳар хиллиги камая боради, аммо бунинг эвазига пилланинг ипаги анчагина камайиб кетади ва ипак толаси жуда кам чиқади. Шундай қилиб пилла ўраш даврида паст (21° - 23°) ҳарорат ҳам, юқори (28° - 29°) ҳарорат ҳам пиллаларнинг биологик кўрсаткичларини ва технологик хоссаларини пасайтириб юбориши аниқланган, 25 - 27° С яхши ҳарорат ҳисобланади. Пасайиб борувчи ҳарорат яъни пилла ўраш вақтининг биринчи куни 27° , иккинчи куни 25° ва учинчи куни -23° бўлиши энг яхши ҳисобланади. Бундай ҳароратда олинган пиллалар юқори технологик хоссаларга эга бўлади. Ипак толасининг йўғон-ингичкалиги бир хилда бўлиши учун бу шароит айниқса қулайдир: агар 21° С ҳароратда ипак толаси йўғон-ингичкалигининг ҳар хиллиги 23% бўлса, 25° да 19,4% ва 27° да эса 15,5% бўлади. Демак пилла ўраш даврида қуртхонадаги ҳарорат бир меъёردа мўътадил равишда ушлаб турилмай кунлар бўйича аста-секин пасайтириб борилса, қуртлар жадал суръатда пилла ўрайди ва ипак толаси бир текис чиқиб, технологик хусусиятлари яхши бўлади (5-расм).

Пилла ўраш даврида ҳавонинг нисбий намлиги ҳам катта роль ўйнайди. Ҳавонинг нисбий намлиги юқори 80-85% бўлганда (бошқа ҳамма шароит қулай бўлса ҳам) пиллаларнинг биологик кўрсаткичлари ва технологик хоссалари жуда ёмонлашиб кетади. Пилладан ипак тортилиши ва хом ипак чиқиши, айниқса пасайиб кетади. Ҳавонинг ҳарорати паст бўлиб, нисбий намлиги паст бўлганда пилланинг ўртача мас-



5-рас.м. Хар хил хароратда пилла учлари ва ярим шарларида пилла қаватларидаги саккизликларнинг букки жойлари катта-кичиклигининг ўзгариши:

а) устки қатламда (бошланиши): б) 200 м дан кейин: в) 600 м дан кейин:
I пилла учларида, II пилла ярим шарларида.

саси камайиб кетади. Ҳавонинг намлиги ҳам, ҳарорати ҳам юқори бўлганда ипак куртлари жуда кўп пилла ўрайди, аммо бунда пилла қобиғи ғовак, ипак тортишга ярамайдиган бўлиб қолади.

Кўп йиллик илмий кузатишлар ва илғор пиллакорларнинг тажрибалари шуни кўрсатдики, пилла ўраш вақтида хо-

надаги ҳавонинг нисбий намлиги 60-70% бўлса, мақсадга мувофиқдир, пиллаларни биологик ва технологик кўрсаткичлари талабга жавоб берадиган даражада бўлади.

Қуртлар пилла ўрайдиган сўкчакларнинг ёритилиш даражаси ҳам ипак толаларининг йўғон-ингичкалиги ҳар хил бўлиб қолишига сабаб бўлади. Сўкчаклар бир томонлама ёритилганда ипак толаси йўғон-ингичкалигининг ҳар хиллик фоизи ортади, ҳар томонлама бир хил ёритилганда ёки ҳамма жойи бир текис қоронғилатилганда эса ҳар хиллик камаяди.

И.Холметовнинг маълумотларига қараганда, ҳавонинг ҳарорати 27^0 ва намлиги 70% кўтарилиши, шунингдек ҳароратни 25^0 ва намликни 60% камайиши ипак қуртининг умумий маҳсулдорлигини камайтиради ҳамда олинадиган хомашёнинг сифатини пасайтиради. Бундан ташқари, гумбак билан пилла қобиғи ўртасидаги меъёр (муносабат) бузилади. Паст ҳароратли ва юқори намликдаги ҳавода ва паст намликда эса аксинча енгилроқ бўлади.

Пилла ўраш даврида хонадаги ҳавони алмаштириш муҳим аҳамиятга эга, чунки қуртлар чиқарган карбонат ангидрид гази, ҳаводаги ортиқча намлик пилла ўралишига ва унинг етилишига салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, хонадаги ҳарорат ва намликнинг ортиб кетмаслиги ва мўътадил бўлиши учун қуртхоналар ўз вақтида шамоллатиб турилади. Бунинг учун эшик ёки деразалар ҳар 2-2,5 соатда 20-30 дақиқадан очиб шамоллатиб турилади.

Муаллифнинг кўп йиллик илмий кузатишлари натижасида тўпланган маълумотларига қараганда пилла ўраш даврида қуртхонага ўрнатилган электровентилятор ВК-3 ёрдамида ҳаво алмаштирилиб, унинг тезлиги 0,22-0,25 м/сек бўлса, қуртхонада 1м^3 ҳаво бир дақиқа давомида тўлиқ алмашилишига эришилган экан.

Қуртлар пилла ўраши учун қўйиладиган дасталар ҳам пиллаларнинг сифатига ғоят катта таъсир кўрсатади. Агар даста кам ва уларнинг сифати ёмон (масалан, улар тол ёки қайрағоч новдаларидан, ғўзапоядан қилинган) бўлса, қуртлар пилла ўраш учун жой қидириб, узоқ вақт ўрмалаб юради, бунда ипак толаларининг бир қисми нобуд бўлади ва улар ганага пилла ўрайди, бунда қўшалок пиллалар (иккита қурт ўраган пиллалар) сони кўпайиб кетади, пиллалар дастанинг яқинроқ жойлашган шохчаларига тегиб туришидан уларда из ҳосил бўлади ёки пилла қоғоз ёки ёғоч (тахта) сиртига тақалиб ўралган бўлса, унинг шу томони силлиқ бўлиб

қолади, шакли бузуқ, нуқсонли пиллаларнинг сони кўпайиб кетади, оқибатда, улардан олинадиган ипакнинг миқдори ка-маяди, умуман, яхши сифатли пиллалар, ҳосил бўлган из ва силлиқлиги сабабли навсизга қабул қилинади, чунки бундай пиллалардан ипак тортиш даражаси жуда пасайиб кетади, қўшалоқ пиллалардан эса бутунлай ипак тортиб бўлмайди.

Қуртлар пилла ўрашида фойдаланадиган дасталар табиий ва сунъий бўлиши мумкин.

Табиий дасталар ёввойи ҳолда ўсувчи ўтлардан: мингбош, читир, қарға тирноқ, сариқ гулли супургисимон ўтлар, райҳон ва бошқа майда гулли, сершоҳ, ҳидсиз ўтлардан тайёрланади (6-расм).



6-расм. Ўтлардан тайёрланган дасталар

Табиий ўтлардан тайёрланадиган дасталар бир тутам ҳолида боғланиб, узунлиги 30-40 см бўлади. Даста боғламлари бир хил катталикда бўлиб, шохчалари орасига қуртлар пилла ўраши учун эркин ўрнашиши лозим. Шу тартибда тайёрланган дасталар соя жойда қуритилади. Ҳар бир қути қурт учун 300-350 боғ даста тайёрланади. Сўнгги йилларда чорва моллари учун экиладиган рапс, перко ўтларидан ҳам айрим ҳўжаликларда даста тайёрланмоқда.

Сунъий дасталар турли нарса-лардан: похол, қоғоз, картон, пласт-масса ва бошқа материаллардан тайёрланади (7-расм).

Сунъий дасталар ичидан похолдан тайёрлангани иқтисодий жиҳатдан зарарсиз бўлиб, пилла ўраш учун бир неча марта ишлатилиши мумкин.

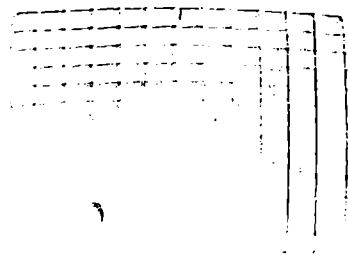
Шоли похolidан тайёрланган дастанинг узунлиги 15-20 см бўлиб, РШ-1 дастгоҳида ёки Нурматовнинг айланма-чархи (8-расм) ёрдамида ясалади. Шунингдек, сунъий қоғоздан, қат-қат тахланадиган шаклда ҳамда картондан ясалган катакчалар ёки икки қатор симдан, канопдан, бир неча новддан тайёрланган дасталардан фойдаланиш мумкин.



а



б



в

7-расм. Сунъий дасталар:

а) похолда тайёрланган:

б) пласт.массадан тайёрланган: картондан тайёрланган (Япон дастаси).

Сўнгги вақтда синтетик сунъий дасталарнинг ҳар хил шаклдаги ва тузилишдагилари кенг кўламда ишлаб чиқарилиб, амалда синаб кўрилмоқда. Бундай дасталар ҳозирча, иқтисодий томондан афзалликка эга эмас. Айниқса, бундай дасталардан такрорий фойдаланиш масаласи мураккаб бўлиб турибди. Иш шундан иборатки, уларни пилланинг қолган ўрмончаларидан тозалаш керак, бу жуда мураккаб нарса.

Картондан қилинган дасталар жуда яхши натижа беради, маълум бўлишича, улар ҳар хил катта-кичикликда ўраладиган пиллаларга ижобий таъсир этар экан. Китоб муаллифлари ҳамма туманларда кичик картон заводлари қуриб, уларда қурт боқишдан кейин қолган тут дарахти новдаларидан бошланғич хомашё сифатида фойдаланиб, тумандаги пиллакорларни шундай дасталар билан таъминлашни таклиф этади.

Тайёрланиши керак бўлган дасталарнинг миқдори қуйидаги ифода билан аниқланади.

$$K=N : x$$

Бу ерда:

K — дасталар сони, дона;

N — эхтимол тутилган пилла ҳосили, дона;

x — битта дастанинг катталиги, дона.

Тайёрланган дасталар олдин қурилади ва қуртхонада дасти қидирувчи етилган қуртлар пайдо бўлганида сўриларга қўйилади. Қурт боқиладиган жойга дасталар шундай қўйи-

лиши керакки, ҳали пилла ўрай бошламаган, яъни орқада қолган қуртларни боқишга имконият яратсин. Бундай қуртларни уч кун давомида боқиш керак. Шу кунлари қуртларнинг асосий қисми пилла ўрай бошлайди, шу муддатдан кейин орқада қолган қуртлар териб олинади ва алоҳида жойда пилла ўрай бошлагунга қадар боқишни давом эттирилади. Одатда бундай ривожланишдан орқада қолган қуртлар паст сифатли пилла ўрайди. Илғор пиллакорлар кўтарма даста усулини қўллайдилар, бунда ҳар куни дастага чиққан қуртлар дастаси билан кўтариб олинади ва алоҳида хонада сақланади. Бундай дасталардаги пиллалар пилла ўрашнинг бешинчи куни терилади (шу куни пилла ўраган ҳамма қуртлар ғумбакка айлангач) ва ҳар куни қабул пунктига алоҳида топширилади. Бошқа ҳолларда пиллаларни дасталардан 7-8 куни, яъни мўътадил ҳароратда (24^0-26^0C), пилла ичидаги ҳамма қуртлар ғумбакка айланганда терилади. Агар қурт боқиш биносида ҳарорат 2-3 даража юқори бўлса, пиллаларни териш муддати ҳар бир қаватдан камида 20 та пилла олиб, уларни силкитиб текшириш йўли билан белгиланади; агар бунда ҳамма пиллалар силкитиш вақтида ғумбакка хос товуш берса, шундагина пиллаларни териш мумкин. Пиллани теришдан олдин касал қуртларни қурт боқиш юзасидан ва дасталардан териб олинади, чунки улар соғлом қуртлар томонидан ўралган пиллаларнинг сифатини ва навини анча пасайтириши мумкин.

Бундай агротехника жараёни қанчалик муҳим ва аҳамиятга эга, зарур эканлигини барча мутахассис ва пиллакорлар билиши зарур.

Пиллаларни териш муддати келганда сўрилардан дасталар навбати билан кўтариб олинади. Дастанӣ қўлга олиб, у кузатилади ва биринчи навбатда эҳтиётлик билан ўлган қуртлар ва қорапўчоқ пиллалар териб олинади, сўнгра навбат билан яхши пиллалар терилади.

Пиллаларни териш вақтида улар тўрт гуруҳга ажратилади:

1. *Навли пиллалар.*
2. *Стандартсиз пиллалар.*
3. *Навсиз пиллалар.*
4. *Қорапачоқ пиллалар.*

Навли пиллаларга оқ рангли, тўғри шаклли, қаттиқ қобиқли (ушлаб кўрганда), пилла қобиғидаги даста изларининг узунлиги ва текис юзасининг катталиги 15 мм гача бўлган ҳамда пилла қобиғидаги ташқи доғнинг катталиги пилла юзасининг $1/4$ қисмидан катта бўлмаган пиллалар, шунингдек

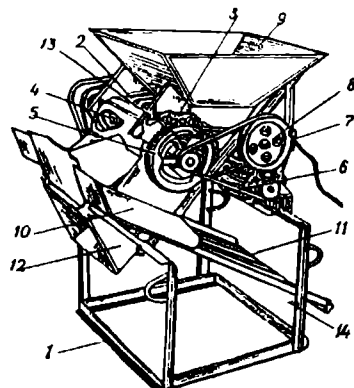
нингдек юпқа қобикли, ammo ғумбаги кўринмайдиган ва шакли биров ўзгарган, бир томони учли пиллалар киради.

Кар пиллалар (силкитганда товуш бермайдиган) стандартсиз пиллалар гуруҳига киради.

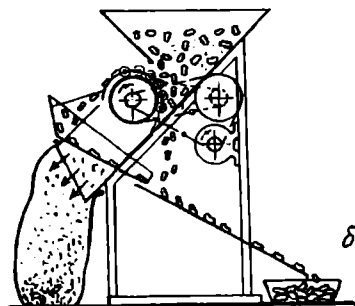
Дастандан териб олинган пиллалар лосдан тозаланади.

Навли пиллаларнинг лос қисми махсус ЧК-1 машинасида тозаланади (9-расм).

Қорапачоқ пиллалар алоҳида гуруҳга ажратилади: Қолган ҳамма нуқсонли пиллалар давлат стандарти бўйича ЎзРСТ 631-95 навсиз пиллалар гуруҳига киритилади.



а



б

9-расм. Тирик пиллалар лосини тозалайдиган ЧК-1 машинаси:

а) умумий кўриниши: 1-рамаси; 2-шпинделлари (16дона); 3-шпиндель подшипникларининг қисми; 4-чўтка-вентилятор; 5-барабан ғилдираги; 6-электр двигатели;

7-электр двигателини ў чиргич; 8-оралиқ вал ғилдираклари билан;

9-юкловчи бункер; 10-тарнов тармоғининг юқори қисм; 11-тарнов тармоғининг пастки қисми; 12-най (туруба) тармоғи; 13-шпиндель роликларини барабан ғилдирагига сиқиб турадиган пружина; 14-тарнов қиялигини созлайдиган винт;

б) схематик кесими.

Навли пиллаларнинг аралашмаси алоҳида саватларга ёки яшиқларга 3-4 пилла қалинлигида жойланади ва уларни шу тарзда кўпи билан бир кеча-кундузгача сақлаш мумкин, кейин уларни массаси 20 кг гача бўлган яшиқ ва саватларга солиниб (давлат стандартида битта яшиққа 30 кг гача пилла солишга рухсат этилади), тайёрлов пунктига олиб борилади.

Стандартсиз, навсиз ва қорапачоқ пиллалар ҳам алоҳида-алоҳида яшиқларга – саватларга солинади ва (лоси ҳам) тайёрлов пунктига топширилади. Пилла топширувчилар ва, айниқса, пиллани қабул қилувчилар пахтасимон-лосга эътибор бермасликлари кишини ўзига жалб этади. Чунки, биз бутун жумхуриятимиз бўйича шу пахтасимон – лосни йиғсак, у тахминан 300 т ни ташкил этади, яъни ҳар бир килограмм пахтасимон-лосни сўмга ҳисоблаганда биз ҳар йили неча миллион-миллион сўмдан воз кечмоқдамиз.

Япония сингари картондан, қоғоздан ва пластмассадан ясалган сунъий дасталарни ҳамма жойда қўлланишни ва пиллаларни лоси билан топширишни амалга ошириш керак.

Бу янги киритилган тартиб (биз учун) фақат ипак пахта ҳосилини кўпайтирибгина қолмай, балки олинадиган ипак тола маҳсулоти миқдорини ҳам кўпайтиради.

1.3. Пилла етиштиришда унинг сифатига таъсир этувчи факторларни ўрганиш.

Республикада сифатли ва харидоргир халқ истеъмол молларини ишлаб чиқишда, пиллакашлик фабрикаларни ҳамда тўқимачилик корхоналарини замонавий пилла йигирадиган ва ипак газлама тўқийдиган юқори унумли ускуна ва машиналар билан жиҳозлаш, ҳамда илғор технологияларни тадбиқ этиш билан 3А, 4А, 5А классдаги ипак олиш ва ранг – баранг гул солинган, кенг энли матоларни ишлаб чиқишни амалга ошириш, асосий вазифа ва мақсадлардан иборатдир.

Ана шу вазифаларни бажаришда чет эл инвестицияси ҳисобига юқорида қайд этилган замонавий машина ва ускуналарни олиб келиш ва ўрнатиш мумкин. Бу мақсадга етиб бориш йўлида қишлоқ хўжалиги, жумладан ипакчилик олимлари ва мутахассислари олдида масъулиятли вазифаларни ечиш ва замонавий машиналарнинг унумли ишлашини таъминлаб, ишлаб чиқариш талабаларини тўлиқ қониқтира оладиган, янги ва маҳсулдорлиги юқори бўлган зот ва дурагайларни яратиш каби муҳим масалалар турибди.

Ҳозирда Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот институти селекционер – олимлари жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган «Турон 1», «Турон 2», «Жафар» ва «Илғор» номли, фақат эркак қуртлар жонланиб чиқадиган зотлар яратдилар. Бу зотлар пиллаларининг маҳсулдорлиги, урғочи пиллаларга нисбатан 20% дан юқорироқдир. Бундан ташқари янги яратилган «Кумуш тола 1» ва «Кумуш тола 2» дурагайлари ниҳоятда юқори кўрсаткичларга эга бўлиб, уларнинг пиллаларидан хом ипак чиқиш миқдори 43,6 ва 43,2 фоизни, толасининг умумий узунлиги 1335-1357 м, пилланинг чувалиши 82,4-82,9 фоизни ташкил этади.

Янги маҳсулдор ва юқори технологик кўрсаткичларга эга бўлган зотлардан, уларнинг потенциал имкониятлари даражасида ҳосил ва сифатли ипак олишда Республикадаги наслчилик станциялари ва уруғчилик корхоналарининг зиммасига катта масъулият юклайди.

Ҳозирги даврда амалда наслчилик станцияларида ипак қуртларининг зотлари билан олиб борилаётган селекция ва наслчилик ишлари сушт бажарилмоқда. Жумладан тухумларнинг жонланиш фоизи, ипак қуртларининг ҳаётчанлиги, пилланинг оғирлиги, ипакчанглиги, хом ипак чиқиш миқдори, чуваланаётган ипакнинг узунлиги ва метрик номери каби кўрсаткичлар бўйича, систематик равишда «танлаб олиш» ишлари тўлиқ амалга оширилмаяпти. Ваҳоланки бу технологик кўрсаткичларни аниқлаб берадиган дастгоҳлар мавжуд бўлиб, улар тўлиқ ишлатилмайди. Натижада янги зотларнинг биологик ва технологик кўрсаткичлари, улар туманлаштирилгандан сўнг, йилдан – йилга пасайиб бормоқда.

Маълумки ОПК аппарати пиллаларни жинсларга ажратишда катта ноаниқликка йўл қўяди.

ОПК жинсларга ажратган урғочи пиллалар ичида 10-12 % эркак ва эркак пиллалар ичида 10-12% урғочи ҳамда 40% ортиқроқ пиллалар, вазни бир-бирига яқин бўлганлиги учун жинсларга сараланмай қолади. Ана шундай пилла даврида жинсларга ажратишда йўл қўйилаётган қўпол хатолар, ҳамда попиљонаж даврида тонги навбатчилик барча корхоналарда ташкил қилинмаганлиги (биринчи навбатда эркак капалакларни териб олиш мақсадида) натижасида, бир зот ичида урғочи ва эркак капалаклар эркин ҳаракат қилиб, чатишиши оқибатида, она зотга мансуб айниган (абориген) уруғ тайёрлаш миқдори ошиб бормоқда.

Уруғ заводларида эса нишонланган зотларни 100% кафо-

латланган дурагай тайёрлаш технологиясини жорий қилиш мақсадида яратилган зотлар қуртлик даврида фарқланувчи белгиларига кўра (урғочи қуртларнинг қоши қора ва 2-чи, 5-чи бўғимларида ярим ой суръатлари бўлиб, эркак қуртлар оппоқ ранглилиги билан фарқланади) жинсларга ажратилмай, бошқа оддий нишонланмаган зотлар қаторида, уларнинг пиллаларини ОПК (определитель пола коконов) ёрдамида жинсларга ажратилмоқда.

Наслчилик ва уруғ тайёрлаш технологик жараёнларининг, ҳамда саноат ипак қуртларини боқишда йўл қўйилаётган нуқсонлар натижасида, ўртача ҳосилдорлик, пилла сифати ва уларнинг технологик кўрсаткичлари пасайиб бормоқда. Қуйидаги 2-жадвалда тўртта янги дурагайлар яратилиб, ишлаб чиқаришга, яъни пиллачилик наслчилик станциялари ва уруғ заводларига боргандан сўнг бу зотларнинг кўрсаткичлари 5-8 йил ўтгандан сўнг 1-та пилланинг ўртача оғирлиги 19,7-23,3% га, қуруқ пилладан хом ипак чиқиш миқдори 12.4-18.5% га ва чувалганда пилла толасининг умумий узунлиги 11.2-31.8 физга камайиб кетган.

2-жадвал

Дурагайлар номи	1-та пилланинг ўртача оғирлиги, г			Қуруқ пилладан ипак чиқиш миқдори, %			Пилла толасининг умумий узунлиги, м		
	Районлаштирилгунга қалай	Иш. чиқаришда 5-8 й. сўнг	Фарқи, %	Районлаштирилгунга қалай	Иш. чиқаришда 5-8 й. сўнг	Фарқи, %	Районлаштирилгунга қалай	Иш. чиқаришда 5-8 й. сўнг	Фарқи, %
Ипакчи 1 х Ипакчи 2	2.28	1.75	23.3	44.9	36.26	18.5	1427	973	31.8
Ипакчи 2 х Ипакчи 1	2.35	1.82	22.6	44.3	38.81	12.4	1450	1022	29.5
Нишонланган 1 х Нишонланган 2	2.21	1.74	21.3	43.7	36.17	17.2	1154	961	26.7
Нишонланган 2 х Нишонланган 1	2.28	1.83	19.7	43.6	38.03	11.8	1108	984	11.2

Бундан ташқари етиштирилаётган пиллалар сифатининг пасайиши кузатилаяпти. Республикада жами тайёрланаётган пиллаларнинг ичида, навсиз (брак) пиллаларнинг миқдори, кейинги 5 йилда 7.3-10% га кўпайган.

Бундай кўрсаткичлар, маҳаллий уруғлардан етиштирилаётган пиллалар ҳосилдорлиги ва сифати бўйича «Талабга жа-

«воб бермайди» деган хулоса чиқарилиб, чет элдан 150-200 минг қути ипак қурти уруғларини олиб келиб боқишга сабаб бўлмоқда.

Хориждан келтирилган уруғларнинг сертификатида ўртача 65-70 кг дан ҳосил олинади деб қайд этилган. Бу албатта, ўша уруғ етиштирган Хитой, Жанубий Корея мамалкатларнинг табиий шароитида, ҳамда юқори агротехника талаблари асосида боқилганда олинishi керак бўлган ҳосил. Ўзбекистон худуди эса континентал ўзгарувчан ҳарорат ва паст намликдан иборат об-ҳавога эгадур.

Шу билан бирга, республикамиз ширкат ва фермер хўжаликлариди, айрим сабабларга кўра (масалан: моддий қизиқшнинг йўқлиги ва қишлоқ аҳолисининг турмуш маданияти ўсиб, ўзларининг яшаётган уйларини бўшатишга рози бўлмаганликлари...) инкубаторияларда жонланган қуртларни тарқатиш қийин бўлиб, ипак қуртлари тегишли боқиш майдони ва озуқа билан таъминланмаганлиги, агротехник тадбирлар тўлиқ бажарилмаганлиги туфайли олинаётган ҳосилнинг анча паст, бўлишига сабаб бўлмоқда.

Масалан: 2002 йил боқилган 150 минг қути хориж уруғлари ҳар қутидан 51.8 кг, ўзимизнинг уруғлардан 50.5 кг дан ўртача ҳосил олинган. Фарқи атиги 1.3 кг ни ташкил этади. Шу билан бирга хориж уруғидан жуда паст Бувайда туманида 36.4 кг, Риштон 42.5, Поп 42.9, Учкўприк 45.1, Тўрақўрғон 45.3, Навбахор 47.6, Жондор 47.2, Қорақўл тумани 48.2 кг дан ҳосил олганлар холос.

Махаллий дурагайлар Ўзбекистон 5, Ўзбекистон 6, Ипакчи 1 ва 2, Нишонланган 1 ва 2 кўпчилик туман хўжаликлариди 55-66 кг дан ҳосил берганлар. Лекин бундай ҳосилни юқори деб бўлмайди, чунки бу дурагайларнинг имкониятлари анча юқоридир.

Наманган вилоятининг Чуст туманида хорижий ва махаллий (Нишонланган 2 х Нишонланган 1) уруғлардан етиштирилган қуруқ пиллалардан 500 кг дан, жами 1000 кг намунани комиссия («Ўзбек ипаги» уюшмаси томонидан ташкил қилинган Илмий ташкилотлар, ишлаб чиқариш ва қайта ишлов бериш корхоналарининг мутахасслари) томонидан ажратиб олинди. Улар Жанубий Кореядан келтирилган «КСС-207» пиллаларни буғлайдиган ва «КСС-SR-100» чувийдиган ускуналарда технологик текширувдан ўтказилганда қуйидаги натижалар олинди.

Навли пиллалар, %	хорижий	маҳаллий
I-нав	69,2	72,0
II-нав	29,2	26,8
ностандарт	0,8	1,2
Навсиз (брак)	0,8	-
1 кг ипак олиш учун сарфланган:		
қуруқ пилла, кг	3,18	3,30
Ипак чиқиш миқдори, %	31,4	30,3

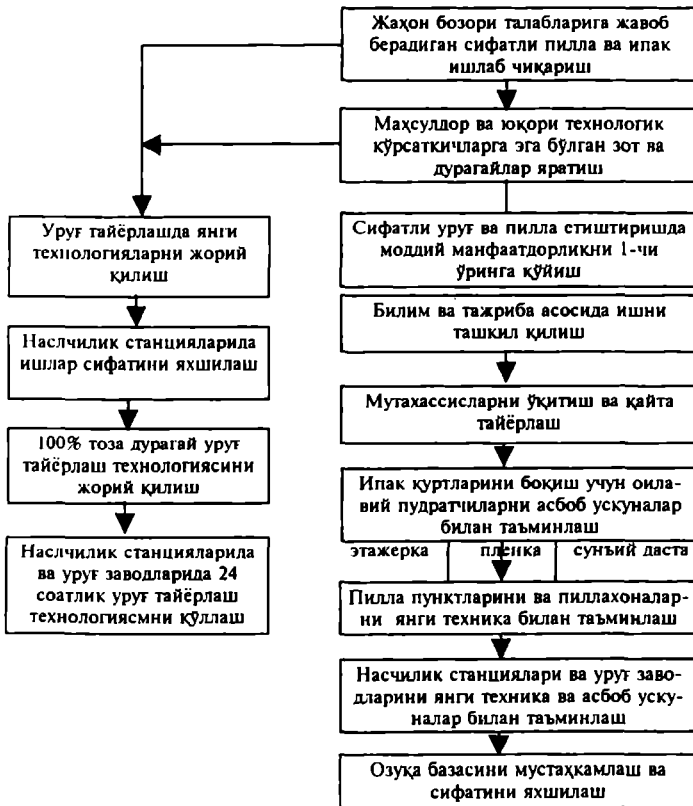
Олинган кўрсаткичларнинг фарқи жуда кичкина бўлиб, асосий сабаб уруғда бўлмайд, балки пилла етиштиришда кўпол агротехник хатоларга йўл қўйилиши, ҳамда уруғ тайёрлашда технологик жараёнлар тўлиқ ва вақтида қўлланилмаслиги оқибатидир.

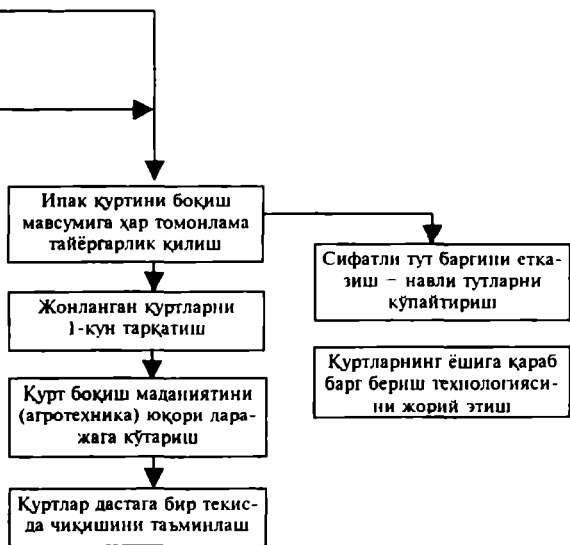
Хулоса шундаки, маҳсулдор зот ва дурагайлар бўлганда ҳам (шу жумладан чет элдан келтирилган уруғлардан ҳам), юқорида қайд этилган агротехник, технологик ва ташкилий ишларни амалга оширишда хўжаликларда, уруғчилик корхоналарида ва пиллаларга биринчи ишлов бериш базаларида (пиллаҳоналарда), йилдан-йилга йўл қўйилаётган ва уларга ўрганиб қолинган (биз сезмайдиган бўлиб қолган) камчиликлар, етиштирилаётган пилла сифатига катта таъсир кўрсатиб келмоқда. Шундай экан 10-расмда келтирилган факторлар тизими асосида ишлар босқичма-босқич амалга оширилмас экан, ички ва ташқи бозорда рақобатлашаоладиган сифати юқори бўлган пилла ва хом ипакни етиштириш мумкин эмас.

Юқорида қайд этилган мақсадга эришиш, яъни сифатли уруғ тайёрлаш ва пилла етиштириш учун қуйидаги вазифаларни бажариш зарур:

1. Ипак қуртни наслчилигида:

- ипак қуртларининг биологик (жонланиш фоизи, хаётчанлиги, текис ривожланиши (айниқса ёшдан ёшда ўтишида), ҳосилдорлиги, ипакчанглилиги) ва технологик (пилланинг чуваланиш фоизи, ипак чиқиш миқдори, чуваланганда ипакнинг умумий ва биринчи узилгангача бўлган узунлиги, ипакнинг текислиги ва номери) кўрсаткичлари бўйича танлаш ишлари қатъиятлик билан амалга оширилиши лозим.
- наслчилик станцияларининг ўзида боқиладиган (зотларни I-чи босқичда кўпайтириш ва супер элита уруғ тайёрлаш мақсадида) ипак қуртларини навли тут барглари билан боқишни ташкил қилиш.
- элита уруғ тайёрлашда капалакларнинг фақат 24 соатлик тухумни олиш.





10-расм. Юқори маҳсулдор зот ва дурагайларни етиштириладиган пилла сифатига таъсир этадиган омиллар тизими

2. Тут ипак қурти саноат уруғларини (капалак тухумларини) тайёрлашда:

- элита уруғлари инкубаторияда жонлантирилганда, фақат бир сутка давомида жонланиб чиққан қуртларни олиб, қурт боқувчиларга тарқатиш;
- уруғ тайёрлаш даврида барча жараёнларни, айниқса насилил пиллаларни саралаш, жинсларга ажратиш, капалакларни зотлар бўйича режалаштирилган схема асосида чатиштириш, капалаклар тухум ташлаган давридан бошлаб то қишлоқ учун совутгичларга қўйилгунга қадар, улар сақланаётган хоналарда тегишли ҳарорат ва намлик бўлишини таъминлаш;
- кафолатланган 100%ли дурагай уруғини тайёрлаш технологияларини амалга ошириш:

а) Нишонланган 1 ва Нишонланган 2 зотларини қуртлик даврида, оилавий пудратчилар парваришлаётган жойнинг ўзида, терисининг рангига қараб жинсларга ажратиб, уруғ заводига эркак ва урғочи жинсларга сараланган холда пиллаларни олиб келиш.

Бу технологик жараённи Республика «Ипак уюшмаси» томонидан 1997 йилда ГФНТИ орқали чоп этилган «Методическое пособие по внедрению гибридов от меченых пород тутового шелкопряда» қўлланмада кўрсатилган ташкилий ва моддий қизиқтириш ишларини амалга ошириш йўли билан, тўлиқ ва хатосиз тадбиқ этиш;

б) ЎзИИТИ да (ипакчилик институти) А.Мирзахўжаев ва Тошкент Давлат аграр университети Ипакчилик кафедрасида Ж.Тўйчиев томонидан яратилган сифатли уруғ тайёрлаш технологиясини, махсус мосламалар ёрдамида пилладан чиққан капалаклар, бир зот ичида ўзаро чатишиб кетишига йўл қўймай, уларни алоҳида сақлаш ва керакли схема асосида зотларнинг ♀ : ♂ капалаклари чатиштирилиб, 24 соатлик ташланган тухумларни ажратиб олинишига тўлиқ имкон берадиган технологияни жорий қилиш;

3. Ипак қуртларини парваришлашда ташкилий ишларни амалга ошириш:

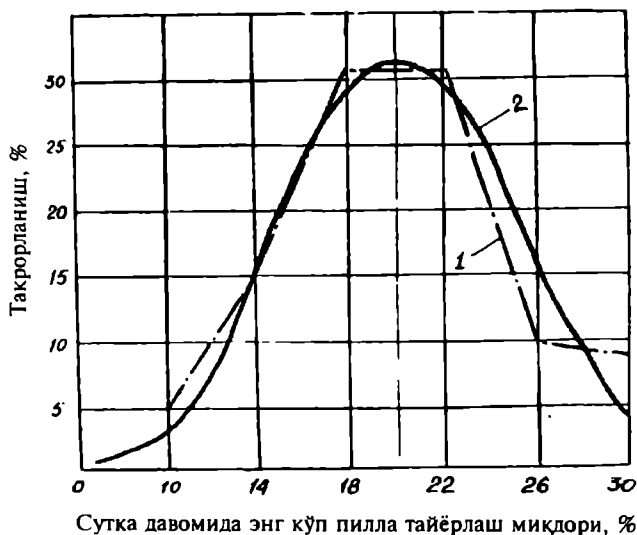
а) оилавий пудратчилар – «Бажарувчи» ва пиллани қабул қилиб, унга ҳақ тўлайдиган пиллаҳона раҳбари «Буюртмачи»лар орасида мавсумдан олдин (камида бир ой) ўзаро шартнома тузиб ўз зиммаларига олаётган мажбуриятларни аниқлаб олишлари зарур:

«Бажарувчи» - ўз зиммасига шартномада кўрсатилган

миқдорда ипак қуртини парваришлаб, режадаги пиллани сифатли қилиб етиштиришни;

- ипак қуртлари жонлангунига қадар, улар боқиладиган хоналар ремонт, дезинфекция қилинган, сўрилар ва иситгичлар ўрнатилган ва керакли асбоб, ускуналар билан жиҳозланган бўлишини;
 - янги технология ва агротехник тадбирларни (пленка остида боқиш, даста кўтариш, даста пилла - фона пилла, алоҳида терилиши ва хоказо) қўллашни;
 - билим ва тажрибаларини доимо ошириб боришларини ўз зиммаларига олишлари зарур.
- «Буюртмачи»:
- қурт боқиш майдони – сўри қуриш учун материаллар, термометр, психрометр ва бошқа асбоб анжомларни аренда ҳисобида етказиб беришни;
 - хоналарни дезинфекция қилиб бериш ёки кимёвий моддани етказиб беришни;
 - бажарувчини моддий қизиқтириб, етиштирилаётган пилланинг сифатига қараб ҳақ тўлаш, яъни пилла қанча сифатлироқ бўлса, шунга кўпроқ пул тўлашни;
 - етилган пиллаларни ташишда ва пунктларга топширишда ёрдам бериш ва бошқа ўзаро муносабатларда ҳосил бўлган масалаларни ечишни ўз зиммасига олиши зарур.

Энг муҳими «Бажарувчи» ҳам, «Буюртмачи» ҳам, ипак қуртини парваришлаш маданиятини кўтариши, яъни агротехника қоидаларида кўрсатилган (ҳарорат, нисбий намлик, қурт боқиш майдони ва бошқалар) меъёрий талабларни тўлиқ амалга ошириб, қуртларни ёшдан-ёшга ўтказишда бир текисда ривожланишини таъминлаш билан уларнинг бош сонини сақлаб қолган ҳолда, дастага тўлиқ чиқариб, юқори ҳосил ва сифатли пилла олишнинг гарови эканлигини ҳар бир қурт боқувчи чуқур англаб етганларидагина мақсадга етаолишларини билмоқлари лозим.



11-рассм. Қабул пунктларига энг кўп миқдорда пилларнинг келиши бўйича пилларга биринчи ишлов бериш базаларининг тақсимланиши.
1-ҳақиқатда; 2-мўлжалдаги.

1.4. Пилла ўраш технологиясини пилла сифатига таъсири.

Ўзбекистон Республикасининг ипакчилик соҳаси олдида катта ва масъулиятли вазифа ўз ечимини кутмоқда, яъни жахон бозорида ўзининг фахрли ўрнини эгаллаш учун харидоргир нафис ва чиройли гул солинган газламалар тўқиш ва 2А, 3А классдаги ипак ишлаб чиқариш учун қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлган, пилла етиштиришдан иборатдир.

Кўрсаткичлар:

- Боқилаётган ҳар бир грамм ипак қуртидан олинадиган ҳосил, кг 3,5-4,0
- Қуруқ пилладан, хом ипак чиқиш миқдори, % 42-45
- Пилла қобиғининг чуваланиши, % 80-85
- Чуванган пилла ипининг узунлиги, м 1200-1300
- Биринчи узулгунга қадар узунлиги, м 1000-1100
- Ҳар 100 м ипакда-нўқсон сони, дона, 3-4

Бундай кўрсаткичларни қўлга киритиш учун, юқори маҳсулдор ва технологик кўрсаткичларга эга бўлган зотларни яратиш ва уларнинг 100% ли тоза дурагай саноат уруғларини тайёрлаш, технологияларини ишлаб чиқиш ва уларни уруғ

заводлар масштабида жорий қилиш талаб этилади (янги яратилган зот ва дурагайларнинг кўрсаткичлари шунга яқин). Бу дурагайларнинг потенциал имкониятларини тўлиқ қўлга киритиш учун тафаккури юқори бўлган, онгли равишда қўлланилаётган агротехник ва технологик жараёнлар, олинadиган ҳосил ва пиллаларининг сифат кўрсаткичларига боғлиқлигини ҳисобга олиб иш ташкил қила оладиган мутахассислар зарур.

Олий ўқув юртларини битирган, замон талабларига жавоб берадиган мутахассисларидан ташқари, жойлардаги агроном ва агротехник (пилла бригадирлари)ларни, қайта тайёрлаш билан бирга ипак қуртларини парваришлайдиган (боқадиган) оилавий пудратчиларни ҳам ўқитиб билим ва тажрибаларини ошириш лозимдир.

Амалда, агротехник тадбирларни ва технологик жараёнларни аниқ ва ўз вақтида юқори сифатда бажариш учун мавсумни намунали ўтказиш мақсадида ипак қуртларини боқиш учун керакли шароитларни (қурт боқиладиган хонадонлар, асбоб-анжомлар қуртлар парваришланадиган майдон - этажерка ва сўрилар, дасталар) ва озуқа база, 10% захира билан мавжуд бўлиши керак.

Юқори ҳосил ва сифатли пилла етиштиришда ипак қуртларни боқиш даврида уларнинг бир текис ривожланиши ва дастага чиқишида технологик жараёнларнинг аниқ ва ўз вақтида бажарилишини таминлашга боғлиқ. Бунда ипак қурти капалакларининг 24 соатда ташлаган, жонланиш фоизи ва қуртлик даврида ҳаётчанлиги юқори бўладиган қисми олиниб боқилади. Қуртлик даврида 1-2 чи ёшларида бош сонини тўлиқ сақлаб қолиш мақсадида ғанани алмаштирилмайди. Ёшдан-ёшга ўтишда бир текис ухлаши (уйқуга кетмай орқада келган қуртларга барг бериб, сўнггина уйқуга кетишини таъминлаш) ва тўлиқ уйқудан туришини (98% қуртлар уйқудан тургандан сўнг барг бериш) таминлаш, бешинчи ёшининг охирида ипак қуртлари етилиб (тўйиб) пилла ўрашга бир текисда етилиши лозим. Улар ичагида хазм бўлмаган озуқа қолдиқларини ва суюқликни чиқариб ташлаб, пок бўлади ҳамда танасининг бошдан кейинги 2-3 чи сигментидан кейинги қисми тилло рангга айланади. Шундай қилиб, бешинчи ёшининг охирга келиб ипак қуртининг озикланиш даври тугалланади. Бу давр ҳозир ишлаб-чиқариш шароитда, туманлаштирилган, оқ пилла ўрайдиган зотларнинг охирги ёшининг саккизинчи кунига (ипак қуртлари тут барги билан тўйдирилган бўлса) тўғри келади.

Пиллаларга биринчи ишлов беришда «Янги технология» ни жорий қилишдан мақсад; тирик пиллаларини қабул қилиш, сақлаш, иссиқлик агрегатларида гумбагини ўлдириш ва қуритиш мобайнида пиллаларнинг бошланғич сифатини ёмонлашувига йўл қўймасдан, ипак қурти томонидан пилла яратилган даврдаги сифат кўрсаткичларини сақлаб қолишдан иборатдир.

Сифатли пилла эса ипак қуртлари дастага кириб, уни ўраётган даврда бунёд этилади.

Этилган қуртлар сўри чеккасига ўрмалаб чиқа бошлаб, пилла ўрашга қулай жой излай бошлайдилар. Ана шу давирда сўриларнинг чеккасига, олдин бир нечта контроль даста, сўнг-ра сўриларга конверт усулида даста қўйилиб чиқилади. Даста қўйилмай, ўртада бўш қолган ерларга орқада қолган қуртлар учун барг солинади. Бу қуртлар ҳам тўйгандан сўнг дасталар тўлиқ қўйилади.

Қайд этилган ипак қуртларини парваришлашдаги ва даста қўйишдаги ишлар олдиндан агротехник тадбирларда мажбур, лекин кегинги йилларда ипак қуртлари уруғларининг сифати пасайиши, қурт боқувчи оилавий пудратчиларнинг малакаси камлиги (ёш қурт боқувчиларнинг қўшилиши ҳисобига), махсус маълумотли ва малакали мутахассиларнинг етишмаслиги сабаб, агротехникадаги технологик жараёнларнинг бажарилишида кўпгина хато ва камчиликларга йўл қўйилмоқда.

Тўйган ва пилла ўрашга тайёр бўлган ипак қуртларига етарли миқдорда дасталар қўйилмаган бўлса, улар сўри ёғочлари орқали тепшага ўрмалаб чиқиб кета бошлайди. Айрим қуртлар ўзига, жой қидириб (айниқса хонада ҳарорат паст бўлса) барги ейилган тут навдалари яъни гана орасига кириб, ўзига қулай жой топиб пилла ўрашга киришадилар.

Бундай ахвол бўлишига йўл қўймаслик зарур. Пилла ўраш учун энг қулай жой даста ҳисобланади. Даста қўйишга кечикиш, ипак қуртларининг қулай жой топилмай тўғри келган ерга пилла ўрашига мажбур қилади ва сифатсиз пилла ўрайди. Фанага ўралган пиллалар доғлик, ипаги оз бўлади, чунки ноқулай шароитда ўрашни бошлаётган ипак қурти ўрмонча ҳосил қилиш учун кўп ипак сарф қилади ва пиллаларнинг кўпи дукурма (двойник) бўлади.

Пиллаларнинг биологик, айтиқса технологик кўрсаткичларига ирсиятдан ташқари, пилла ўраш даврида дасталарнинг миқдори ва сифати, харорат, намлик, ёруғлик ва хавонинг

айланиши (аэрация) катта таъсир ўтказади.

Пилла ўраш даврида ипак қурти харакатининг ўзгариши натижасида, унинг пилла қобиғига ипак толаларини ўраш тезлиги ва характерлари ҳам ўзгаради.

Ҳарорат ошиб борган сари, ипак қуртининг харакат тезлиги ҳам ортади, бошининг тебраниш кенглиги катталашади, шунинг учун саккизликлар (ипак қурти тузилаётган ипак қобиғининг ичига ўрнашиб олиб боши билан тебранма харакат қилади ва буннинг натижасида қурт ипак толаларини саккизликлар ёки синусоидал эгри чизиқлар шаклида тахлайди. Бундай бир неча шаклларга «Пакет» деб айтилади) ҳам йирикроқ ҳосил бўлади, ипак толаси эса ингичкалашиб боради. Ҳарорат паст бўлса бунинг акси кузатилади.

Йигирилаётган пилла толасининг йўғон-ингичка бўлиши, пиллакашлик фабрикаларида бундай хом-ашёни чувиётган автоматларнинг иш унумдорлигига ва олинаётган ипакнинг сифатига таъсири катта бўлади.

Пилла ўраш даврида хароратнинг, ипак толасининг метрик номеридан ташқари, пиллаларнинг ипакчанглигига, ипак чиқиш миқдорига таъсир қилади.

Масалан: Ҳарорат меъеридан 4^0-5^0C паст бўлганда ипак қурти чиқараётган ипак толаси калтароқ ва йўғонроқ саккизлик ҳосил қилади, бунда ипак толасини, чиқариш тезлиги секундига 2.11 мм бўлади.

Ҳарорат меъеридан $3-4^0\text{C}$ юқори бўлганда ипак қурти, бўйи узунроқ саккизликлар ҳосил қилади. Бунда ҳар бир саккизлик учун камроқ вақт сарфлайди ва бирмунча ингичкароқ ипак толаси чиқаради.

Пилла ўраш даврида харорат меъерида - $25-26^0\text{C}$ - гача бўлганда пилла ўраш муддати, анча қисқаради, ипак толасининг ўртача метрик номери катталашади, унинг ҳар хиллиги (йўғон-ингичкалиги) камаёди.

Ҳарорат $28-29^0\text{C}$ гача кўтарилганда (тўлиқ пилла ўраш давомида) ипак толасининг метрик номери янада катталашади (яни чиқаетган ипак толаси ингичкалашади) ва ҳар хиллиги камайиб боради, аммо бунинг эвазига пилладан ипак чиқиш миқдори пасаяди.

Шундай қилиб пилла ўраш даврида паст ($21-23^0\text{C}$) харорат ҳам, юқори ($28-29^0\text{C}$) харорат ҳам, пиллаларнинг биологик ва технологик кўрсаткичларини пасайтириб юбориши аниқланган. Шунинг учун ҳам $25-26^0\text{C}$ мўътадил харорат ҳисобланади.

Пилла ўрашда намлик ва хаво алмашишининг таъсири.

Пилла ўраш даврида хавонинг нисбий намлиги ҳам катта роль ўйнайди. Хавонинг нисбий намлиги 80-85% бўлганда (бошқа шароитлар меъёрида бўлганда) пиллаларнинг биологик кўрсаткичлари ва технологик хоссалари жуда ёмонлашади. Пилланинг чуваланиш фоизи ва ипак чиқиш миқдори пасайиб кетади.

Хавонинг харорати паст бўлиб, нисбий намлиги юқори бўлганда гумбакнинг вазни оғирлашади, бунинг натижасида пиллаларнинг умумий вазнида ипак қобиғининг миқдори (ипакчанглиги) камайиб кетиши кузатилади.

Хавонинг ҳарорати юқори бўлиб, нисбий намлиги паст бўлганда пилланинг ўртача вазни камайиб (Бу май ойида ёғингарчилик кам бўлган йилларда намоён бўлади) ипакчанглиги ортади.

Хавонинг ҳарорати ҳам намлиги ҳам юқори бўлганда ипак қурти жуда кўп пилла ўрайди, аммо бунда пилла қобиғи ғовак, пилланинг чуваланиш фоизи ва ипак чиқиш миқдори кам бўлади. Кўп йиллик илмий кузатишлар ва илғор пиллачиларнинг тажрибаси, хавонинг нисбий намлиги 60-70% бўлганда, пиллаларнинг биологик ва технологик кўрсаткичлари талабга жавоб берадиган даражада бўлиши тасдиқланган.

Ипак қуртлари пилла ўраётган дасталарга ёруғлик бир томондан тушса, ипак толасининг йўғон-ингичкалиги ҳар хил бўлиб қолади. Шунинг учун пилла ўралаётган даста ва сўриларга ёруғлик бир текис тушиши ипакнинг йўғон ва ингичкалиги бир хил бўлишини таъминлайди.

Хона ҳавосини алмаштириш ҳам, ипак қуртининг пилла ўрашда муҳим аҳамиятга эгадир. Пилла ўраш даврида ипак қуртларидан сийдик аралашган ахлат (эксскримент) чиқиши ҳисобига ҳам хонанинг нисбий намлиги кўтарилиши кузатилади. Бу суюқлик ва карбонат ангидрид гази қуртларнинг нормал ривожланиши ва пилла ўрашида салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун хона шамоллатилганда, намликни пасайтириш билан бирга, сийдик билан чиққан захарли карбонат ангидрид газини ҳам чиқариб юборилади.

Япониялик олим Хомма Масаси (Тиба проекурасидаги ипак қурти ва пиллачиликни тадқиқот қиладиган илмий ташкилотнинг бўлим мудири)нинг тақидлашича хонани шамоллатганда, хавонинг тезлиги ўртачадан пастроқ бўлишини, яъни узунлиги 50 см бўлган лентанинг бир учини маҳкамлаб қўйилганда, шу лента (хавонинг йўналиши оқибатида) 45 бур-

Чак кўринишида хилпиллаб туриши энг яхши тезлик деб хисобланади. Шунда ҳавонинг йўналиш тезлиги 0,2-1 м/сек-га тенг бўлар экан. Бундан шамол тезлиги ошса ипак қуртлари бир томонга кўпроқ йиғилиб сифатсиз иккинчи томони тешик (юпқа) ва дукурма пиллаларни ўрайди. Бундан ташқари хонадаги ҳаво йўналиши тўғридан тўғри пилла ўраётган қуртларга тегиши, пилла толасининг сифати паст бўлишига олиб келар экан.

Ипак қуртлари ажратган эксcrement, сийдик, карбонат ангирид ва бошқа газлар ҳисобига аммиак ҳосил бўлади. Бу газлар хонадаги хавони бузади ва ипак қуртига салбий таъсир кўрсатади. Шунини ҳисобга олган ҳолда хона ичидаги хавони алмаштириш ва ташқаридан тоза ҳаво киртиб, захарланган хавонинг чиқиб кетишини таминлаш лозим.

Шунинг учун ҳаво йўналиши деворга тегиб, хона юқорисига юриб нам ва захарли ҳаво ўрнини эгаллаши, унинг ўрнини эса тоза ҳаво эгаллаши натижасида, ўралган пиллаларнинг биологик ва технологик кўрсаткичлари юқори бўлиши аниқланган.

Пилла ўраш даврида хонадаги хавони алмаштириш муҳим аҳамиятга эга эканлиги ҳақида ТошДАУ Ипакчилик кафедраси профессори Н.Ахмедовнинг илмий ишларида баён этилади. У қуртлар чиқарган карбонат ангирид газини, хаводаги ортикча намлик пилланинг ўралишига ва етилишига салбий таъсир кўрсатишини, бундан ташқари хонадаги ҳарорат ва намлик ортиб кетмаслиги ва мўтадил бўлиши учун қуртхоналар ўз вақтида 2-2,5 соатда 20-30 минут давомида эшик ва деразалар очиб қўйилиб шамоллатиб туриш кераклигини таъкидланади. Олимнинг кўп йиллик илмий кузатишлари натижасида тўпланган маълумотлар, асосида — ипак қуртлари пилла ўраш даврида қуртхонага ўрнатилган электро-вентилятор ВК-3 ёрдамида ҳаво алмаштириб унинг тезлиги 0,22 — 0,25 м\сек бўлса қуртхонада 1 м³ ҳаво бир минут давомида тўлиқ тозаланиши исботланган.

Даста ва унинг турлари. Ипак қуртларининг пилла ўраш даврида ишлатиладиган дасталарнинг, бўлажак пилланинг сифатига ғоят таъсири каттадир. Агар даста кам ёки уларнинг сифати паст бўлса (йўғон шохли дарахт ғўза поя, қамиш шохлари,) бўлса қуртлар пилла ўраш учун қулай жой қидириб, узоқ вақт ўрмалаб юради, бунда ипак толалари ортикча исроф қилиниб, шунда улар ғанага пилла ўрайди, бунда ўралган пиллалар доғли ва сифати паст бўлади. Даста шохларига тегиб

туриб ўралган пиллаларда, шу шохнинг изи ҳосил бўлади. Пилла қоғоз ёки ёғоч (тахта) сиртига тақалиб ўралган бўлса унинг шу жойи (томони) силлиқ бўлиб қолади, шакли бузуқ пиллаларнинг сони кўпайиб кетади.

Оқибатда улардан олинadиган ипак миқдори кам бўлиб, умуман из ва силлиқлиги ҳисобига пиллалар сифати паст бўлиб, улар навсиз пилла сифатида қабул қилинади, чунки бундай пиллаларнинг чуваланиши қийин бўлиб, ипак чиқиш миқдори 15-25% камайиб кетади. Қўшалoқ пилларни чувиш технологияси ва машиналари бизда мавжуд эмас.

Ипак қуртларининг пилла ўрашида фойдаланadиган дасталар икки турга бўлинади:

1. *Табиий дасталар* – улар сершоҳли ёввойи ўтлар бўлиб буларга - минг бош, читир, шўра, ёввойи сунурги, райхон ва бошқалар киради. Ҳар қутига сунургига ўхшатиб боғланган 300-350 дона даста таёрланади ва сояда қуригилади.

2. *Сунъий дасталар* - шoли поҳолдан, қоғоздан, картондан, пласмассидан ва бошқа ҳар хил материаллардан ёрш, катакли ва ромбик шаклида ясалган бўлади.

Юқорида қайд этилган сершоҳ табиий ўтлардан тайёрланган дасталарга, ҳамда сунъий картондан ясалган катакли дасталарга сифатли пилла ўралади.

Қуйидаги 3-жадвалда ҳар хил турдаги дасталарга ўралган пиллаларнинг сифат кўрсаткичлари келтирилган.

3-Жадвал.

Даста турлари ва уларни нишлатиш технологиясининг пиллани сифат кўрсаткичларига таъсири

№	Даста турлари	Дасталарни қўллаш технологиялари	Навли пиллалар миқдори, %	Пилланинг ипакчанглиги, %	Пилладан ипак чиқиш миқд. %	Пилла толасининг узлуksиз йиғирилиши	Қобининг йиғирилиши, %
1	Картон катакли	Амалда қўлланиладиган	89,4	22,14	43.18	727	88.28
2	Картон катакли	Етилган қуртларни териб, даста устига ташлаш	92,3	23.10	45.86	836	88.89
3	Ўтли (котроль-1)	Амалда қўлланиладиган	86.6	21.10	43.76	667	87.34
4	Гўза поя – (контроль-2)	Амалда қўлланиладиган	85.6	21.03	41.62	662	80.60

Италиялик олим Де Бастиане пилла ўрашга етилган ипак қуртларини даста устига ташлаб пилла ўратиш технологиясининг афзаллигини ва типратикансимон ясалган полиэтилендан ясалган дасталарда юқори сифатли пилла олинганлигини таъкидлайди.

Республикамызда билимдон ва ташкилотчи мутахассислари бор хўжаликларида «Даста кўтариш» агротехник (технологик) тадбир ўтказилиб, бир текис ва тўйиб дастага чиққан қуртларни, бир суткадан сўнг, бошқа хонага олиб кўядилар. Бу ерда қуртлар пилла ўраш жараёнини давом этдирадилар. Сўрида-қолган, хали тўймаган қуртларга 1-2 марта барг берилиб, сўнгра уларга ҳам даста кўйилади.

Пиллачиликда илғор бўлган Япония, Хитой ва бошқа узоқ шарқ мамлакатларида ипак қуртлари бир текис ривожланиб пилла ўрашга тайёр бўлганларида (ичини тозалаб тилла рангга айланган) биздагидек қуртлар устига даста кўймайдилар, улар тескарисини яъни етилган қуртларни, даста устига ташлайдилар. Бунда ерга қоғоз тўшалиб устига картондан ясалган катакли сунъий дасталар ўнтасини битта блокка йиғиб кўядилар. Ипак қуртлари бир-бир ярим соат давомида катакларга кириб жойлашади ва улар асосан дастанинг юқори қисмини эгаллайдилар, дасталарни тўлдириш мақсадида 1-1,5 соатдан сўнг улар ағдариб (паст қисми тепага) кўйилади. Бўш бўлган катакларни банд қилган қуртлар жойлашиб олганларидан сўнг пилла ўрашга киришадилар.

Пиллалар мўътадил ҳароратда ўралганда уларни 7-8 кунда ғумбаги етилиб, пўсти қотгандан сўнг, териш мумкин. Пилла етилганлигини аниқ билиш учун, 4-5 жойдан 20 дона намуна учун пилла олиниб, улар силкитиб кўрилади.

Ғумбакка хос тақиллаган овоз чиқса, бу пилла етилган бўлади, агар юмшоқроқ овоз эшитилса, бу ерда қурт ҳали ғумбакка айланмаган бўлади, бундай пиллалар «хом пилла» деб аталади. Пилла териши қолдирилади. Кун санаб 7-8 кунда пилла териш хатоликка олиб келади, чунки қуртхонада харорат меъёрига нисбатан 2-3⁰С га кам бўлса пилланинг етилиши чўзилади ёки иссиқроқ бўлса (май ойининг 2-чи ярми қуруқ келиб исиб кетса) пилла 6 кунда ҳам тўлиқ етилади.

11-боб. ПИЛЛАЛАРНИНГ МОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ

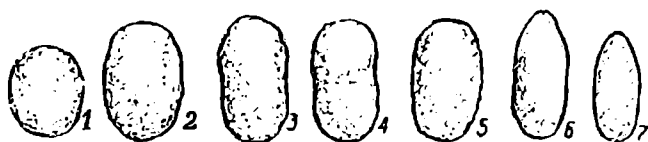
2.1. Пиллаларнинг морфологик белгилари.

Пиллаларнинг морфологик (ташқи) белгиларига кўз билан кузатиладиган барча белгилари киради. Бу белгилар табиий белгилар ҳисоблансада, маълум даражада ирсий (наслдан-наслга ўтадиган) хусусиятга, қурт боқиш агротехникасига, дасталарнинг хусусиятларига ҳам боғлиқ бўлади.

Пиллаларни ташқи белгиларига қуйидагилар киради:

1. Шакли.
2. Ранги.
3. Донадорлиги.
4. Ҳажми.
5. Катталиги.

1. *Пиллаларнинг шакли.* Пиллалар шарсимон (юмалоқ), тухумсимон (овал), дуксимон, цилиндрсимон, узунчоқ, бели ингичка ва учи ингичка шаклларда бўлиши мумкин (12-расм). Баъзан тухумсимон ва цилиндрсимон шаклдаги пиллаларнинг бели бироз ингичка бўлиши мумкин.



12-расм. Тут ипак қурти пилласининг шакли:

1-шарсимон (юмалоқ) пилла: 2-бели ингичкаламаган овал шаклли пилла:
3-бели бир оз ингичка овал шаклли пилла: 4-бели ингичка овал шаклли пилла:
5-цилиндр шакли, узунчоқ пилла: 6-7-учли ингичка пиллалар.

Пиллаларнинг шакли ва унинг таркибий қисмлари ҳар бир зот ва дурагай учун хосдир. Ҳатто пиллаларни йигириш жараёнида ҳам таркибий қисми ҳар хил катталиқдаги ва шаклдаги пиллаларни бир-бирига аралаштиришга йўл қўйилмайди. Бундан ташқари, бели жуда ингичка, учи ингичкалашган ва ўткир учли пиллалар фабрикада йигириш вақтида катта қийинчилик туғдиради ва иш унумига салбий таъсир кўрсатади.

Пиллаларнинг шакли маълум даражада ипак қуртининг зотига ҳам боғлиқ бўлади. Одатда, битта зот қуртларнинг

ўраган пиллалари, асосан бир хил шаклда бўлади. Иккита зот чатишишидан ҳосил қилинган дурагайнинг пиллалари баъзан ўзига хос бўлган шаклдан бошқача ҳоллари ҳам учрайди. Бундай бўлишига сабаб иккита зот капалакларини ўзаро чатиштириб дурагай уруғ олишда эътиборсизлик ёки ишчи кучи етишмаслиги натижасида, баъзан битта зотнинг капалаклари (эркак ва урғочиси) ўзаро чатишиб қолади. Натижада аралаш уруғ олиниб, булардан жонланган қуртлар боқилганда турли шаклдаги ва массадаги пиллалар пайдо бўлишига олиб келади.

Пилла шаклининг зот хусусиятлари, ипак қуртининг тана тузилиши билан ҳам боғлиқ бўлади. Олиб борилган илмий кузатишлар ипак қуртининг танаси ингичка ва узун ёки йўғон ва калта бўлиши мумкин эканлигини кўрсатди. Танаси ингичка қуртлар узун пилла ўрайди, танаси йўғон қуртлар эса тухумсимон ёки шарсимон шаклда пилла ўрайди. Шу билан бир қаторда эллипссимон ёки тухумсимон чўзиқ шаклдаги ва қисман, бели жуда ингичка бўлган пиллалар учрайди. Бундай аралаш пиллаларни йигириш вақтида ипак толасининг узилувчанлиги ортишига ва ипак толасининг тўхтовсиз йигириш узунлиги камайишига олиб келади. Натижада хомашё сифати бузилиб, пилла йигириш фабрикасида меҳнат унуми пасаяди.

Бели ингичка пиллаларнинг тўла шакли D билан (3-расм), белбоқнинг эни d_n ва ярим шарлар d_1 ҳамда d_2 билан белгиланади. У ҳолда пилланинг катта-кичиклиги ва шаклини қуйидаги формула кўринишида ифодаланади:

$$\frac{Dl \cdot dn}{d1 + d2}$$

Н.И.Жвирблис пиллалар шаклини сон билан ифодалаш учун «энсизлик даражаси» ва «белбоқлик даражаси» деган тусунчаларни киритди. Энсизлик даражасини C_y билан белгилаб, пилла узунлигини D ва унинг ярим шарлари ўртача узунлигини

$\frac{d1 + d2}{2}$ билан ифодалайди. Энсизлик даражасини

топиш учун пилла узунлигини ярим шарлар ўртача узунлигига бўлиш зарур. У ҳолда

$$C_y = \frac{D}{\frac{d1 + d2}{2}} \quad \text{ёки} \quad C_y = \frac{2D}{d1 + d2} \quad \text{га}$$

Шарсимон пиллаларнинг энсизлик даражасини аниқлаш учун эса пилла узунлигини унинг эни кенгайган жойидаги белбоқлик даражасига нисбати топилади. Белбоқлик даражаси C_n ни топиш учун пилла ярим шарларининг ўртача узунлиги $\frac{d1 + d2}{2}$ ни белбоқни эни d_n га тақсимлаш керак. У ҳолда

$$C_n = \frac{\frac{d1 + d2}{2}}{d_n} = \frac{d1 + d2}{2d_n} \text{ тенг бўлади.}$$

Юқорида берилган биринчи ва иккинчи ифодалардан кўриниб турибдики, энсизлик даражаси C_y хаамиша 1 дан катта бўлади ($C_y > 1$). Бу ерда пилла қанчалик узун бўлса, энсизлик даражасининг рақами шунчалик катта бўлади. Белбоқлик даражаси эса 1 дан катта ёки кичик ($C_n < 1$) бўлиши мумкин. Агар пилла цилиндрсимон бўлса $C_n = 1$, шарсимон бўлса $C_n < 1$ ва ниҳоят, пилла ингичка бўлса $C_n > 1$ бўлади. Демак, белбоқлик даражаси пиллаларнинг шаклига узвий боғлиқ экан.

Одатда, ипак қуртларининг пилла ўраш вақтида барча агротехника қоидаларига риоя қилинган бўлса, ўралган пиллаларнинг шакли ўз зотига хос бўлади. Мисол учун оқ пилла-1 ва оқ пилла-2 зоти пиллаларини бели ингичка, САНИИШ-8 зоти пилласининг бели ботиқроқ, САНИИШ-9 ва САНИИШ-11 зотларининг пилласи овал шаклда, САНИИШ-18 зоти пилласи цилиндрсимон, бели сал ботиқроқ бўлади ва ҳоказо. Шу билан бирга баъзан бир зот ичида ҳам турли шаклдаги пиллалар учрайди. Бундай ҳодисалар дурагай ва мураккаб дурагайларда тез-тез учраб туради.

Пиллалар шакли ўзгаришига дастанинг турлари ҳам таъсир этади. Агар даста учун мўлжалланган ўтлар ўрнига ғўзапоя, беда, ажриқ, қайрағоч шохларидан тайёрланса, дасталар пиллани фақат сифатини бузибгина қолмай, балки унинг шаклига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Шакли ўзгарган пиллалар йгиришда қийинчилик туғдиради ва ипакни технологик хусусиятларига таъсир этади.

2. *Пиллаларнинг ранги.* Пиллаларни ташқи белгиларига унинг ранги киради. Бундан 50 йил илгари мамлакатимизда ҳар хил зот ва дурагайларни турли рангдаги: сарғиш (Асколи, Сферико, Бионе, Европа 16 ва бошқалар), олтин тусли (Оро), кўк рангли (Тер ва Туркистон кўки), пушти ранг (Ханкоу, Хитой пушти ранги) ва Бағдод зотидан бошлаб оқ пилла

ўрайдиган пиллаларни етиштирилар эди. У ёки бу тусга эга бўлган пиллалар саноатда яроқсиз (брак) ҳисобланади. Чунки турли рангдаги толалар ёмон бўялади, шунинг учун ҳозирги вақтда Ўзбекистонда фақат оқ пилла ўрайдиган зот ва дурагайлар яратилмоқда ҳамда боқилмоқда.

Пиллаларни қандай рангда бўлиши қурт гемолимфасидаги (қонидаги) пигментлар (ранг) ва ферментларга ҳам боғлиқ бўлади.

Оқ пилла ўровчи зотларнинг гемолимфаси тиниқ, деярли рангсиз суюқликдир. Сарик ва яшил пилла ўровчи зотларнинг гемолимфаси эса ўзининг хусусияти билан ўсимликларда бўладиган ксантофил пигментига ўхшаб кетувчи алоҳида пигментлар ҳосил қилган сарғиш ва яшилроқ рангга эга бўлади. Бундай пигмент оқ пилла ўровчи қурт зотларида бор деб тахмин қилинади, яъни уларнинг гемолимфасида оксидловчи ферментлар кўп бўлганлигидан ҳамма пигментлар оксидланиб қолади ва пилла тиниқ оқ рангли бўлади. Бошқа зотлар пилласининг ҳам сарғиш ва яшилроқ бўлиши қурт гемолимфасида оксидловчи ферментларнинг кўп ёки оз бўлиши ва шунга мувофиқ равишда ферментларнинг кўп ёки оз оксидланишига боғлиқ бўлади.

Гемолимфанинг ранги бошқа — сарик, пушти (каротин) пигмент туфайли ҳам сарик бўлиши мумкин. Эрақ қурт гемолимфасида оксидловчи ферментлар кўплиги сабабли, улар ургочи қуртларга нисбатан рангсизроқ бўлиши аниқланган.

3. *Пилла қобиғининг донаторлиги.* Пилла қобиғи ташқи қаватининг хусусиятларидан бири унинг донаторлигидир. Донаторлик пилла қобиғининг асосий қисми ўралиш вақтида ипак толалари лос қаватнинг сийрак толалари орасида «осилиб» қолиши натижасида ҳосил бўлади. Ипак қурти пилла ўрашда толалар орасидаги ана шундай ерларни текислашга ҳаракат қилиб, бу жойларда қурт ички томонидан вақт-вақти билан толани зичлаши туфайли тўр орқали ипак бўртиб чиқади, бунинг натижасида пилла сиртида майда дўмбоқчалар ҳосил бўлади. Бу дўмбоқчаларни *пилла қобиғининг донаторлиги* деб аталади.

Донаторликнинг катта-кичиклиги пилла қобиғидаги чуваладиган қават ипак толаларининг оралиғига, саккизликларнинг кенглигига ва ипак толасининг йўғон-ингичкалигига боғлиқ бўлади. Пилланинг учи ва ён томонлари ҳам бир хил майда донатор бўлса, бундай пилланинг ипаги яхши (чувалади) тортилади.

Ипак қуртининг зоти, пилланинг ўралиш шароити, пилланинг катта-кичиклиги ва қобиғининг қаттиқлигига қараб пиллалар кичик, ўртача ва йирик донатор бўлиши мумкин. Баъзан донаторлик кўзга яққол ташланиб (аниқ кўриниб) турса, гоҳо пилла қобиғи силлиқдек кўринади. Кўпинча майда пиллалар кичик донаторликка ва йирик пиллалар катта донаторликка эга бўлади.

Пилланинг донаторлик хусусияти қобиқни 1см² юзасидаги дўмбоқчалар сони билан аниқланади. Донаторликни қандай даражада бўлишлиги пилланинг чувалишига таъсир этади. Агар донаторлик майда ва аниқ бўлиб пилла қобиғида текис жойлашган бўлса, ипак яхши чувалади. Касал қуртлар бир текис пилла ўрай олмаганлиги сабабли қобиқ донаторлиги бузилиб, ипак чувалишида қийинчилик туғдиради.

Донаторлик маълум даражада ипак толасини метрик номери (текс) га ҳам таъсир этади. Эски зотларнинг (Боғдод, Оро, Аскали ва ҳоказо) пиллалари йирик донаторликка эга бўлиб, янги серҳосил зот ва дурагайлар майда донаторлиги ва юқори метрик номери билан ажралиб туради.

Афсуски, пилла қабул қилиш вақтида уларнинг донаторлигига эътибор берилмайди.

4. *Пиллаларнинг ҳажми.* Пилланинг ҳажмига унинг умумий сатҳи киритилади ва см³ билан ўлчанади. Бир донатор пилланинг ўртача ҳажми 6-14см³ га тенг бўлади. Пиллаларнинг ҳажмини катта-кичиклиги қуртнинг зоти, жинси, қурт боқиш шароити, дасталарнинг тури ва сифатига боғлиқ бўлади. Бир зот ичидаги пиллаларнинг ҳажми турлича бўлиши мумкин.

Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот институтининг олимлари томонидан яратилган САНИИШ-22, САНИИШ-24, САНИИШ-8, САНИИШ-9, САНИИШ-10, САНИИШ-11 каби зотларнинг пиллалари ҳажми катта бўлса, оқ пилла-1 ва оқ пилла-2 зотларининг пиллалари ҳажми кичик бўлади. Ҳозирги кунда ишлаб чиқаришда боқиладиган мураккаб дурагай (тетрогибрид-3) ва оддий дурагай қуртларнинг пиллаларни ҳажми ўртача катталиқка эга. Шунинг учун ҳам пилланинг ҳажми унинг катталиги ҳосиласи ҳисобланади.

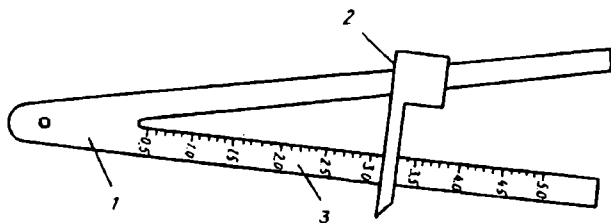
Пиллаларни ҳажми маълум миқдорда суюқлик солинган идишларга пиллаларни солиб ботириш натижасида суюқликни идиш ичида қанчалик кўтарилишига қараб аниқланади. Бундай йўл билан аниқлаш учун махсус «объёмометр» (ичига пилла қобиғига юқмайдиган эритма солинган ҳажм-ўлчагич) лардан фойдаланилади. Эритма сифатида симоб ва метил

спирт ишлатилади. Ўлчаш вақтида симобга 94,5% метил спирт ва 5,5 % сув қўшиб эритма тайёрланади, сўнгра пилланинг ҳажми ўлчанади.

Пиллакашлик фабрикаларида ипакнинг текис чувалишига пилла ҳажмининг бир хил бўлиши катта таъсир этади. Агар пиллаларнинг ҳажми бир хил катталиқда бўлса, ипак яхши чувалади ва ундан олинадиган хомашё (ипак толаси) сифатли бўлади.

5. *Пиллаларнинг катталиги.* Пиллаларни катта-кичиклиги уларнинг шаклига қараб ҳар хил бўлади: шарсимон ва дуксимон, бели ингичка бўлмаган, тухумсимон ҳамда цилиндр шаклидаги пиллаларнинг толаси узун ва йўғон бўлиши аниқланган. Бели ингичка пиллаларнинг узунлиги (бўйи) ва йўғонлиги ярим шарлар кўндаланг кесимининг энг катта ва ингичка жойи кесими энг кичик бўлган жойларидан ўлчанади.

Пиллаларнинг катталиги конусли штангенциркуль билан ўлчанади. Пилланинг кўндаланг кесими шакл жиҳатидан тўғри доирадан фарқ қилади, шунинг учун ҳам пилланинг бели ингичка жойи ёки ярим шарнинг кенглигини аниқлашда шу жойлар кўндаланг кесимини икки марта ўлчашдан чиққан натижаларнинг ўртача миқдори олинади (13-расм).



13-расм. Пиллалар узунлигини ва энини ўлчайдиган КР-1 айриси:

1-айрининг асоси; 2-сирғалувчи қисми; 3-чизғич билинишлари билан.

Яқин шарқ давлатларида боқиладиган ипак қурти зотларининг пилласи энг йирик, Хитой ва Япония зотларининг пилласи энг майда, Европа зотларининг пилласи эса ўртача катталиқда бўлади. Урғочи ипак қуртларининг пилласи эркак ипак қуртларниккига қараганда, ўрта ҳисобда, бирмунча йирикроқ бўлади. Пиллаларнинг узунлиги 15 мм дан 45 мм гача, кенлиги (эни) эса 12 мм дан 25 мм гача боради. Эллипс шаклдаги пиллаларни геометрик экватори 25 мм ни, баъзан ундан кўпроқни ташкил этади. Бели ингичка пиллаларда бу

кўрсаткич 20 мм дан ошмайди. Аммо ипакчилик саноатида пиллаларни саралайдиган машиналарнинг ишлаш тартиби пилла ярим шарлари диаметраининг кичиклигига боғлиқ бўлади. Ҳозирги даврда саноатда боқиладиган мураккаб дурагай тетрагибрид-3 пиллалари ярим шарларининг диаметри ёки геометрик экватори 18-22 мм ни ташкил этади.

2.2. Пилла қобиғининг хусусиятлари.

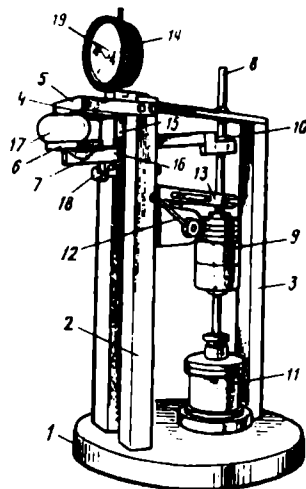
Пилла қобиғининг қалинлиги. Пилла қобиғининг қалинлиги доимий эмас, айниқса қобиқ қалинлиги кутбларида ва белбоғида кўпроқ бўлади. Чунки шу жойларда қурт кўпроқ ипак толаси қолдиради, шу билан бирга белбоқдаги саккизликлар шаклида қолдирилган ипак толалари худди кутбларидаги сингари бир-бирининг ортига жойлашиб туради. Пилланинг қолган жойларида эса қобиқнинг қалинлиги кам кузатилади.

Пилла қобиғи қалинлигини аниқлаш. Бунинг учун пилла қобиғининг бир бўлаги қирқиб олинади (тахминан 5 мм х 5 мм катталиқда) ва микрометр ёрдамида пилла қобиғининг ҳақиқий қалинлиги аниқланади (микрометр винтини охиригача шундай бураш керакки, резъбаси бузилмасин).

Пилла қобиғининг қаттиқлиги ва зичлиги. Пилла қобиғининг миқдорини (массасини) юза бирлигига бўлган нисбати қобиқ қаттиқлигини ифодалайди. Кам қаттиқликдаги пахтасимон қобиқда донаторлик бўлмайди ва бундай пиллалар яхши йигирилмайди.

Пилла қобиғининг дағаллиги. Пилла қобиғининг зичлиги унинг дағаллигига боғлиқ. Пилла қобиғининг дағаллиги унинг ипакчанлигини кўрсатади. У пилла ҳосил қилувчи ипакнинг миқдорига ва зичлигига боғлиқ ҳамда ипакчанликни кўрсатувчи катталиқ сифатида ифодаланади. Шу қаттиқликни ўлчашга пиллалардаги ипак миқдорининг ортишига имкон берадиган бир қанча аппаратлар яратилган.

Биринчи ва муайян принципларга асосланган кўринишдаги қаттиқликни ўлчайдиган аппаратни Н.Г.Кукин ва В.Н. Векслерлар таклиф этган (14-расм). Қаттиқликни аниқлаш учун унда пилла иккита параллель ҳаракат қиладиган пластинкалар томонидан сиқилади, бунда битта пластинка иккинчиси томон сурилади. Бу аппарат пиллаларни катта-кичиклигидан қатъий назар унинг қобиғи қаттиқлигини кўрсатарди. Шунинг учун ҳам уни фақат лабораторияларда фойдаланиб, пиллаларни катталигидан қатъий назар шу қобиқнинг

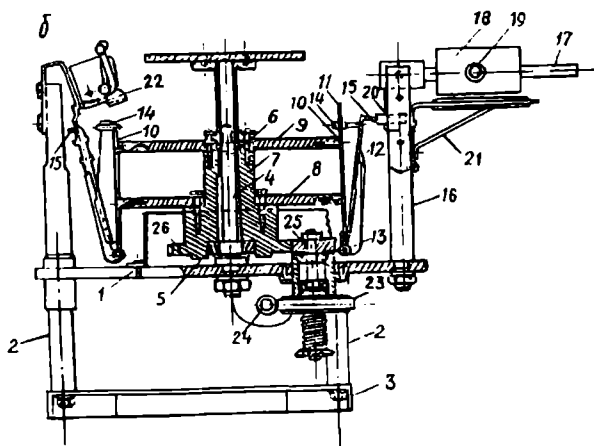
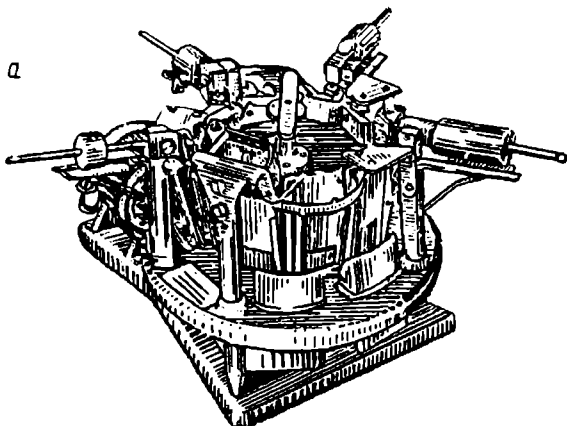


14-расм. Пиллаларни қаттиқлигини ўлчайдиган Г.Н.Кукин ва В.М.Векслерларни ВК асбоби: 1-станина:

2-3 устунчалар: 4-харакатланмайдиган майдонча: 5-точка: 6-харакатланадиган майдонча: 7-икки елкали ричаг: 8-бириктирувчи (шток): 9-юкча: 10-шоҳсимон қистирғич: 11-мойли қурилма: 12-ишлатиш қурилмаси ричаги билан: 13-планка: 14-пилланинг сиқилишини ўлчайдиган индикатор: 15-учлий: 16-ястиқча: 17-синалаётган пилла: 18-созлайдиган винт: 19-тилча.

қаттиқлигини аниқлаши мумкин, бу эса пиллаларнинг ипакчанлигини аниқлашда фойдаланишга имконият бермас эди. Бошқа жиҳатларга асосланган схемада қурилган аппарат керак. Шундай янги хилдаги аппаратга (В.А.Струнников томонидан яратилган) ОВШК аппарати киради (15-расм). У пилла қобиғи қаттиқлигини аниқлайди. Пиллаларни сиқиш учун сарфланган кучга қараб қобиқнинг қаттиқлиги аниқланади, демак унинг юза бирлигига тўғри келадиган ипак миқдори билан ўлчанади.

Бу аппаратнинг асосий технологик тартиби: пиллаларни иккита параллель бўлмаган пластинкалар ёрдамида сиқишдир, шундан биттаси ҳаракатланмайди, иккинчиси эса иккинчи даражали ричаг сифатида ишлайди. Бунинг натижасида пилла қобиғини сиқиши унинг энига мос келмайди. Пилланинг катталиги (унинг эни) сиқиш кучининг ўзгаришига имкон бермайди ва аксинча тескари таъсир этади. Натижада пилла энининг катталиги бўйича сиқилади, шу билан қобиқнинг қаттиқлигини аниқлашга имкон беради. Бунга сабаб қаттиқлик пилладаги ипакнинг миқдорига боғлиқ, демак, уни ипакчанлигини қаттиқлигига қараб чамалаб кўришга ёрдам беради.



15-рас.м. Пиллаларнинг массасини аниқлагич (ОВШК):

а)-умумий қриниши: 2-оёқчалари: 3-таянч плитаси: 4-ўқи: 5-6 подишник ўқлари: 7-губчак: 8-юқориги ўн қиррали диск: 9-пастки қиррали диск:

10-харакатланмайдиган пластиналар (ясси қаттиқ жисм):

11-харакатланмайдиган пластинали учбурчак дунги (бўртиги): 12-харакатчан пластиналар: 13-харакатчан пластина пружиналари: 14-чеклагич:

15-харакатчан пластина туширгичи: 16-ричаг устунчалари: 17-ричаг юки:

19-юкни қайд қилиш винти: 20-ричагининг пастки елка ғилдиракчаси: 21-юкча учун кронштейн: 22-пиллаларни жойлагич: 23-24 электр двигател червякли узатмаси: 25-етақловчи тишли ғилдрак: 26-етақланадиган тишли губчак.

Ҳозир бу аппаратлар ипак қурти наслчилик станцияларида қўлланмоқда, чунки ипакчанлик наслдан-наслга ўтувчи генетик омил сифатида шарт қилиб олинган.

Энг оддий, аммо катта қўл меҳнати сарфлашни талаб этувчи усул бу ипакчанликни тортиш йўли билан аниқлаш ҳисобланади. Бунинг учун олдин бутун пилла, кейин унинг қобиғи, гумбак ва қуртни пўстидан ажратиб тортилади.

Пилла қобиғининг ўтказувчанлиги. Ўтказувчанлик деб материалнинг ўзи орқали ҳаво, сув, буғ ва бошқаларни ўтказиш қобилияти тушунилади. Бу хусусият, энг аввало биологик аҳамиятга эга, чунки шу туфайли пилла ичидаги микроиқлим маълум даражада бошқарилади. Бу эса гумбакни ривожланиши учун катта аҳамиятга эга. Пилла қобиғининг бўртиш хусусияти ёки бошқача қилиб айтганда, аксинча қуриши ўзининг ҳажмини ўзгартиради ва шу билан бирга пилланинг ипак толалари орасидаги оралиқ кўпаяди ёки камаяди, бу эса ҳаво алмашинувини кўпайтиради ёки камайтиради, натижада пилла ичидаги микроиқлим маълум даражада бошқарилади. Пилла ичидаги ҳаво алмашинувини бошқарадиган бошқа омиллар ҳам бор, масалан, ҳаво ҳарорати, унинг босими, шунингдек ҳаводаги газлар таркибининг ўзгариши. Пилла қобиғини биологик бошқариш вазифаси кўриляётганда шу омиллар ҳисобга олиниши керак. Пилла қобиғининг ўтказувчанлигини ўзгариши пиллаларнинг гумбагини ўлдириш, қуритиш жараёнида ҳамда уларни сақлаш ва йиғиришда катта аҳамиятга эга.

Пилла қобиғининг нуқсонлари. Пилла қобиғи ишлаб чиқаришда асосий ипак хом-ашё ҳисобланади. Уни йиғиришда ва юқори сифатли ипак толаси олишда тўсқинлик қилувчи қатор нуқсонлари бўлади. Бундай технологик нуқсонларга қуйидагилар киради:

1. *Дукурма (қўш) пиллалар*, яъни иккита қурт томонидан ўралган пиллалар (16-расм,а). Бундай пиллаларни, одатдаги дастгоҳларда йиғириб бўлмайди, у пиллаларни йиғириляётган вақтда уларни навли пиллаларнинг ичида қолдириш ишлаб чиқариш кўрсаткичларини пасайтиради, чунки ипак толалари бир-бирига чулғашиб кетганлиги туфайли чувалиш вақтида тез-тез узилади ва меҳнат унумдорлиги пасайиб кетади.

2. *Қийшиқ пиллалар.* Бунга иккита ва битта қуртлар томонидан ўралган, яъни боқилган зотга хос бўлган шаклдан кескин фарқ қилувчи пиллалар киради (16-расм,б).

3. *Турли рангдаги пиллалар* (рангдаги фарқи). Бунга ранги маълум даражада фарқ қиладиган шу зот ёки дурагайнинг рангли пиллалари киради.

4. *Атласли ёки пахтага ўхшаш бўш қобиқли пиллалар*, бунда қобиқнинг бир қавати бошқа қаватидан ҳаво қавати билан ажралиб туради; бундай пиллалар йиғирилишга лойиқ эмас (16-расм, в).

5. *Атлас пиллалар*. Бунга усти текис юзали ёки даста изи бўлган пиллалар киради. Уларни йигириш кўп марта буғлашни талаб этади. (16-рasm, г).

6. *Юпқа қобиқли пиллалар*. Қобиғи орқали ғумбаги кўринадиган пиллалар (оқпачоқ, 16-рasm, д).

7. *Ташқи томони доғ пиллалар*. Ундан ипакли газламалар тўқилганда кишининг ғашига тегадиган доғли чизиқлар ҳосил бўлади (16-рasm, е). пилла қобиғининг химиявий таркибини ўзгартиради, йигиришда толани узилишига, олинадиган ипак хом-ашёсини камайишига сабаб бўлади.

8. *Ички томони қора доғли пиллалар*. Қурт пилла ичида ўлиб, танаси чирийди ва пилланинг ички томони доғ бўлиб қолади. Баъзан, доғи пилла ташқарисига ҳам чиқади.

9. *Кар пиллалар*. Пилла ичида қурт ёки ғумбак ўлиб ташқарисига доғ ҳосил қилмасдан қобиқни ички томонига ёпишиб қолади (уни силкитганда ҳеч қандай товуш бермайди; шунинг учун кар пилла деган ном олган).

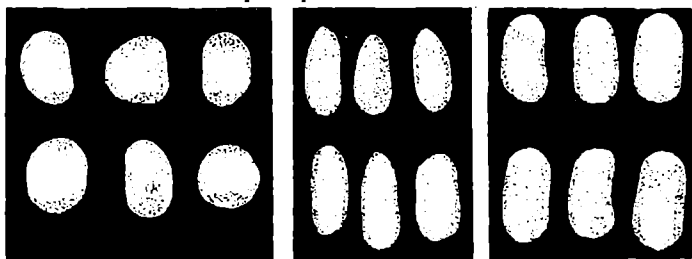
10. *Тешик пиллалар*. Пиллаларни баъзан кемирувчилар, кўнғиз ва терихўрлар кемириб, тешиб ташлаши натижасида ҳосил бўлади.

11. *Моғорлаган пиллалар*. Қурт қалин ғана орасида пилла ўрашидан ҳосил бўлади ёки ғумбаги ўлдирилган пиллаларни яхши шамоллатиб қуритмасликдан пайдо бўлади. У пиллаларни йигириш ишларини қийинлаштиради, натижада ипакдан кам хом-ашё чиқади.

12. *Заранг пиллалар*. Бунга қобиғи ҳаддан ташқари қаттиқ бўлган пиллалар киради.

13. *Ўткир учли пиллалар*. Пиллани битта ёки иккала кутби учли бўлади.

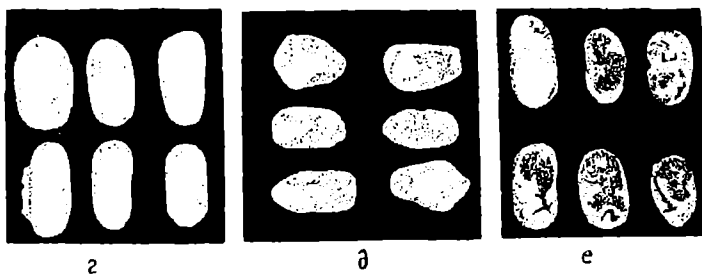
14. *Қорапачоқ пиллалар*. Юпқа қобиқли, қурти ўлган, чириган танаси пилла қобиғини доғ қилиб, ўзидан нохуш кўланса ҳид тарқатувчи пиллалар (16-рasm, е). Шунингдек, нуқсонли пиллаларга хом, яъни пилла ичидаги қурти ғумбакка айланмаган пиллалар киради.



а

б

в



16-расм. Нуқсонли пиллалар:

а — дукурма (қўш) пиллалар; *б* — қийшиқ (учли) пиллалар; *в* — атлас пиллалар;
г — ўртача текис юзали пиллалар; *д* — юпқа қобиқли пиллалар;
е — қора пачоқ пиллалар.

Қобиқнинг нуқсонлари уларнинг катта-кичиклигига қараб пилланинг навига таъсир этади (масалан, текис юза, даста изи) ва унинг сифатини пасайтиради. Масалан, дукурма (қўш) пилла, шакли бузилган пилла, оқпачоқ пилла, қобиғи-нинг ташқи томони пилла юзасини $\frac{1}{4}$ қисмидан кўпи доғли пилла, икки томони учли пилла ва бошқалар. Бундай пиллалар пеньяж деб аталадиган фабрикаларга жўнатилади. У ерда улардан олдин ипак момиғи олинади, сўнгра йигирилган тоза ипак толаси ёки бошқар билан (масалан, пахта, жун ва бошқалар) кўшилган ипак толаси олинади. Бу фабрикада, шунингдек пиллани йигиришдан чиққан чиқиндилар: пахта-симон лос, ғумбакдан ажратилган йигирилмайдиган парда қаватидан фойдаланилади.

2.3. Пилла массасининг хусусиятлари.

Тирик пилла массаси ва унинг таркибий қисмлари. Тирик пиллаларнинг массаси доимий, ўзгармас миқдор бўлмасдан, у кундан-кунга ўзгариб (камая) боради, чунки ғумбак ўзининг ҳаёт фаолияти давомида катта физиологик жараёнларга учрайди, танасида тўпланган моддаларнинг бир қисмини сарфлайди ва уни янгидан тиклайди. Ғумбак массасининг бир кунда камайиш миқдори ишлаб чиқаришда пиллахоналар учун 1,25% белгиланган.

Тирик пилланинг массасига қуйидагилар киради: пилла қобиғи, ғумбак ва қурт пўстининг массаси. Тирик ва қуруқ пиллаларни ва улар бошқа бўлақларининг массаси ҳақидаги маълумотлар 1-жадвалда берилган.

Пилла ичидаги қуртнинг пўсти жуда енгил бўлиб, у 1%

дан кам яъни 0,5% атрофида бўлади. Шу тўғридаги маълумотлар қуртнинг айрим зот ва дурагайлари бўйича 4-жадвалда берилган.

Агар пилла қобиғининг солиштирма массасини ҳисобласак, биз унда пилланинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири — ипакчанлигини фоиз ҳисобида оламиз. Мисол учун бир дона тирик пилла 2 г, қобиғи 360 мг массада бўлса, уни ипакчанлиги қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Ш = \frac{Вшо}{Вк} \cdot 100$$

Бу ерда:

Ш — ипакчанлик, %;

Вшо — пилла қобиғининг массаси, г;

Вк — пилла массаси, г.

Қандай пиллалар олинганига қараб (тирик ёки қуруқ) ипакчанликнинг (Шни) катталиги ўзгаради (зот ёки дурагай маъносида). Ипакчанликнинг катталиги пилла қобиғининг қийматини ва сифатини аниқловчи муҳим кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

631-95 давлат ўлчови (стандарт) бўйича тирик пиллалар учун ипакчанлик 19% меъёрида белгиланган. Агар, ўша 2 г массадаги пилла 19% ипакчанликда 360-380 мг массадаги пилла қобиғига эга бўлса, у ўлчовга (стандартга) мос ҳисобланади. Агар пилла қобиғи 400 мг ёки 420 мг массага эга бўлса, унда пиллалар биринчи ҳолда 20,0%, иккинчи ҳолда эса 21,0% ипакчанликка эга бўлади, яъни қобиқ массасининг ортиб бориши билан ипакчанлик кўрсаткичи (фоизи) ҳам ортиб боради (5-жадвал). Натижада пилла топширувчилар қўшимча ҳақ оладилар.

Гарчи эркак қуртлар ўраган пиллалар урғочи қуртлар ўраган пиллаларга нисбатан енгил бўлсада, уларда ипак миқдори аксинча 10-20% юқори бўлади. Шунинг учун ҳам селекционер олимлар фақат саноатда эркак қуртларни боқиш устида иш олиб бормоқдалар.

Айрим дурагай пиллаларнинг масса кўрсаткичлари

Зот ва дурагайларнинг номлари	Навли пиллани ўртача массаси, г	Тирик пиллаларни ипакчанлиги, %	Йигирилган пиллалардан ипак хомашёсининг чиқиши, %	Қуруқ пиллаларни ипакчанлиги, %	Пилла толасининг умумий узунлиги, м	Пилла толасининг метрик сони, м/г	Қуруқ пиллаларни ўртача массаси, г	Тирик пиллалардан қуруқ пиллалар чиқиши «К» ҳисоблаб аниқланган.
Б ₁ яхшиланган х Б ₂ яхшиланган	1,69	21,4	36,3	53,2	826	3378	0,680	2,49
Тетрадурагай 3	2,04	21,6	39,0	55,2	874	2811	0,797	2,56
Уч дурагай 7 эркак	1,70	26,5	47,0	54,9	1236	3210	0,820	2,07
Ўзбек 3	1,91	24,0	40,8	53,2	959	3123	0,760	2,51
Ўзбек 4	1,84	23,8	40,6	53,0	927	3238	0,710	2,59
Туркман 3 х Туркман 4	2,04	23,2	42,1	55,0	1035	2881	0,860	2,37
Туркман 4 х Туркман 3	1,82	25,1	41,9	58,5	1007	3108	0,780	2,33
Туркман 13 х Туркман 16	1,84	22,5	38,7	51,1	1044	3344	0,810	2,27
ТашСХИ 112 х САНИИШ –9	1,86	-	39,4	-	709	30455	0,600	3,10

Битта пилла ипак толасининг умумий узунлигидан, уни метрик сони ва ипак хом-ашёси чиқиши ҳисоблаб топилган.

Маҳсулдор зотлар насилли пиллаларининг айрим кўрсаткичлари.

Зотнинг номи	1 та пилланинг ўртача массаси, г	1 та пилла қобигининг ўртача массаси, г	1 та ғумбакнинг ўртача массаси, г	1 та қурт пўстининг ўртача массаси, мг	Пилла қобиғи, %
Марҳамат	1,90	0,465	1,365	7,6	24,47
Асака	2,12	0,549	1,571	8,0	25,89
Марғилон	1,87	0,471	1,399	9,0	25,18
Атлас	1,80	0,417	1,383	8,0	23,16
Андижон 1	2,04	0,494	1,446	8,5	24,21
Андижон - 2	2,14	0,510	1,530	8,0	23,83
Фарғона 2	2,14	0,522	1,618	9,0	24,39
Фарғона 3	2,15	0,593	1,557	9,0	27,58
Тетрагибрид 3	2,31	0,498	1,812	10,0	21,55

Куруқ пиллаларни ипакчанлиги тирик пиллаларга нисбатан анчагина юқори бўлади. Тирик пилла массасининг 70-80% ни гумбак ташкил этади. Чунки гумбак ўлдириб қуририлгач, бу кўрсаткич куруқ пиллаларда кескин камайиб кетади. Шунинг учун ҳам куруқ пиллаларни ипакчанлиги 50-55% га боради. Тирик ва куруқ пиллаларни массаси тўғрисидаги коэффициент катта хўжалик аҳамиятга эга. Шунинг учун ҳам бу кўрсаткични катта ёки кичик бўлиши пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасини, иш фаолияти қандай даражада бажарилаётганини кўрсатади. Тирик пиллалар қобиғи қуриб, массаси қанчалик камайиши тирик пиллалардан куруқ пиллалар чиқиш коэффициенти ифодалади ва у қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$K = \frac{V_{тир}}{V_{кур}}$$

Бу ерда:

K – тирик пиллалардан куруқ пиллалар чиқиш коэффициенти;

V тир – тирик пиллаларнинг массаси, кг;

V кур - куруқ пиллаларнинг массаси, кг.

Коэффициент вергулдан кейин иккинчи рақамга қадар аниқликда ҳисобланади (масалан, 2,65). Тирик пиллалардан куруқ пиллаларни чиқиш коэффициенти пиллаларнинг ипакчанлигига боғлиқ бўлади (6-жадвал).

6-жадвал

Тирик пиллаларни ипакчанлигига қараб ҳисобланган коэффициент ва унинг амалий қиймати

Пиллаларни ипакчанлиги, %	Кунлар бўйича қуриш коэффициенти	
	Тажриба асосида	Ҳисоблаб аниқланган
14	3,32	3,37
16	3,00	3,05
18	2,81	2,78
20	2,61	2,56
22	2,45	2,41
24	2,33	2,29
26	2,20	2,28

Ипак қуртининг зоти, қурт боқиш шароити, пиллаларнинг етилганлик даражаси ва уларни тайёрлаш тартиби коэффициентга таъсир этади, чунки улар ўз навбатида пиллаларни ипакчанлигига таъсир этади. Бундан ташқари, тирик пиллалардан куруқ пиллалар чиқиш коэффициентига «K» тирик пиллаларни қабул пунктида ва дастлабки ишлов бериш

базаларида қанча муддатда сақланишига ҳам боғлиқ бўлади. Бу муддат қанча кўп бўлса (қабул қилинган пайтдан бошлаб токи қуритгичда ишлов бергунга қадар), тирик пиллалардан қуруқ пиллалар чиқиш коэффиценти шунче ёмонлашади. Бу коэффицентни яхшилаш учун пиллакорлардан қабул қилинган пиллаларни иложи борича тезроқ қуритиш, яъни махсус аппаратларда ишлов бериш керак. Мазкур коэффицент гумбакнинг ҳаёт фаолияти туфайли ёмонлашади (унинг тирик ҳолатида), бу ҳақда куйида аниқроқ баён этилади.

Одатда, республикамизда коэффицент пиллахоналарга боқиладиган зот ва дурагайларга қараб 2,45 атрофида норма сифатида берилади. Амалда айрим пиллахоналар уни 2,60-2,65 атрофида бажармоқдалар, яъни 2,60-2,65 кг тирик пилладан 1 кг қуруқ пилла олмоқдалар.

Қуритиш жараёнида гумбакдаги намлик миқдори ўзгаради, тирик пилла қобиғида бўлган намлик эса тўлиқ сақланиши керак (7-жадвал).

7-жадвал

Қуруқ пилла намлигини ҳавонинг нисбий намлигига боғлиқлиги

Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Ташқи ҳаво намлигига тенг намлик, %		
	Пиллада	Пилла қобиғида	Гумбакда
40	6,88	8,73	5,50
60	7,90	9,58	6,08
80	16,00	15,60	17,40

Пилла қобиғида намлик миқдорининг қуритиш жараёнида камайиши жуда ҳам ёмон ҳолат ҳисобланади: бундай вақтда пилла қобиғининг намлиги камайиши серицин қаватининг нами йўқолиши ҳисобига боради, натижада серицин ўзининг эрувчанлик хусусиятини камайтиради, бу эса пиллаларнинг йиғирилишига ёмон таъсир этади, яъни тола узилувчан бўлиб қолади, ипак хом-ашёси чиқишини камайтиради. Шунинг учун ҳам пиллалар гумбагини ўлдириш ва қуритиш жараёнининг асосий вазифаларидан бири пилла қобиғидаги серициннинг табиий намлигини сақлашдан иборатдир.

2.4. Тирик ва қуруқ пиллалар намлигини аниқлаш.

Тирик ва қуруқ пиллалардаги намлик миқдори даражасини аниқлаш учун Ак-2 ва ПВК-1 аппаратларидан фойдаланилади.

Куруқ пиллалар намлигини текшириш учун кондицион бюрога жўнатилган ҳар бир пилла намунасида 800 г дан олинади. Бу намуна пиллаларнинг бошланғич массаси кўпайган ёки камайганлигига қараб тегишли ўзгариш киритиш билан олинади. Намуна учун олинган пилла тенг иккига бўлинади ва ҳар бири 0,1 г аниқликкача тортилади.

Тортиб бўлингач пиллаларнинг бир бўлаги кондицион аппаратга қуритиш учун жойлаштирилади. Иккинчиси эса контроль сифатида қолдирилади. Сўнгра электр ёрдамида иситувчи элементлар билан аппарат ичидаги ҳарорат 90⁰С га етказилади, орадан 90 минут ўтгач намуна АК-2 аппаратида турган ҳолида иккинчи марта тортилади. Намуна тўлиқ қуригунча ҳар 15 минутда қайта тортилади ва унинг массаси ёзиб борилади. Агар намуна уч марта бир хил массани кўрсатса, яъни фарқи 0,05 г дан ошмаса, демак пилла тўлиқ қуриган ҳисобланади ва шу охириги масса пиллаларнинг мутлақ куруқ массаси ҳисобланади.

Олинган намуна намлигини аниқлаш учун қуйидаги ифодадан фойдаланилади:

$$W = \frac{m - m_1}{m_1} \cdot 100$$

Бу ерда:

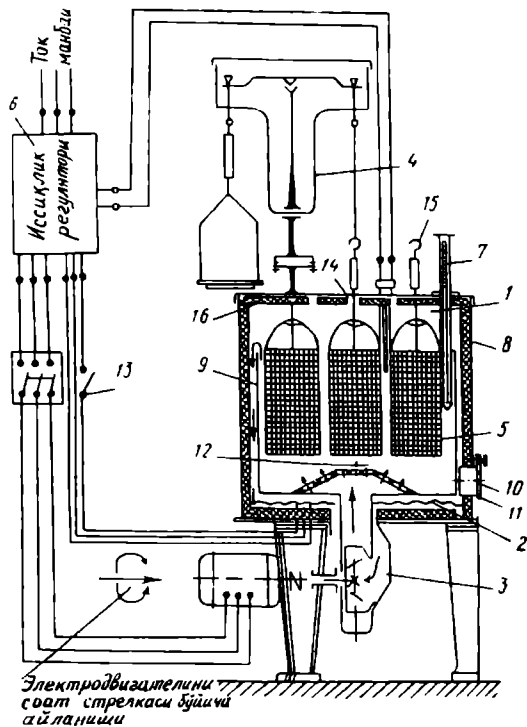
W – пиллаларнинг намлиги, %, вергулдан кейин икки рақам аниқликкача (яъни юзлар хонасигача) ҳисобланади;

m – намунанинг қуритгунга қадар массаси, г;

m₁ – намунанинг қуритгандан кейинги массаси, г.

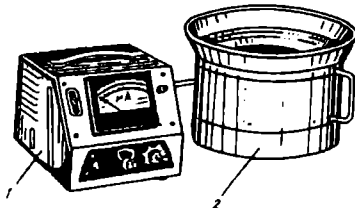
АК-2 аппаратининг тузилиши 17-расмда кўрсатилган.

Куруқ пиллалар намлигини тез аниқлашда ПВК-1 электрон нам ўлчагичдан фойдаланиш мумкин (18-расм). Асбобнинг ишлаши пиллаларнинг намлиги ва уларнинг ўзидан электр токи ўтказишига асос қилиб олинган. Пиллаларда намлик миқдори кўпайса, ўзидан электр токини ўтказувчанлиги ҳам орта боради. Бу асбоб ўзгарувчан электр токи манбаига уланади. Унинг ишлаш тартиби намлик даражаси 6-18% бўлган қуруқ пиллалар учун мўлжалланган. Битта намунанинг намлигини аниқлаш учун 3-4 минут вақт кетади. Текшириладиган намуна сўкчакдан 400 г массада, 0,5г гача аниқликда тортиб олинади ва у асбобнинг цилиндр шаклидаги конденсатордан иборат идишига – датчигига солинади. Датчик ўлчаш асбобига (микроамперметр) юксак частотали кабель орқали уланган асосга ўрнатилади.



17-расм. АК-2 намлик ўлчагичининг тузилиши:

1 - қуритиш камераси; 2 - электр иситгич элементи; 3 - вентилятор электр мотори билан; 4- техник тарози; 5 - сеткасимон корзинкалар; 6 - иссиқлик бошқаруви, 7 - назорат термометри; 8 - қуритиш камерасининг иссиқлик ўтказмайдиган девори; 9 - ички девори; 10 - ташқаридан ҳаво сўрадиган тешикча; 11 - ҳаво сўриш заслонкаси; 12 - ички ҳаво сўриш заслонкаси; 13 - электр спиралларини улагич; 14 - корзинкалар ўзаги; 15 - корзинкалар илинадиган ўзақ ilmoқлари; 16 - қуритиш камерасининг қопқоғи марказий тешикчалари билан ва корзинкаларни камерага жойлаштириш, уларни олиш ва тортиш учун радиал кесиклар.



18-расм. Пилла намлигини ўлчайдиган ПВК-1 ўлчагичи:

1 - микроамперметр; 2 - намлиги ўлчанадиган пиллалар солинадиган датчик.

Микроамперметр электр токига улашиб, ишга туширилади ва шкаладаги рақам ёзиб олинади. Намуналар уч марта ўлчанади ва уларнинг ўртача арифметик кўрсаткичи аппарат учун берилган махсус жадвал бўйича намлиги ҳисоблаб топилади. Аппаратни қулай томони шундаки, бунда намлик даражаси аниқланадиган пилла массаси ўзгармайдиган бўлгунча қуритиш талаб этилмайди. ПВК-1 аппарати нисбатан катта (ё 0,5%) хатоликка йўл қўйиши сабабли қуруқ пилла топширувчиларга ҳақ тўлашда фойдаланиш учун тавсия этилмайди. Уни фақат пиллахоналарда пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаларида қуритилаётган пиллаларни фабрика вакилларига топширгунга қадар пилла намлигини назорат қилиб туриш учун фойдаланиш мумкин. Шу мақсад учун яна пахтанинг намлигини аниқлайдиган электрон ва электр нам ўлчагичдан ҳам фойдаланиш мумкин, бунинг учун олдин уни қуруқ пиллаларнинг намлигини аниқлашга мослаш керак ва АК-2 асбобида қуруқ пиллалар намлигини аниқлаш натижасида олинган маълумотдан фойдаланиш зарур.

2.5. Хом пилланинг — пилла намлигига, ипакчанглигига, чуванланаётган ипак толасининг узунлигига таъсири.

Тошкент текстиль ва енгил саноати институтининг «Ипак технологияси» кафедрасининг профессорлари ва илмий ходимлари томонидан (проф. Э.Б.Рубинов, проф. М.М.Мухамедов, доц. И.З.Бурнашев, тадқиқотчилар Э.Х.Тожиев, Г.А.Пинчук) хом пилланинг тайёрланиши ва унинг оқибати натижасида етказиладиган зарар ҳақида ишлаб чиқариш шароитида илмий изланишлар олиб борганлар.

Ипак қуртлари уюшқоқлик билан пилла ўрай бошлаганларидан сўнг 7-9 кунда, ипак қурти пилла ичида қўғирчоққа тўлиқ айланиб, метоморфозани ўтадилар ва пишган ҳисобланиб, теришга тайёр бўладилар. Лекин 1970 йилларда ГОСТнинг мукамал бўлмаганлиги натижасида пиллаларнинг намлиги (хўл ёки қуруқлиги) ҳисобга олинмаган, натижада қурт боқувчилар, ҳамда хўжалик раҳбарлари пилла режасини бажара олмасликдан кўрқиб (пилла қуриб кетиб вазнини йўқотади деган ташвиш натижасида) пиллаларни 3-чи, 4-чи ва 5-чи кунлари етилмаган хом пиллаларни териб топширганлар. Ипак қуртлари, иссиқлик даражаси меёрида бўлганда (25⁰С) учинчи куннинг охирига ипак безидаги, ипакни тўлиқ чиқазиб, пиллани ўраб бўлган бўлади. Лекин ҳарорат 22-23⁰С бўлганда, айниқса печка ёқилмаса, май ойининг иккинчи

ярмида кечалари ҳарорат 8-12⁰С гача тушиб кетган даврларда, олди қуртлар ўрай бошлаган пиллалар етилган тақдирда ҳам, ғумбагининг пўсти қотмай етилмаган бўлади, пилларнинг 2-чи ярмида эса, қуртлар ҳали ғумбакка тўлиқ айланмаган бўлади. Ташиш даврида бундай пиллалар эзилиб пачоқ бўлади, қуритиш агрегатига тушганда эса юқори ҳарорат таъсирида, улар пилла ичида ёрилиб пиллаларни доғ қилади, айниқса пилла қобигидан ташқарига, чумчук кўзидай кичкина доғ чиқса ҳам, бундай пиллалар ГОСТ бўйича навсиз пилла ҳисобланади, чунки бундай пиллалар йгирилаётган даврида, чувалаётган ип ўзилиб, ниҳоятда сифати паст хом ипак беради.

Сирдарё вилоятининг Гулистон пиллаҳонасида 83- та гуруҳ (бир қурт боқувчи олиб келган пилла бир гуруҳ деб олинган) қабул қилинган пилла таҳлил қилинганда, уларнинг ичида ўртача 5-9 % хом пилла бўлган. Пиллаҳонада иссиқлик агрегатининг қуввати етмай, биринчи ишлов берилишини мажбур, навбат кутиб қолган тирик пиллалар ичидаги қуртлар пилла ўрашни, давом этирганлар ёки пиллани ўраб бўлганлари кўғирчоққа айланганлар.

Гулистон пиллаҳонасида 4 кун давомида сақланган пиллаларнинг ичидаги хом пиллалар 5.8% - 8,7% то 2.5% - 0,45% камайган. Ўртача бир суткада хом пиллалар 10-13% камайиб борган. «Хом пилланинг» камайиши билан пиллаларнинг намлиги 35-40% (абсолют), ва пилланинг қобиғи 1,66-6,63% камайган. Пиллаларнинг ипакчанглиги 4 сутка сақлангандан сўнг 17-19 дан то 22-24% гача кўтарилган.

Ипакчанлик кўпайиши бир қарашда яхши кўрсаткич, лекин ипакчанликнинг кўпайиши, пилла оғирлигининг камайиши, асосан ғумбакнинг ҳисобига юз берган. Тирик пиллалар канча узоқ сақланса улар ўз оғирлигини йўқотиши кўпаяди, бу эса қуруқ пилланинг ҳўл пилладан чиқиш коэффиенти ёмонлашувига олиб келади. Ёки бир микдордаги қуруқ пилла олиш учун, ҳўл пилла кўпроқ сарф бўлади.

Пилла ўраш бошланганидан 2-3-чи ва 4-чи кундан сўнг дасталардан териб олинган пиллаларнинг қобиғи юпқа ёки ҳали яхши қотмаган бўлиб, улар йгирилишда буғлаш ва ип учини топиш даврида тезда уларда тешик пайдо бўлади. Хом лекин эзилмаган пиллаларни, пишгунга қадар (қурти тўлиқ ғумбакка айланиши) сақлаш, улар ҳисобига олинадиган зарар кейинчалик иссиқлик агрегатларида ғумбагини ўлдириб, қуритиб ва қуруқ пиллаларни сақланганлигидан кейин ҳам келтирадиган зарари камаймайди.

Ипак чиқиш миқдори ва унинг сифати (чуваланаётган ипнинг узунлиги) пилларнинг йигирилишига (тешик пилларнинг кўп - камлигига) ва бир солишда йигирилганда учи узилиб, яна пилланинг кайтарилиш сонига боғлиқ. Пилларнинг чуваланиши асосий ипак куртлари пилла ўрашнинг иккинчи (33-45%) ва учинчи кунларда терилган пиллалар (45-68%) энг паст чуваланиш кўрсаткичига эга бўлган.

Икки ва уч кундан сўнг терилган пиллалар йигирилганда, биринчи узилишигача йигирилиши жуда паст (209-358 м) кўрсаткич олинган, бу эса нормал етилган (7-9 кунда терилган пилларнинг кўрсаткичидан (685-811м) 2-3 марта кам бўлган.

Етилмаган (хом) пиллаларни териб топшириш, ипак қуртининг пилла ўрашда тўхташига ва ўралаётган пилла ипнинг узилишига олиб келади. Кейинроқ пилла ва унинг ичидаги курт пиллахонада тинч қолдирилган даврда, яни пилла ўраш-ни давом эттиради. Лекин ипнинг учи янгидан ипак қурти оғзидан чиқарилган ипак ҳисобига бошланади.

Ана шундай пилла ўрашдаги технологик жараёнларнинг бузилиши пилла сифатининг ундан чиқадиган ипак миқдори ва чуваланаётган ипнинг биринчи узилишгача бўлган узунлигининг паст бўлишига асосий сабаб бўлади.

Қабул қилинган хом пиллаларни, кўпчилик пиллахоналарда пилла ичидаги курт гумбакка айланиб, етилиб пишишига имконият яратиш мақсадида 1-2 кун сақлайдилар. Бунда касал курт ва гумбаклар чириб парчаланадилар, натижада ичидан, пилла қобиғининг юзига чиққан доғли пиллалар кўпаяди. Бу хол пилла қобиғининг ва ундан олинган ипакнинг сифатини пасайтириб юборади.

Юқорида келтирилган маълумотлар шуни кўрсатдики, пиллаларнинг пишиб етилиши, яъни қурти гумбакка айланиши ва гумбакнинг пўсти қотишини кутиб, уларни 7-9 кунда териш ва қабул пунктларига топшириш энг оптимал муддат ҳисобланади. Республикада пилла етиштирувчи хўжаликлар ва «Ўзбек ипаги» уюшмасининг ташкилот ва корхоналари хом пилла терилиши ва уларни қабул қилиб олиш ҳисобига миллионлаб зарар кўрадилар. Бундай ҳисоб-китобсиз ва саводсизларча пилла етиштиришга ва тайёрлашга чек қўйиш учун жойларда мутахассис, ҳамда курт боқувчиларга тушунтириш, уларни ўқитиш, пиллачилик корхоналарида тартибни ва жавобгарликни ошириш ва моддий қизиқтиришни жорий қилиш лозимдир.

Шу мақсад йўлида янги ГОСТ ни жорий этиш, унда топширилган пилланинг ипакчанглиги, ҳамда ундан чиқа-

диган ипак миқдори, унинг сифатига қараб қабул қилиш в
хақ тўлашни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. Бу ўринд
80-чи йилларнинг ўрталарида (тирик пиллалар стандарти
ГОСТ 21060-85) пиллаларни ипакчанглигига қараб қабул қи
лиш ўзининг авзаллигини кўрсатиб, 1988-1989 йилга кели
хом пилла териш ва уни топшириш жуда камайиб, республи
ка бўйича навли пилланининг миқдори 92% га ва қуруқ пил
лалардан ипак чиқиш миқдори 37% гача кўтарилганлиги яқ
қол мисолдир.

III-боб. ПИЛЛА ТОЛАСИНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.

3.1. Пилла толасининг тузилиши ва хусусиятлари.

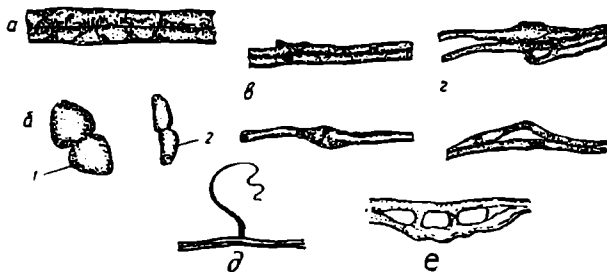
Пилла қобиғи ингичка толадан иборат бўлиб, уни ипак толаси деб аталади. Ипак толаси қурт танасида қуюқ, чўзилувчан суюқлик ҳолида бўлиб, махсус без томонидан ҳосил қилинади.

Ипак ажратувчи без бир жуфт найсимон аъзо бўлиб, қурт тана бўшлиғининг икки ён томонига жойлашган. Безнинг ҳар бир томони ипак ажратувчи бўлим билан бошланади, ундан кейин суюқлик пуфаги келади, суюқлик пуфагига жуфт ипак йўллари туташган, бу йўллар ўз навбатида битта тоқ ипак йўлига бирлашади. Тоқ ипак йўли қуртнинг бош қисмида жойлашган бўлиб, унинг ташқи учи оғиз аппаратидаги пастки лабнинг ўртасида жойлашган ипак чиқарувчи найчага келиб туташади ва шу ердан ипак суюқлиги ташқарига чиқади. Ташқарига чиқадиган ипак иккита толадан иборат бўлиб, бу толалар бир-бирига қаттиқ ёпишган бўлади.

Тоқ ипак йўлини ўртасида сиқувчи аппарат жойлашган бўлиб, унинг ёрдамида қурт пилла ўраш учун ажратадиган ипакнинг йўғон-ингичкалиги маълум даражада ҳарорат таъсирида бошқариб турилади (19-расм).

Ипак толаси асосан соф ипак – фиброиндан ва юпка қатлам бўлиб уни ўраб турувчи ёпишқоқ модда серициндан иборат. Ипак суюқлигининг 70-80% ни фиброин ва 20-30% ни серицин ташкил этади. Фиброин ипак безининг ипак ҳосил қилувчи қисмида, серицин эса суюқлик пуфагида ишлаб чиқарилади.

Фиброин – табиий юқори молекуляр оқсилли бирикма ҳисобланади, мураккаб молекуласи занжирсимон бўлиб, жуда кўп аминокислота қолдиқларидан тузилган. Фиброин молекуласининг тузилишида табиий оқсилли жисмлар таркибига кирувчи деярли барча аминокислоталар қатнашади, аммо 100 г ажратиб олинган аминокислоталарда унинг асосий массасини глицин (36-44 г), аланин (24-25г), тирозин (11-13г), серин (10,5-11г), валин (3-3,2 г) ташкил этади.



19-расм. Пилла толалари:

a — узунасига кесими; *b* — пилла қобигини ташқи 1 ва ички 2 қаватлари толасининг кўндаланг кесими; *в* — серицин тўпланган жойлари; *г* — парчаланиш; *д* — ажралган участка ҳосил қилган сиртмоғи билан; *е* — ёмон тортилган ипак толаси билан (В.В.Линде бўйича).

Ипак қуртининг зотига қараб фибрин молекуласидаги аминокислоталар таркиби ва миқдори ўзгариши мумкин.

Фиброин таркибидаги аминокислоталар занжири жуда узун бўлиб, 0,9 микронгача етади. Алоҳида молекулалар боғламларга бирлашади (ҳар бирида 600 гача занжир бўлади). Бундай боғламларни — мицеллаларни электрон микроскопда кўрса ҳам бўлади. Мицеллалар, ўз навбатида, фибриллаларга (толаларга) бириқади. Ипакни одатдаги микроскоп остида қараб, унинг шундай фибриллалардан тузилганлигини кўриш мумкин. Ипак жуфт ўтказувчи йўллардан ўтаётганда унинг ҳамма мицеллалари ҳам ипнинг бўйлама ўқиға параллел ҳолда жойлашган бўлавермайди. Бунинг сабаби ипак массанинг суyoқ ҳолатда бўлишидир, ипак масса чўзилиб борган сари, айниқса, сиқувчи аппаратдан ўтгандан кейин, мицеллаларнинг жойлашиш ҳолати тартибга тушади ва уларнинг кўп қисми тола ўқи бўйлаб жойлашади, бу эса ипак толасининг юксак механик хоссаларини ошира боради.

Фиброин узилмаслиги, жуда пишиқ ва эластиклиги, спиртда, эфирда ва бошқа эритувчиларда эримаслиги, ишқор ҳамда кислоталарга нисбатан чидамлилиги, чиримаслиги билан ажралиб туради. Фиброин сувда эрмайди, аммо ўз структурасини ўзгартирмаган ҳолда бўқади. Фиброиннинг физик ва химиявий хоссалари ипакдан тайёрланган тўқимачилик ҳамда техника буюмларининг ниҳоятда пишиқ, эластик, гигроскопик, чидамли, ялтироқ, чиройли бўлишига ва бошқа бир қанча фойдали сифатларига сабаб бўлади.

Серицин ҳам аминокислоталардан иборат оқсил моддасидир, аммо унинг таркиби фиброиндан анчагина фарқ қилади:

бу асосан, серин (25-35%), аспарагин кислота (13-18%), глутамин кислота (10% гача) ва глицин (11% гача) дан иборатдир. Серицин ўз молекуласининг тузилиши билан фиброиндан яна ҳам кўпроқ фарқ қилади. Унинг молекуласи глобуляр (шарсимон) шаклда бўлади, бунда аминокислоталар занжирларининг мицеллаларини фибриллалар эмас, балки глобулалар ҳосил қилади, бундай хол, умамн, сувда эрувчан оқсиллар учун хосдир. Серициннинг глобуляр тузилиши унинг кўпгина хоссаларини белгилаб беради, даставвал у жуда ҳам гигроскопик, чўзилувчан, ёпишқоқ, сувда эриш қобилятига эга бўлади. Бироқ бу хоссалар ташқи муҳитнинг бир қатор омиллари: ҳарорат, намлик, ёруғлик, вақт ва ҳоказолар таъсирида жуда ўзгариб кетади. Масалан, юқори ҳарорат таъсирида (бу нарса пиллаларни қиздирилган ҳаво билан қуритиш вақтида содир бўлади) серицин сувда эрувчанлик хоссасини анчагина йўқотади, ёпишқоқлик хоссаси ортиб кетиб, толанинг йигирилиш хусусияти пасаяди.

Умуман, шундай хулосага келиш мумкин: серицин беқарор бирикма, унинг физик ва химиявий хоссалари, айниқса, пиллаларни буғлаш ва қуритиш ҳамда ипак тортиш олдиан уларни буғлаш натижасида ўзгариб кетади. Серицин рангсиз, ҳидсиз, тамсиз модда бўлиб, спиртда, эфирда, ацетонда ва бошқа шунга ўхшаш эритмаларда эримайди, сувдан ташқари, ишқор ва кислоталарнинг сувли эритмасида эрийди. Сув серициннинг бирдан-бир нейтрал эритувчиси ҳисобланади, серициннинг эриш ҳарорати 70-80⁰ дир.

Серицин ипак толаси олишнинг технологик жараёнларида ҳам, тўқимачилик ва техника буюмлари тайёрлашда ҳам жуда катта роль ўйнайди. Таркибида серицин борлиги туфайли пилла қобиғи ипак қурти ғумбагини механик ҳимоя қилибгина қолмай, балки пилла ичидаги ҳарорат ва намликни тартибга солиб туриш функциясини ҳам бажаради. Серицин бўккан вақтда унинг ҳажми катталашади, бинобарин, пилла тешиклари тораяди ёки кенгаяди, бунда пилла бўшлиғига (ичига) ташқи ҳаво кириши тартибга солинади. Серицин сув буғларини ютган вақтда бир оз миқдор иссиқлик чиқаради, бу эса пилла ичидаги ҳароратга таъсир этади ва, аксинча, серицин ютган сув буғларининг бир қисмини чиқариб, пилла ичидаги ҳаводан бир қисм иссиқликни олади ва бу билан унинг ҳароратини пасайтиради. Серициннинг барча хоссалари комплекс равишда намоён бўлиши натижасида пилла ичидаги ҳавонинг ҳарорати ва, намлиги тартибга солиниб туради. Ку-

затишлар шуни кўрсатдики, ташқи ҳаво ҳарорати 14-15⁰ бўлганда пилла ичидаги ҳавонинг ҳарорати 17-18⁰, ташқарида 27-28⁰ бўлганда пилла ичида ҳарорат 24-25⁰, ҳатто, ташқи ҳаво ҳарорати 31⁰ бўлганда пилла ичидаги ҳарорат фақат 28⁰ бўлади. Пилла қобиғ, айниқса, пилла ичидаги ҳаво намлигини доим бир меъёрда қилиб туради, ташқаридаги ҳавонинг нисбий намлиги 70-73% бўлганда пилла ичидаги ҳавонинг нисбий намлиги 76-77%, ташқи ҳавонинг нисбий намлиги 35-40% гача пасайганда эса пилла ичидаги намлик 80-84% бўлади. Ҳаво ҳарорати ва намлигининг бундай тартибга солиб турилиши пилла ичидаги ғумбакнинг ривожланиши учун қулай шароит яратиб беради. Ташқи муҳит шароитининг бундай кескин ўзгариши ғумбада содир бўлиб турувчи жараёнларнинг бориши учун қулай бўла олмайди, албатта. Серициннинг бундай тартибга солиш хоссалари мослашиш характерида бўлиб, бу хоссалар ипак қурти эволюцияси жараёнида вужудга келгандир.

Серициннинг ёпишқоқлиги туфайли ипак ажратувчи найдан ипак толаси чиқиш вақтида ва унинг жуда тез қотиб қолиши натижасида, биринчидан, ипак толалари бир-бирига ёпишади (ипак иккита толадан иборат), иккинчидан, ипак қурти тушиб кетаётганда ҳамма вақт ипакнинг учини шохчага ёки бошқа бирор нарсага илаштириб (ёпиштириб) қўйиб иккинчи учини сиқувчи аппаратда қисиб қолади, сўнгра сиқувчи аппарат жараёни аста-секин бўшатиб, секингина ерга тушади. Серициннинг ёпишқоқлиги қурт пўст ташлаш вақтида бирор нарсага илашиб олиши учун жуда муҳимдир. Агар қурт ташлаб чиққан пўстни олмоқчи бўлсак, унинг ипак толалари билан бирор нарсага (қоғоз ёки шохчага) илашиб ётганини кўрамиз ва, ниҳоят, фақат серициннинг ёпишқоқлиги туфайли, пилла қобиғидаги ипак толалари минглаб нуқталарда (улар бир-бирига тегиб турган ҳамма жойда) бир-бирига жипслашган бўлади, бу эса пилла умумий қобиғининг механик жиҳатдан ниҳоятда пишиқ бўлишини таъминлайди.

Ипак тортиш вақтида ҳам серициннинг хоссалари ана шу жараённинг нормал бориши учун жуда муҳим роль ўйнайди, агар серицин сувда эрувчанлик хоссасини яхши сақласа, пилла қобиғининг ёпишқоқлик хоссаси анчагина бўшашади ва ипак толаси пилладан осонгина ажралиб чиқади, бинобарин, унинг эрувчанлик хоссаси ёмонлашиб қолса, қобиқ толаларининг ёпишқоқлиги етарли даражада камаймайди, пилладан ипак толалари яхши чиқмайди ва, кўпинча, узилади, бу нарса

ипакнинг сифати ва меҳнат унумдорлиги пасайишига олиб келади. Серициннинг ҳолати ипакдан маҳсулотлар тайёрлашдаги кейинги жараёнлар учун ҳам катта аҳамиятга эга, хом ипак ўрашда ипак толаларининг равон (силлиқ) юриши, хом ипак калаваларининг зич ўралиши, газлама тўқиш жараёнида ва ювишда ипак толаларининг қаршилиги, гул босишга мойиллиги ва, ҳатто, машина деталларига ишқаланиши натижасида ҳосил бўлувчи электр токи билан электрланиш даражаси — ана шуларнинг ҳаммаси серициннинг ҳолатига боғлиқдир.

Юқорида айтиб ўтилганларнинг ҳаммасидан маълумки, пилла қобиғида фиброин, асосан, механик скелет ролини ўйнайди, серицин эса актив модда ҳисобланади. Серицин туфайли ғумбак ташқи ҳавонинг гигротермик шароитида юз берадиган кескин ўзгаришлардан сақланади ва шу билан бир вақтда пилла етарли даражада аэрация билан таъминланади, бу ҳам жуда муҳим, чунки ғумбакда моддалар алмашинувининг бирдан-бир шакли нафас олишдир.

Фиброин ташқи шароитнинг ўзгарувчанлигига чидамли, у 0-50 даражагача бўлган ҳароратда ўзини физик ва кимёвий хусусиятини ўзгартирмасдан сақлай олади. Фиброин намни ташқи ҳаводан тезда тортади ва ҳарорат кўтарилганда уни ўзидан осонликча буглатади.

Фиброин сувда эримайди, аммо тўғри тушаётган қуёш нурига жуда сезгир. Серицинга, аксинча сув тез таъсир этади, у иссиқ сувда ўзининг физик хусусияти ўзгариши натижасида тезда эрийди. Серицин ипак қурти танасидан чиқиш вақтида глобуляр тузилишга эга бўлади. Сўнгра ташқи шароит таъсирида (жумладан, ҳавонинг иссиқлиги, намлиги, ҳарорати ва бошқа шароитлар таъсирида), у намликни ўзига шимиш ҳамда уни ажратиш хусусиятларини йўқота бошлайди, чунки бундай таъсир натижасида глобуляр айниб, олдин занжирсимон моддага, кейин кичик бўлақларга ажралади, натижада у иссиқ сувда секин ёки қийинчилик билан эрийдиган бўлиб қолади.

Ипак қуруқ пиллаларга нисбатан катта ёниш хавфига эга эмас, чунки у олов алангаси таъсирида гарчи ёнса ҳам аланга бермай, балки куюди. Ёнаётган олов алангаси узоқлашса, у куйишдан тўхтайдди. Куйган ипак толаси кул ҳосил қилмай, балки кўмирга ўхшаш қорайиб қолади, уни бармоқлар орасига олиб ишқаланса, осон майдаланади.

Ипак толасига ишқор ва кислоталар қандай таъсир этишини аниқлаш. Бунинг учун бир қисм пилла ва озгина пахта

момиги олиниб, иккаласини кучли ишқор эритмасига солинади. Улар ишқорни шимиб бўлгач, эритма кичкина қисқич ёрдамида олиниб, алоҳида шиша пластинка ёки соат ойнаси устига қўйилади, сўнгра пилла қобиғига ҳамда пахта бўлагига 2-3 томчи мис купороси эритмасидан (тўтиё) томизилади. Шу томчилар таъсирида ипакда гунафша ранг (доғлар) ҳосил бўлади, пахтада эса ҳеч қандай ўзгариш бўлмайди. Бу шундан далолат берадики, ипакда биурет реакцияси (сезиш, таъсирланиш) борлигини, яъни унинг келиб чиқиши оқсилдан иборат эканлигини кўрсатади. Бошқа бир идишда худди шундай тажриба такрорланиб, кучли ишқор эритмаси ўрнига азот кислотаси олиниб, ундан пилла қобиғига ва пахта толасига 2-3 томчи томизилса, пилла қобиғида сариқ доғ пайдо бўлиши ксантопротоин реакцияси борлигини кўрсатади, яъни ипак келиб чиқишига кўра оқсил моддасидан иборат эканлигини яна бир бор тасдиқлайди. Пахта бўлагига эса кислота таъсирида (мис купороси сингари) ҳеч қандай ўзгариш бўлмайди.

Пилла толасининг муҳим технологик кўрсаткичларидан бири унинг ингичка ва йўғонлигидир.

Толанинг йўғонлигини аниқлаш учун метрик сон (текс) деб номланган тушунчадан фойдаланилади ва у қуйидагича ифодаланади:

$$N = \frac{l}{g}$$

Бунда:

N – толанинг метрик сони (текс);

l – шу намунадаги тола бўлагининг узунлиги, м;

g – шу намунанинг массаси, г.

Масалан: ҳар хил зотнинг пилла толасидан иккита 200 м дан намуна олинган. Биринчи намуна 60 мг массада, иккинчи намуна – 40 мг. Ифода бўйича иккала тола ҳар бирининг йўғонлигини аниқлаймиз. Бунинг учун $200 \text{ м ли } (0,2\text{г})$ ни 60 ва 40 мг га бўлсак, биринчи ҳолда $(1000 : 60 \times 200) = 3333$ ва иккинчисида эса $(1000 : 40 \times 200) = 5000$ га (бир г да 1000 м) тенг бўлади. Ипак толасининг йўғонлиги – тексни ҳисоблаш учун бошқа ифодадан фойдаланилади.

$$T = \frac{g \cdot 10^3}{l}$$

Бунда:

T – текс км даги г кўрсатади;

l – ипак толасининг узунлиги, км;

g – ипак толасининг массаси, г.

Метрик сонни тексга айлантириш учун $T = \frac{1000}{N}$ ифода-
сидан фойдаланилади; тексни метрик сонга айлантириш учун
 $N = \frac{1000}{T}$ ифодасидан фойдаланилади.

Ипак толасининг йўғонлиги бўйича пиллалар бир-биридан фарқ қилади; бундай вақтда ипак толасининг пиллалараро текислиги ҳақида гапирилади. Аммо пилладаги ипак толасининг йўғонлиги амалда толанинг бутун узунлиги бўйича бир хил бўлмайди; одатда бошланишида тола йўғонроқ бўлиб, кейин охирига борган сари ингичкалашади. Айрим вақтда ипак толасининг йўғонлиги йигиришнинг охирида бошланишига нисбатан икки марта ингичкалашади, бу бир хил йўғонликдаги ипак хом-ашёсини олиш учун ишлаб чиқаришда муҳим амалий аҳамиятга эга бўлиб, катта эътиборни талаб этади. Шунинг учун ҳам тажрибали пилла йигирувчилар механик дастгоҳларда пиллаларни йигиришда йигирилаётган пиллаларни сони бир хил миқдордаги «янги» ва «эски» пиллалардан иборат бўлишига ҳаракат қиладилар.

Битта пилла ичидаги ипак толасининг бундай нотекислиги пилла ичидаги нотекислик деб аталади.

3.2. Пиллаларнинг технологик хусусиятлари.

Тут ипак қурти ўраган пиллалардан чиқадиган ипак маҳсулоти қуйидагилардан иборат:

1. Пиллаларни дастлабки саралаш ва тозалаш вақтида чиқадиган лос қисми;
2. Йигирилмайдиган пиллалардан олинадиган ипак момиғи;
3. Пиллалаларни буғлаш ва силкитиш вақтида йиғиладиган лос;
4. Пиллалар асосий қобиғини йигириш ўрқали олинадиган ипак толаси;
5. Пилланинг ички, яъни йигирилмайдиган юпқа парда қаватидан олинадиган момиқ.

Бундан ташқари, пиллаларнинг ичида ғумбаги бўлади. Одатда, ипаги йигириладиган пиллаларнинг ғумбаги капалакка айланмаслиги ва унинг пиллани тешиб чиқишини олдини олиш учун (капалаги тешиб чиққан пиллалар ипак толаси олишга, яъни йигиришга ярамайди) ғумбаги ўлдирилади ва қуритилади. Ғумбакнинг таркибидаги ёғ (ғумбак массасининг

25% га яқини) совун тайёрлаш учун, кунжараси (ғумбакнинг этини) эса ўғит сифатида ишлатиш мумкин, чунки унинг таркибида 11% азот ва энг кўп миқдорда фосфат кислота, калий ҳамда оҳак бўлади.

Қимматбаҳо мўйна берадиган ҳайвонлар – тулки, савсар ва соболларни қуритилган ғумбаклар билан боқиш, уларнинг гўшт ўрнини боса оладиган қимматли озиқ эканлигини кўрсатди. 1 кг ғумбак 2,5 кг гўштнинг ўрнини босади. Бундан ташқари, ғумбаклардан паррандачилик фермаларида озиқ сифатида фойдаланиш мумкин.

Пиллалардан чиқадиган ипак маҳсулотларидан хом-ашё олиш учун уни саноат хом-ашёси сифатида иқтисодий қиймати тегишлича баҳоланиши керак. Бу иқтисодий қиймат эса пиллаларни технологик хусусиятларига боғлиқ бўлади. Пиллани технологик хусусиятларига қуйидагилар киради:

1. Пилладан ипак хом-ашёсини чиқиши.
2. Пилланинг йигирувчанлиги.
3. Пилла қобиғининг нам тортиши.

Ипак маҳсулотларидан олинадиган хом-ашёнинг иқтисодий қийматини аниқлаш учун биринчидан йигирилган масса бирлигидаги пиллалардан ипак хом-ашёси чиқиш фоизи аниқланади, шунингдек йигиришда олинган чиқиндилар: лос ва парда қаватлари ўзаро нисбатининг фоизи ҳам аниқ ўлчанади (8-жадвал).

8-жадвал

Пиллақашлик фабрикаларида пиллалардан фойдаланиш

Кўрсаткич	1972 й	1988 й	2005 й
Пиллаларнинг массаси, %	100	100	100
Ипакчанлик, %	51,03	50,6	51,2
Ипак маҳсулотларининг умумий чиқиши, %	41,86	42,26	42,54
Шу жумладан:			
Пилла лоси	7,8	7,79	7,47
Парда қавати ва йигирилмайдиган пилладан олинадиган дағал ипак	6,28	5,7	6,02
Калта-култа толалар	0,003	0,003	0,0012
Жами чиқинди ипаклар	14,083	13,293	13,491
Ипак массасининг кўзга кўринмайдиган куйиндиси, %	9,17	8,34	8,66
Ғумбакнинг чиқиши, назарий, %	48,97	49,4	48,8
Ғумбакнинг чиқиши, амалда %	23,9	25,3	25,9
Пиллаларни йигириш ва парда қаватидан дағал ипак тайёрлашда ғумбакнинг йўқолиши, %	25,07	24,1	22,9

Бундан ташқари, биз чиқинди сифатида гумбак ва сувда эриган серицин билан тўйинган сув ҳамда ёғ оламинг.

Олинган ипак хомашёси ва бошқа ипак маҳсулотларининг нисбатига қараб пиллаларнинг йигирилиш % аниқланади. У ипак толасининг узилиши ва пиллани қайта буглаш натижасида ўзгаради.

Қуруқ пиллаларни ипакчанлиги қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$\text{Ш} = \frac{C_{\text{иш}} + C_{\text{с}} + C_{\text{п}}}{C_{\text{к}}} \cdot 100$$

Бу ерда:

Ш – ипакчанлик, %;

С_{иш} – пиллалардан йигириб олинган ипак хом-ашёсининг массаси;

С_с – лосни массаси;

С_п – юпқа парда қаватининг массаси;

С_к – йигирилган пиллаларнинг массаси.

Ипак хом-ашёсининг чиқиши қуйидаги ифода бўйича (% ҳисобида) аниқланади:

$$B_{\text{ш}} = \frac{C_{\text{иш}} \cdot 100}{C_{\text{к}}}$$

Бу ерда:

В_ш – ипак хом-ашёсининг чиқиши, %;

С_{иш} – ипак хом-ашёсининг массаси;

С_к – йигирилган пиллаларнинг массаси.

Пилла қобиғидаги лосни фоиздаги миқдори дастанинг хилига қараб, у 1,0 дан 2,2% гача ўзгариб туради. Пиллалар қанчалик катта бўлса, уларнинг юзасидаги лоси шунчалик кўп бўлади.

Пиллалардан лосни чиқиши қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$B_{\text{с}} = \frac{C_{\text{с}} \cdot 100}{C_{\text{к}}};$$

Бу ерда:

В_с – лосни чиқиши, %;

С_с – лоснинг массаси;

С_к – йигирилган пиллаларнинг массаси.

Юпқа парда қаватини (гумбаксиз) чиқиши қуйидаги ифода бўйича (% ҳисобида) аниқланади:

$$Вп = \frac{Сп \cdot 100}{Ск}$$

Бу ерда:

- Вп – парда қаватининг чиқиши, %;
 Сп – парда қаватининг массаси;
 Ск – йигирилган пиллаларнинг массаси.

Пиллаларнинг йигирувчанлиги қуйидаги ифода бўйича (% ҳисобида) аниқланади:

$$P = \frac{Сшш \cdot 100}{Сшс + Сс + Сп}$$

Бу ерда:

- Р – йигирувчанлик, %;
 Сшс – ипак хомашёсининг массаси;
 Сс – лоснинг массаси;
 Сп – парда қаватининг массаси.

Пиллаларнинг солиштирма сарфи қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$Ур = \frac{Ск}{Сшш}$$

Бу ерда:

- Ур – пиллаларнинг солиштирма сарфи;
 Ск – йигирилган пиллаларнинг массаси;
 Сшс – ипак хомашёсининг массаси.

Шу ифодаларда иккита кўрсаткич бўйича учинчисини қуйидаги ифодалар асосида аниқланади:

$$Вш = \frac{Ш \cdot p}{100}; \quad P = \frac{Вш \cdot 100}{Ш}; \quad Ш = \frac{Вш \cdot 100}{P}$$

Эслатма: шу ифодалар учун пиллаларни йигириш натижасида аниқланган ипакчанлик олинishi керак.

Ғумбакларни назарий массаси қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$ТВк = Ск - Сшп$$

Бу ерда:

- ТВк - ғумбакларнинг назарий массаси;
 Ск – йигирилган пиллаларнинг массаси;
 Сшп – олинган ипак маҳсулотларининг массаси.

Олинган гумбакларни ҳақиқий соф массаси улар қури-
тилгандан кейин тортиш йўли билан аниқланади.

Пилланинг бошқа технологик маълумотларига ипак тола-
сининг пишиқлиги ва унинг узилиш узунлиги киради. Бу
кўрсаткич динамометр ёрдамида аниқланади.

Бошқа сифат кўрсаткичларининг бир хиллиги ва тозали-
ги, шунингдек ундаги нуқсонлар сериплан ёрдамида аниқла-
нади.

Мазкур асбобларни кўрсатишга кўра биз ипакни сифати-
га бундай қарамаймиз, чунки улар қуруқ пиллаларнинг сифа-
тини аниқлашга кирмайди, фақат биз амалда шундай асбоб-
лар борлигини эслатиб ўтиш билан кифояланамиз.

IV-боб. ТИРИК ПИЛЛАЛАРНИ ҚАБУЛ ҚИЛИШ, САҚЛАШ ВА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШГА ТАЙЁРЛАШ

4.1. Пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаси.

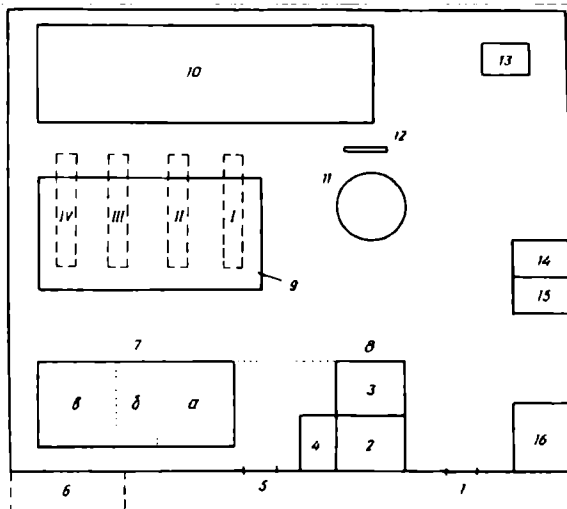
Бош пиллахона асосан маъмурий, ишлаб чиқариш ва агротехника базаси ҳисобланади. Туман пиллачилик идораси вилоят ипакчилик ишлаб чиқариш бирлашмасининг ихтиёрида бўлади. Бундан ташқари, шунингдек пиллаларга дастлабки ишлов берадиган бир ёки бир неча база, қайсики пиллаларни қабул қилиш, уларга дастлабки ишлов бериш ва қуруқ пиллаларни истеъмолчиларга топшириш киради.

Пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаси алоҳида ажратилган жойдан ва атрофи ўралган майдондан иборат бўлиб, ичида пиллаларни қабул қилиш учун айвонлар, пиллага дастлабки ишлов бериш агрегатлари, ғумбаги ўлдирилган пиллалар қуритиладиган айвонлар, идора ва омборхоналар жойлашади. Бу қурилишларнинг шартли тасвири 20-расмда кўрсатилган. Бу тасвирдан аниқ кўриниб турибдики, пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасининг территорияси (майдони) уч қисмга бўлинади:

1. Ташқи қисми, у ерда ошхона, чойхона, маънавий-маърифий бурчак, транспортлар турадиган жой ва ҳожатхона.
2. Қабул пункти. Бунинг таркибига навбат кутадиган жой ва келган пиллаларни тортадиган ва қабул қилинган пиллаларни сақлайдиган усти ёпиқ жойлар (булар фақат пиллаларни қабул қилиш вақтида ишлайди) киради.

Лаборатория ва ҳисоб-китоб қилиш қисми алоҳида бинони эгаллайди. Қабул пунктини бошқа тузилишлари IV бобда баён этилган.

Ҳисоб-китоб қилиш қисмида пилла топширувчилар ҳисобини қилишдан ташқари, келган пиллаларни жамлаб, ҳисоблаб борилади ва ҳисобот маълумотлари, шунингдек қуриштиш ускуналаридан фойдаланиш графиги тузилади (21 - расм).



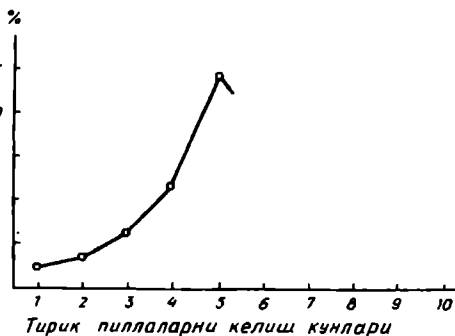
20-расм. Пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасининг тузилиши схемаси:

1-хўжалик дарвозаси, 2-идора, 3-лаборатория, 4-материаллар омборхонаси, 5-тайёрлов пункти дарвозаси, 6-ошхона, 7-қабул пункти (а-кутиш, б-пиллаларни қабул қилиш, в-пиллаларни сақлаш жойлари), 8-тўсиқ, 9-пиллаларни қуритадиган аппаратлар цех (I, II, III ва IV СК-150 К-1 аппаратлар); 10-соя пилла қуритгич; 11-ховуз; 12-ёнғинга қарши пост; 13-ёнилғи, мойлашматериаллари омборхонаси; 14-техник омборхона; 15-устахона; 16-қора пачоқ пиллалар сақланадиган майдонча.

Тирик пиллаларни келиш графиги

Тирик пиллаларни келиши

Кунлар	к2	%
1	499	1,1
2	908	2,0
3	2497	5,5
4	5584	12,3
5	11034	24,3
6	8826	
7	5221	
8	3178	
9	1525	
10	4721	
11	1180	
12	227	
		100,0



21-расм. Пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасига пиллаларни кунлар бўйича фонд% да келиш графиги.

Ушбу расмда пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасига келган тирик пиллаларга график тузиш жараёнлари баён этилган. Графикда 12 кун давомида пиллалар келиши асос қилиб олинган. Бунда пиллаларнинг келиш муддатларини имкони борича чўзишни ҳисобга олиб, ҳамма қуритиш агрегатларини маромида иш билан таъминлаш кўзда тутилган. Шу мақсадда бутун туман бўйича уруғларни инкубаторияга бир вақтда қўймасдан, балки ҳар хил муддатда, босқичма-босқич қўйиш тартиби қўлланади: биринчи муддатда тахминан 30%, иккинчи муддатда 40% ва учинчи муддатда эса қолган 30% уруғлар инкубаторияга қўйилади. Уруғларни бундай тартибда инкубаторияга қўйиш ўз навбатида ижобий ва салбий хусусиятларга эга: биринчи муддатда инкубаторияга қўйилган уруғлардан чиққан қуртлар юқори ҳосилдорлиги билан фарқ қилади, охири муддатларда инкубаторияга қўйилган уруғларга бундай кафолат бериш мумкин эмас, бошқа томондан туман бўйича тарқатиладиган ҳамма уруғларни бир вақтда инкубаторияга қўйиш тирик пиллаларнинг барча хўжаликларда бир вақтда етилишига ва уларни топшириш вақтида қийинчилик туғдиришига сабаб бўлади, чунки уларнинг асосий миқдори 5-6 кунда топширилиб бўлади, бу эса пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасининг иши ҳаддан ташқари кўпайиб кетишига олиб келади. Натижада тирик пиллалардан капалак чиқиб кетиши мумкин. Ўша ёки бошқа куни келадиган пиллаларнинг миқдори (т) тайёрланадиган ҳамма пиллаларнинг массасига нисбатан неча % да бўлиши қуйидаги ифода бўйича ҳисобланади:

$$m = \frac{Y \cdot m}{100}$$

Бу ерда:

m-кунлар бўйича тайёрлов пунктига келиши кутилаётган пиллаларнинг миқдори, т;

M-мавсумда тайёрланадиган режадаги пиллаларнинг массаси, т;

Y-бир кунда тайёрланадиган пиллаларнинг солиштирма массаси (тайёрлаш муддатининг чўзилиши 9-жадвалдан топилади).

**Тайёрлов мавсумининг ҳўзилишига қараб
пиллаларни тайёрлов пунктига келишининг тезлиги
(Э.Х.Тожиев ва Г.П.Пинчук маълумотлари).**

Мавсум кунлари (x)	Мавсумнинг ҳўзилишига қараб, мавсум давомида тайёрланадиган пиллаларга нисбатан, бир кунда тайёрланадиган пиллаларнинг миқдори, кунлар								
	9	11	13	15	17	19	21	23	25
1	0,8	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
2	3,6	2,0	1,3	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3
3	11,0	5,7	3,3	2,2	1,5	1,1	0,8	0,6	0,5
4	21,3	12,0	7,1	4,4	3,0	2,1	1,6	1,2	0,9
5	26,6	18,8	12,1	7,8	5,2	3,6	2,6	2,0	1,6
6	21,3	21,8	16,6	11,06	8,0	5,7	4,0	3,0	2,4
7	11,0	18,8	18,4	14,7	11,0	8,1	6,0	4,5	3,4
8	3,6	12,0	16,6	16,0	13,3	10,3	7,9	6,1	4,7
9	0,8	5,7	12,1	14,7	14,0	12,0	9,7	7,7	6,0
10		2,0	7,1	11,6	13,3	12,6	11,0	9,1	7,4
11		0,5	3,3	7,8	11,0	12,0	11,4	10,1	8,5
12			1,3	4,4	8,0	10,3	11,0	10,4	9,3
13			0,4	2,2	5,2	8,1	9,7	10,1	9,6
14				0,9	3,0	5,7	7,9	9,17,7	9,3
15				0,4	1,5	3,6	6,0	6,1	8,5
16					0,7	2,1	4,1	4,5	7,4
17					0,3	1,1	2,6	3,0	6,0
18						0,6	1,6	2,0	4,7
19						0,2	0,8	1,2	3,4
20							0,4	0,6	2,4
21							0,2	0,3	1,6
22								0,2	0,9
23									0,5
24									0,3
25									0,2

Бу жадвал қуйидаги ифода бўйича ҳисобланган:

$$Y = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$$

Бу ерда:

x – тайёрлаш кунлари (1,2,3 = ...);

П – 3,14;

σ – пиллалар келишининг квадратдан ўртача оғиши;

a – пиллаларнинг энг кўп келадиган куни;

e – табиий лагорифмнинг асоси (2,718).

Пиллалар қабул пунктидан пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасининг ишлаб чиқариш қисмига ўтказилади.

3. Пиллаларга дастлабки ишлов бериладиган қисм. У

пиллаларга ишлов бериш базаси майдонининг асосий қисми-ни эгаллайди. Унда қуритиладиган ёки қуритилган пиллалар-ни сақлаш учун айвонлар, ўт ўчириш ҳовузи ва ўт ўчиришда фойдаланадиган асбоблар илиб кўйиладиган махсус тахта, ёнилғи, мойлаш материаллари омборхонаси, бош пиллахо-нинг материаллар омбори, устахона, гараж ва қорапачоқ пил-лаларни сақлайдиган майдонча, шунингдек ҳовлидаги бошқа ишлаб чиқариш қурилишлари ва бинолари жойлашади. Пил-лаларга дастлабки ишлов бериш базаси бир вақтнинг ўзида бош пиллахона ҳисобланадиган бўлса, унда қабул пунктнинг майдончасида бош пиллаxonанинг бинолари ҳам жойлашади.

Бу ерда пиллаларга дастлабки ишлов бериш амалга оши-рилади. Қуритиш техникасини ишлари у ёки бу усулга, шу-нингдек ҳажмига, тайёрлаш мавсумининг чўзилишига ва уларнинг қувватига боғлиқ бўлиб, уч хил тартибда қўлланади:

1. Пиллалар ғумбагини ўлдириб, қисман қуритиш;
2. Пиллалар ғумбагини ўлдириб, ярим қуритиш;
3. Пиллалар ғумбагини ўлдириб, тўла қуритиш.

Базадаги усти пана айвонлар дастлабки ишлов беришдан ўтган пиллаларни жойлаштириб, унда қуритиш учун мўлжал-ланган.

Пиллаларни ташишдаги ҳамма ишлар қўлда, қанор ёки хом суруп каби матолар ёрдамида бажарилади. Табиийки, бу катта меҳнатни талаб қилади. Бундан ташқари, пиллаларни ўз вақтида ағдариб, яъни доимо аралаштириб турилиши йиги-рилмайдиган пиллалар миқдори ҳамда лос чиқишини кўпай-тиради. Бундай ёқимсиз натижаларни йўқотиш мақсадида Э.Х.Тоғжиев ва Г.П.Пинчук томонидан база ичида пиллалар-нинг жойини ўзгартиришни, шунингдек базадан ташқаридаги дастлабки ишлов берилиши керак бўлган пиллаларни ва сўнгра уларни қаттиқ идишларда ташишнинг янги техноло-гиясини таклиф этдилар. Бу технология алоҳида бобда баён этилган.

Пиллаxonаларда пиллалар ғумбагини ўлдириш, қуритиш жараёнлари ва уларни база ичида ташиш ишлари тўла меха-низациялашган эмас. Ҳозирги вақтда айрим пиллаxonаларда қўл меҳнатини кичик механизмлар билан таъминлаш амалга оширилмоқда ва у ишлаб чиқариш шароитида синаб кўрил-моқда (Самарқанд, Қашқадарё вилоятларида). Шу пиллаxonа-ларда тирик пиллаларни қабул пунктдан пилла қуритгичга узатиш ҳамда унда ишлов берилгач чиққан пиллаларни усти пана айвонлардаги сўриларга етказиб беришда транспортер-

лардан, автокарлардан фойдаланилмоқда. Бундай механизмлар пилла сифатининг маълум даражада яхши сақланишига, қўл меҳнати кам сарфланишига ва иш унуми ортишига имкон беради.

4.2. Тирик пиллаларни қабул қилиш

Пиллакорлардан тирик пиллаларни қабул қилиш учун махсус қабул жойлари ташкил этилиши керакки, улар пилла етиштирилган хўжалик ёки хонадонлардан 5-10 км узоқ масофада бўлмаслиги керак (айрим ҳолларда жамоа ёки давлат хўжалигининг транспортида 25-30 км масофага олиб боришга рухсат этилади). Ҳар бир ҳолда ҳам пиллалар қаттиқ идишларда (ҳажми кўпи билан 20 кг пилла сифадиган) олиб борилиши керак. Тирик пиллалар юқорида кўрсатилган гуруҳлар бўйича, яъни навлар аралашмаси, стандартсиз, нуқсонли ва қорачоқ ҳолида топширилади. Бундай қабул қилиш жойлари пилла етиштириш билан шуғулланувчи жамоа ва давлат хўжаликларидан, шунингдек бевосита пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасида (жойида) ташкил этилади.

Шу билан бирга махсус ташкил этилган пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасидан ташқари, вақтинчалик бир неча қабул пунктлари ишлаши мумкин. Бундай вақтинчалик ташкил қилинган қабул пунктлари ва пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаси оралигидаги масофа 25-30 км дан ошмаслиги керак.

Ҳар бир қабул пункти қуйидагилар билан таъминланган бўлиши зарур:

1. Тирик пиллаларни солиш учун етарли миқдордаги яшик ва каравотлар;
2. Тўртта алоҳида бино:
 - а) кутиш жойи
 - б) қабул қилиш айвони
 - в) қабул қилинган пиллаларни сақлайдиган айвон
 - г) пилла партияларидан қабул вақтида олинган намуналарни анализ (тахлил) қиладиган лаборатория.

Пиллаларни топшириш учун навбат кутиш жойида уларни қабул қилгунга қадар топшириладиган пиллаларни қисман саралаш учун жой ва камида ўнта пилла партиясини солишга етарли миқдорда каравотлар бўлиши керак. Кутиш жойидаги ерга эса қанор ёзиб қўйилади. Кутиш жойининг умумий сатҳи бир кун давомида келадиган тирик пиллалар миқдорига қараб

олдиндан мўлжаллаб қўйилади.

Тирик пиллаларни қабул қилиш айвонида қуйидагилар бўлиши керак:

а) пиллакорлар томонидан топширилаётган пиллалар массасини аниқлаш учун 100 кг гача тортадиган тарози ва тошлар;

б) намуна солиш учун етарли миқдорда халтачалар (бўйи 25-27 см, эни 17-18 см катталиқда);

в) ҳисоблаш ускунаси билан жиҳозланган стол;

г) ҳисоб ва ҳисобот бланкалари;

д) қабул қилинадиган пиллаларни тўкиш учун каравотлар;

е) қабул қилинган пиллаларни ташиш учун караватсимон замбиллар;

ё) қабулда иштирок этувчилар учун стол ва стуллар;

ж) пиллаларни жўнатиш учун қаттиқ идишлар ва бошқалар.

Қабул қилиш айвонининг умумий ишлаб чиқариш майдони бир кеча-кундуз давомида тирик пиллаларнинг келишига белгиланади (10-жадвалга қаранг).

Қабул қилинган пиллаларни сақлайдиган айвон бир кун давомида қабул қилинган тирик пиллаларни сақлаш учун хизмат қилади. Навли ва навсиз пиллаларни сақлаш учун ажратилган жой асфалтланган, усти ёпиқ бино ёки айвон бўлиб, у шамолдан, ёғингарчиликдан ҳамда қуёш нуридан сақланган бўлиши керак. Қорапачоқ пиллалар навли пиллалар сақланаётган жойдан камида 200 м нарида очиқ майдончада сақланили.

Тирик пиллаларни сақлаш вақтида уларнинг массаси камаяди. Бир кун давомида тирик пиллалар массасининг камайиши кўп йиллик илмий кузатишлар ва ишлаб чиқаришдаги тажрибаларга асосланиб, республика «Ипак уюшмаси» томонидан 1,25% миқдорида белгиланган. Пилла массасини бундай камайиши гумбак танасининг массаси камайиши ҳисобига, аниқроғи гумбакни капалакка айланишида содир бўладиган физиологик жараёнларни кетиши учун гумбак танаси таркибидаги озик моддаларни сарфланиши ҳисобига рўй беради.

**Қабул пунктнинг бажарадиган иш ҳажмига қараб
зарур майдоплар**

Пилларни бир кеча кун- дуздаги қабули, т	Қутиш бино- сининг сатхи, м ²	Қабул қилиш биносининг сатхи, м ²	Қабул қилинган пил- лаларни сақлаш сатхи, м ²	Қоралақоқ пилларни сақлаш учун жой, м ²	Пилларнинг сифатини аниқлайдиган лаборатория биноси, м ²
5	130	70	180	50	20
10	200	120	360	80	20
15	300	150	540	150	30
20	400	250	700	200	40
25	500	250	1000	250	50

Муаллифларнинг маълумотига кўра пилланинг массаси аста-секин камая боради ва капалак чиқиш вақтига келиб дастлабки массадан 10-12 % гача ўз массасини йўқотади. Аммо кейинчалик бу рақам кунига 1,2 – 1,5% гача камаяди. Бироқ бу массани йўқолиши бир вақтда ипакчанликни ошишига сабаб бўлади, чунки пилла қобиғининг массаси камаяди, унинг намлиги стандартдаги (ўлчов) 10% атрофида сақланади, балки гумбакнинг массаси камаяди, бу эса табиийки пилладаги ипак миқдорини кўпайишига сабаб бўлади.

Пилларни вақтинча ташкил этилган қабул пунктдан уларга дастлабки ишлов бериш базасига олиб келишда пилла массасини кундалик камайиши ҳисобга олинган ҳолда қабул қилинади. Пилларни қабул пунктида неча кун сақланганидан қатъий назар уларнинг массасини йўқотиш миқдори кўпи билан 2,5% дан ошмаслиги керак ва шунча % пиллани ҳисобдан чиқаришга рухсат этилади.

Пилларлар дастлабки ишлов бериш базасида алоҳида партиялари бўйича қайта тортилиб, уларнинг ҳақиқий массаси аниқланади ва шу масса бўйича қуриштишга расмийлаштирилади.

Тирик пилларлар массасини ўзгариши (U_c) (пилла ичидаги гумбакларни ҳаёт фаолияти сабабли уларнинг массаси камайиши) шартли равишда пилланинг қуриши дейилади ва қуйидаги ифода бўйича аниқланади.

$$U_c = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \cdot 100$$

Бу ерда:

M_1 – пиллакорлардан қабул қилинган пилла партиясининг массаси, кг.

M_2 – дастлабки ишлов бериш базасига топширилган ўша пилла партияларининг массаси, кг.

Пиллалар вазнининг йўқолиши уларни қачон ўралганлигига ёки ёшига ҳамда терилган пиллаларни қабул пунктларига қачон топширилганлигига ҳам боғлиқ бўлади (11-жадвалга).

11-жадвал

Кеча-кундуз давомида ҳар хил ёшдаги пиллаларнинг қуриши (массаси камайиши)

Пиллакорлардан қабул қилинган пиллаларни ёши, кунларда	Синаш ҳажми (намуналар)	Қуриши, %		
		Энг кўп	Энг кам	$X \pm Sx$
2	21	2,37	0,21	1,45±0,23
3	21	2,23	0,20	1,25±0,13
4	21	2,53	0,20	1,20±0,26
5	21	2,43	0,51	1,31±0,15
6	21	2,97	0,95	1,49±0,21
7	18	2,81	0,05	1,55±0,37
8	11	3,13	0,20	1,66±0,51
Ҳамма ёшлари бўйича ўртача	Жами 144	3,13	0,05	1,34±0,11

11-жадвалдан кўриниб турибдики, тирик пиллаларни кунлари бўйича сақлаганда улар массасининг йўқолиши (қуриши) сезиларли даражада ўзгаради. Биринчи кунда пиллаларни сақлаш вақтида энг кўп қуриши, қуртни гумбакка айланиб бўлишидан, яъни гумбак танасининг шаклланиши тугашидан далолат беради. Массасининг энг кам йўқолиши пилла ёшини 3-4 кунлик даврига тўғри келади, сўнгра пиллаларни ёши ортиши билан улар массасининг йўқолиши – қуриши ҳам орта боради. Пиллаларни мавсумдаги ҳақиқий қуриши шу меъёрга тўғри келади.

Тирик пилла намуналари қуриш катталигининг тақсимланиши маълум тартибга бўйсўнади (22-расм).

Тирик пиллаларни келиш графиги

Тирик пиллаларни келиши

Кунлар к2	%
1	499 1,1
2	908 2,0
3	2 497 5,5
4	5 584 12,3
5	11 034 24,3
6	8 826
7	5 221
8	3 178
9	1 525
10	4 721
11	1 180
12	227



22-расм. Тирик пиллаларни 8 кунгача сақлаганда, уларни ўртача кунлик қуриб камайишини тақсимланиши:

1- ҳақиқий; 2 – назарий.

Қабул пунктларига тирик пиллалар энг кўп келган кунларда уларни сақлаш учун зарур бўладиган умумий майдон навли, навсиз ва қорапачоқ пиллалар учун қанча бўлиши 9-жадвалда кўрсатилган.

Агар пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасининг территориясида қабул пункти учун фақат битта усти ёпиқ айвон бўлса, унда сатҳининг бир қисмини кўрсатилган нормага — меъёрга риоя қилган ҳолда кутиш, тортиш ва сақлаш учун жой ажратилади, бунда пиллалар сақланидиган жой уларни қабул қилувчилар сонига кўра қисмларга ажратиблиб, алоҳида ўралган бўлиши керак.

Пиллаларни пиллакорлардан қабул қилиб олиш фақат куннинг ёруғ вақтида амалга оширилиши керак, пиллаларни тунда ҳар қандай сунъий ёруғликда қабул қилиш қатъиян ман этилади.

Пиллаларни навлар аралашмаси ҳар бир зот (дурагай) учун олдиндан алоҳида ажратилган қанор ёки қаттиқ мато тўшалган жойга тўкилади.

Пиллалар қатор тизма жўяк шаклида баландлиги 50 см гача ва эни 75 см гача қилиб жойлаштирилади, улар орасидаги юриш учун ажратилган жой 50 см дан кам бўлмаслиги керак.

Навсиз пиллалар зот ва дурагайларга ажратилмаган ҳолда қатор тизма жўяк кўринишида баландлиги 20 см гача, эни 75 см гача қилиб жойлаштирилади, улар орасидаги юриш учун ажратилган жой 50 см дан кам бўлмаслиги керак.

Қорапачоқ пиллалар ҳам қатор тизма жўяк шаклида баландлиги 10 см гача, эни 100 см гача бўлган ҳолда жойлаштирилади ва қатор орасида юриш учун камида 50 см йўл қолдирилиши керак.

Навли пиллаларни дастлабки ишлов бериш базасига жўнатгунга қадар, уларни ичидан қора доғли, ғумбаги эзилган, шунингдек юпқа қобиқли (қобиғи орқали ғумбаги кўринадиган) пиллалар ажратиблиб олинади.

Пиллакорлардан қабул қилинган тирик пиллалар қабул пунктида бир кеча-кундуздан ортиқ турмаслиги керак ва улар ўша куни ёки кечи билан кейинги куни эрталаб пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасига жўнатилиши лозим.

Қабул пунктдан дастлабки ишлов бериш базасига тирик пиллалар қаттиқ идишларда (яшикларда ёки саватларда партиялар бўйича) зот, дурагай йўналишлари ва сифат даражаси бўйича (навлар аралашмаси, навсиз ҳолда) алоҳида жўнатилади.

4.3. Намуналарни текшириш лабораторияси.

Хўжаликларда етиштирилган тирик пиллаларни пиллаҳоналарда қабул қилиш вақтида давлат стандарти асосида сифатини аниқлаш учун махсус лаборатория хизмат қилади. Лаборатория учун алоҳида ёруғ ва қуруқ бино ажратилади. Тирик пиллаларни кун давомида энг кўп келишига қараб унинг умумий майдони 9-жадвалда кўрсатилган ҳажмга эга бўлиши керак.

Лабораторияда қуйидагилар бўлиши керак: қора сатин билан қопланган столлар ва стуллар; 100 мг аниқликкача тортадиган техник тарозилар (ҳар бир лаборантга мўлжаллаб битта тарози тошлари билан), ҳар бир сараловчи учун пилла нуқсонларини ўлчайдиган юпқа металлдан тайёрланган андозалар (шаблон), 3 та эни бўйича чизиқлари билан, улардан бири – 5 мм, иккинчиси – 10 мм ва учинчиси – 15 мм. улардан пилла қобиғидаги текис ялтироқ жойларни, даста излари ва доғларнинг катталигини аниқлаш учун фойдаланилади.

Пилла намуналарини сақлаш учун сўкчаклар, илгаклар:

Кондицион аппаратлар ёки намликни тез аниқлагичлар;

Ҳар бир зот ва дурагайнинг сараланган навли, навсиз, қорапачоқ пиллаларини кун давомида алоҳида сақлаш учун яшиклар; пилла намуналарини солиш учун етарли миқдорда бўйича 25-27 см, эни 17-18 см узунликдаги дока халтачалар.

Ҳар бир лаборантга биттадан халат, ёзиш-чизиш учун керакли нарсалар, пилла намуналарини саралаш натижаларини ёзиб бориш учун дафтар (журнал);

Тирик пиллалар давлат стандарти (ГОСТ) ва белгиланган ўлчов бирлигининг аниқ намунаси (эталонлар, ишловчи лаборантларга етарли даражада);

Қўл билан пиллалар қобиғининг нуқсонини ва ипакчанлагини аниқлашда пилла қобиғини кесиш учун махсус пичоқлар; Қабул қилинган тирик пилла намуналарини саралаш билан шуғулланадиган сараловчиларнинг сони қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$C = \frac{K \cdot t}{T}$$

Бу ерда:

C – сараловчиларнинг сони (намуналарни саралайдиган лаборантлар);

K – шу кунни қабул қилинадиган пилла партиялари миқдориغا қараб ялли келган кунлари олинадиган намуналар сони;

t – битта пилла намунасини саралаш муддати, мин;

T – сараловчи иш кунининг давомийлиги, мин.

Пиллалар энг кўп келган кунлари лабораторияда сараланиши керак бўлган пилла намуналарининг сони қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$K = \frac{P \cdot a}{100 \cdot b}$$

Бу ерда:

П – тайёрлов пункти томонидан қабул қилинадиган пиллаларнинг режадаги ҳосили, кг;

а – пилла партияларининг энг кўп келган кунлардаги тоншириш %;

б – битта пилла партиясининг ўртача массаси, кг.

Қабул қилинган: а= 15-20%;

б=40-50 кг;

t = 15-20 мин;

T = 480 мин.

Масалан: энг кўп келган кунлари сараланиши лозим бўлган пилла намуналарининг сони:

П=30000 кг атрофида;

а= 20%;

б= 50 кг;

$$K = \frac{30000 \cdot 20}{100 \cdot 50} = 120 \text{ намуна}$$

Пиллаларни сараловчилар сони қуйидагича аниқланади:

t =20 минут атрофида

$$C = \frac{120 \cdot 20}{480} = 5 \text{ сараловчи}$$

Ҳар бир қабул қилувчи тарози учун намуна олиш ва уни лабораторияга олиб бориш учун лаборант бириктирилади.

Пилла намуналарини саралашдан олинган натижалар ҳар бир нав бўйича алоҳида тортилади ва лаборатория журнаliga ҳамда қабул ордерига ёзилади, кейин унга пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасини директори, лаборатория мудирини ҳамда жамоа ёки ширкат хўжалигининг вакили имзо чекади. Шундан кейин қабул ордери тилхат билан пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасининг бухгалтериясига пилла топширувчилар билан ҳисоб-китоб ишларини амалга ошириш учун топширилади.

Пилла намуналарининг тўғри анализи учун пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасининг ёки вақтинча ташкил этилган қабул пунктининг директори ва лаборатория мудирини жавоб беради. Пиллаларни қабул қилишда уларнинг сифатини баҳолаш тирик пиллаларни давлат стандарти 631-95 асоси-

да амалга оширилади. Стандарт давлат қонуни ҳисобланади ва шунга мувофиқ ҳар қандай маҳсулот ёки буюмни қабул қилиш ва топшириш амалга оширилади.

Давлат стандартининг таркиби сотиладиган ёки топшириладиган мол ҳамда буюмни параметр ва шартларни ўз ичига олади. Давлат стандартини бузувчилар қонун асосида жазоланади. Шу давлат стандарти (631-95) бўйича пилла қобиғининг сифатига қараб пиллаларни қабул қилиш ва намуналарни таҳлил қилиш ҳамда нав ва хилларга ажратиш амалга оширилади.

Мазкур стандарт пиллага дастлабки ишлов бериш базаларида ёки уларнинг қабул қилиш пунктларида тайёрланадиган тут ипак қуртининг оқ пиллалари зот ва дурагайларида иборат тирик пиллаларига жорий этилади.

Стандартда ишлатиладиган баъзи атамалар ГОСТ 3398-74 бўйича аниқланади.

Ушбу стандарт талаблари бажарилиши мажбурийдир.

Тут ипак қуртининг тирик пиллалари қобиғининг сифатига қараб I, II навларга, ностандарт, навсиз ва қорапачоқ пиллаларга бўлинади.

I-навга қобиғи шикастланмаган тоза пиллалар киради.

Қобиқ сиртидаги доғ ёки доғларнинг умумий диаметри 5 ммдан катта бўлмаган, ҳар бир даста изининг узунлиги 10 мм дан катта бўлмаган, ҳар бир силлиқ ялтироқ жойининг узунлиги 10 мм дан катта бўлмаган пиллалар бўлишига йўл қўйилади.

II-навга қобиқ сиртидаги доғ ёки доғларнинг умумий юзаси қобиқ юзасининг тўртдан бир қисмидан ошмаган, ҳар бир даста изининг узунлиги 15 мм дан катта бўлмаган, ҳар бир силлиқ ялтироқ жойининг узунлиги 15 мм дан катта бўлмаган, бир қутби ўткир учли, эзилган, юпқа қобиқли, бузуқ шаклли ва ичи кўринмайдиган юпқа қутбли пиллалар киради.

Пилла қобиғининг сиртида бир неча даста изи ёки силлиқ ялтироқ жойи бўлган тақдирда унинг нави даста изи ёки силлиқ ялтироқ жойининг энг каттасига қараб аниқланади.

Навсиз пиллаларга қобиқ сиртидаги доғ ёки доғларнинг умумий юзаси қобиқ юзасининг тўртдан бир қисмидан ортиқ бўлган, даста изининг узунлиги 15 мм дан катта бўлган, силлиқ ялтироқ жойининг узунлиги 15 мм дан катта бўлган, узунлиги бўйича қобиғи ўта эзилган ва пачоқланиб ёпишган, ички доғлари қобиқнинг сиртига чиққан, кигизсимон, пахта-

симон, қўшалоқ гумбакли, тешик, моғорлаган, қотиб қолган, чала ўралган, хом, юпқа қутбли, жуда бузуқ шаклли ва иккала қутби ўткир учли пиллалар киради.

Қобиқ сиртининг тавсифи бўйича навли пиллалар талабига тўғри келган кар пиллалар ностандарт, ушбу талабларга тўғри келмагани эса навсиз пиллаларга киради.

Тирик пиллалар сараланмаган навли пилла аралашмасига, навсиз пиллаларга ва қорапачоққа ажратилган бўлиши шарт.

Сараланмаган навли пилла аралашмасида бегона аралашмага, пиллага илашган лосга, қорапачоққа, шунингдек 10,0 фоиздан ортиқ навсиз пиллалар бўлишига йўл қўйилмайди.

Навсиз пиллаларда бегона аралашмага, шунингдек 0,1% дан ортиқ қорапачоқ бўлишига йўл қўйилмайди.

Тирик пиллалар тоза, қуруқ яшиклар, қутилар, саватларга жойланади.

Тирик пиллаларни ички қисми қуруқ тоза қопбоп мато билан қопланган каркас тоифасидаги ёғоч яшикларга жойлашга рухсат этилади.

Бир-биридан 10 см масофада шахмат усулида жойлашган яшик ва қутиларнинг тўртта биқинида 10-15 мм диаметрли тешиклар бўлиши керак.

Ҳар бир идишдаги пилланинг соф оғирлиги 30,0 кг дан ошмаслиги керак.

Тирик пиллалар бегона аралашмалардан ва уни ўраб олган лосдан тозаланган бўлиши керак.

Давлат стандарти бўйича пилла партиясининг навлар аралашмасида кўпи билан 10% миқдорида навсиз пиллалар бўлишига, навсиз пилла партияларида эса қорапачоқ пиллаларнинг миқдори кўпи билан 0,1% бўлишига рухсат этилади.

Тирик пиллаларни қабул қилиш партиялар бўйича амалга оширилади. Ипак қуртини бир мавсумда битта зот ёки дурагайини боқишдан олинган истаган миқдордаги тирик пиллаларни навлар аралашмаси, навсиз ёки қорапачоқ пиллаларга *пилла партияси* деб аталади.

Пилла қобиғининг сифатини аниқлаш учун пилла партиясининг навлар аралашмасидан ёки навсиз пиллалардан камида 250 г умумий намуна олинади. Навли пиллаларнинг ипакчанлигини аниқлаш учун пилла партиясидан алоҳида шунча миқдорда намуна олиниши керакки, у ФТИ – 1 асбоби цилиндрини белгиланган жойигача тўлдирадиган бўлсин (массаси 3 кг атрофида).

Пиллаларнинг сифатини аниқлаш натижалари шу партиянинг ҳаммасига тегишлидир.

Пилла партияси навлар аралашмасидаги навсиз пилларнинг миқдори кг (m) қуйидаги ифода билан аниқланади.

$$m = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_3}$$

Бу ерда:

m_1 – пилла партияси навлар аралашмасининг массаси, кг;

m_2 – умумий намунадаги навсиз пиллаларнинг массаси, г;

m_3 – умумий намунадаги ҳамма пиллаларнинг массаси, г.

Алоҳида топширилаётган пилла партиясининг навлар аралашмасидаги I, II нав пиллаларнинг массаси меъёридаги ипакчанглиги ($m_{нш}$) массаси қуйидаги ифода бўйича аниқланади.

$$m_{нш} = \frac{m_1 \cdot m_2 \cdot Шф}{m_3 \cdot Шн}$$

Бу ерда:

m_1 – навлар аралашмасининг пилла партиясидаги массаси, кг.

m_2 – умумий намунадаги I, II нав пиллаларнинг массаси, г

m_3 – умумий намунадаги ҳамма пиллаларнинг массаси, г

Шф – навли пиллаларнинг ҳақиқий ипакчанглиги, %

Шн – навли пиллаларнинг меъёридаги ипакчанглиги, %.

Пиллаларни қабул қилишда уларнинг массаси ўнлар бўлагигача амалга оширилади. Пилла партияси навлар аралашмасининг таркибидаги ҳар бир нав ва навсиз пиллаларнинг массасини ҳисоблаш унинг юзлар бўлагигача амалга оширилади, кейин натижани массанинг ўнлар хонасигача йириклаштирилади.

Пилла қобиғи сифатини аниқлаш учун партияни ҳар жойида қўл билан ҳовучлаб (ёки қисмлаб) шундай миқдорда олинсинки, ундан умумий намуна ташкил этиш мумкин бўлсин.

Навли пиллаларнинг ипакчанглигини аниқлаш учун пилла партиясининг ҳар жойидан қисмлаб шундай миқдорда олиниши лозимки ФТИ – I асбоби цилиндрини юклаш чизиғигача тўлдириб турсин. Бундай қисмлаб олинган пиллалар орасида кар, дукурма ва қорапачоқ пиллалар бутунлай бўлмаслиги керак.

Топширилаётган пилла партиясидаги пиллаларда бошқа аралашмалар ва унинг атрофи лосдан тозаланганлиги умумий намунанинг ташқи томонидан кузатиш билан аниқланади.

Умумий намунанинг ҳамма пиллалари (250 г) ҳар томонлама текширилади ва I, II навларга, стандартсиз, навсиз ва қорапачоқларга ажратилади ҳамда алоҳида (кўпи билан Iг хатликкача) тортилади.

Пилланинг навлар аралашмаси партиясидан олинган умумий намунадаги навсиз ва қорапачоқ пиллалар миқдори (П) ифода бўйича фоизда ҳисобланади:

$$П = \frac{m \cdot 100}{m_1}$$

Бу ерда:

m – умумий намунадан ажратилган навсиз ёки қорапачоқ пиллаларнинг массаси, г;

m_1 – умумий намунадаги ҳамма пиллаларнинг массаси, г.

Ҳисоблаш фоизнинг юздан бир бўлагигача амалга оширилади, кейин натижани фоизнинг, ўнлар хонасигача йириклаштирилади. Пилла партиясидан навлар аралашмасидаги қорапачоқ пиллалар миқдорини ҳисоблашда эса фоизни минглар хонасигача аниқланиб, фоизни юзлар хонасигача йириклаштирилади.

4.4.Тирик пиллаларнинг ипакчанглигини ФТИ – I аппаратида аниқлаш.

Ипакчангликни ўлчагич ФТИ-1 асбоби қабул пунктига келаётган тирик пилла партиялари қобиғини қирқмасдан ипакчанглигини аниқлаш учун мўлжалланган. Ундан пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаларида ҳамда қабул пунктиларида фойдаланиш мумкин.

Ипакчангликни ўлчагич ФТИ-1 (бундан буёғига – ўлчагич) иқлим шароити сунъий бошқарилмайдиган, ичидаги ҳавоси табиий шамоллатиладиган биноларда фойдаланиш учун мўлжалланган.

Техник таърифи.

1. Ипакчангликни ўлчашдаги йўл қўйиладиган мутлақ хатонинг чегаралари %, кўпи билан $\pm 0,7$.
2. Бир пилла партиясининг ипакчанглигини аниқлаш вақти, кўпи билан 5 мин.
3. Пиллаларни силкитиб зичлаш вақти, 60 ± 6 сек.
4. Ўлчагич ҳажмининг титраш орасидаги масофаси $8 \pm 0,5$ мм.
5. Ўлчаш ҳажми титрашининг такрорланиши, 8 ± 1 Гц.
6. Сарфлайдиган электр қуввати, кўпи билан 250 ВА.

7. Асбобнинг бир фазали кучланиши 220 В¹⁰⁺¹⁵ %, ўзгарувчанлиги 50±1 Гц бўлган электр тармоғидан фойдаланиб ишлайди.
8. Ўлчагичнинг ташқи ўлчамлари 450 x 500 x 1150 мм дан ортиқ эмас, массаси 45 кг дан кўп эмас.

Унинг тузилиши ва тўплами
Ўлчагичнинг таркиби 12-жадвал ва 23-расмда кўрсатилган.

12-жадвал

**Ўлчагичнинг тўлалиги жадвалда кўрсатилганларга
мое бўлиши керак.**

№	Номи	Миқдори
1.	Ипакчангликни ўлчагич ФТИ-1	1
2.	Ҳажми	1
3.	Қопқоқ	1
4.	Воронка	1
5.	РН-10 Ц 13 У хилидаги тарози	1
6.	1 кг ли тошлар	3
7.	Полиэтилендан қилинган сават	3
8.	Мой идиш	1
9.	МН-6,3-03 лампочка	2
10.	ПК-45-3 сақлагич (предохранитель)	2
11.	Паспорт	1
12.	ФТИ-1 ипакчангликни ўлчагич асбобида пиллаларни ипакчанглигини аниқлаш учун жадвал	1

Тузилиши ва ишлаш тартиби.

1. Ипакчангликни ўлчагич ФТИ-1 (23-расм) қуйидаги асосий қисмлардан иборат: тебраткич кўрғазма гардиши ва пружиналари билан, ҳажми, воронка ва қопқоғи. Пиллаларни тарозида тортиш учун саватдан фойдаланилади.

2. Ўлчагичнинг ишлаш принципи ҳажмга солинган тирик пилла партияларининг ипакчанглигига қараб, уларнинг фойдали зичлиги катталигига тескари пропорционалига асосланган ва қуйидаги ифода билан аниқланади:

$$Ш = n \frac{V_{ппл}}{m_{ппл}}$$

Бу ерда:

Ш – пилла партиясининг ипакчанглиги, %;

V_{пил} – идишдаги пиллаларнинг зичлангандан кейинги ҳажми;

m_{пил} – ҳажмдаги (цилиндрдаги) пиллаларнинг массаси;

n – пиллаларнинг зотларига (дурагай) боғлиқ бўлган айрим доимий коэффициент.

Аниқ ҳолларда идиш ҳажми кесимининг катталиги доимий бўлса, ифода шундай кўринишга эга бўлади:

$$\text{Ш} = K_n \frac{h_{yp}}{m_{плт}}$$

Бу ерда:

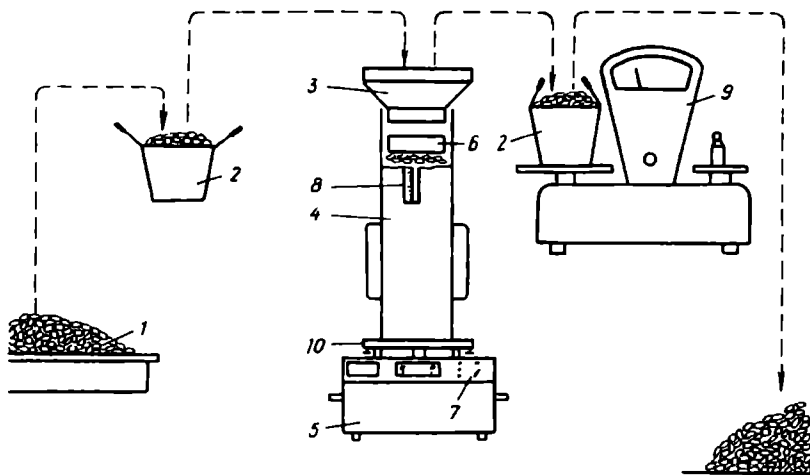
h_{yp} – ҳажмдаги пиллаларни силкитиб тичлангандан кейинги баландлиги;
 $K_n = nS$ – тузатиш коэффициенти, ҳажмнинг доимий кесимида S , пиллаларнинг зотига (дурагайига) боғлиқ.

K_n – тетрадурагай 3 учун коэффициент 1,15 га тенг. (тузатиш коэффициентини K_n аниқлаш усули жадвалда берилган).

3. Тебраткич кўргазмаси, 1-электр кучи билан ишлайдиган механик узатма.

Айланиш вақтида электр кучидан механизм ёрдамида учбурчак шаклдаги тасма ёрдамида ҳаракат кривошип-шатун механизмига ва бириктирувчи орқали тик ҳаракатланувчининг такрорланиши 8 ± 1 Гц ва орасидаги масофа $8 \pm 0,5$ мм бўлган гардишга узатилади.

4. Ҳажмнинг юқориги қисмида иккита мутлақо тик жойлашган шкалали қузатиш тирқиши бор (23-расм). Шкаланинг бошланиши (ноль) ҳажм тагига тўғри келади.



23-расм. ФТИ-1 аппаратининг тузиллиши:

- 1 – тарозидаги пиллалар; 2 – пиллалар солинадиган сават;
 3 – воронка; 4 – ҳажм; 5 – кўргазгичли титратгич; 6 – қопқоқ;
 7 – ўлчагич электр манбаъга уланганлигини кўрсатгич; 8 – пиллалар баландлигини кўрсатувчи шкала; 9 – тарози; 10 – титратгич.

Воронка пиллаларни ҳажмга тўкиш учун хизмат қилади.

Қопқоқ пиллаларни ҳажмга солиш ва юқориги қаватини силкитиш вақтида текислаш учун ҳамда шкала бўйича пилла қаватларининг баландлигини аниқлаш учун хизмат қилади.

5. Ўлчагични бошқариш қисмлари унинг олд томонига жойлашган (23-расм). Ўлчагични электр тармоғига улаш учун тумблер «тармоқ» хизмат қилади, лампочка «тармоқ» ўлчагичнинг уланганлиги ҳақида хабар беради. Электр моторни улаш «ишга тушириш» учун кнопка хизмат қилади, «ишга тушириш» лампочкаси электр моторнинг ишлаши ҳақида хабар беради.

Аппаратни ишга тайёрлаш.

1. Ўлчагич ўраб жойлаштирилган яшиқдан олингач, уни ишлашга тайёрлаш зарур: ўлчагичнинг ўралган ёғлиқ қоғози очилади, ишламайдиган вақтда сақлаш учун суртилган мойли қисмлари тозаланади, уни бензин ёки спирт билан ҳўлланган сурп билан қуригунга қадар артилади.

2. Механик шикастланган, бузилган жойи йўқлигига ишонч ҳосил қилиш мақсадида ташқи томонидан кузатилади. Ўлчагич таянчлари ёрдамида горизонталь (текис) ҳолда ўрнатилади (23-расм) ва сим билан ерга уланади.

3. Ҳажмнинг гардишга маҳкам ўрнатилганлигини текшириб ишонч ҳосил қилинади.

4. Электр схемаси ва электр моторининг ишга яроқлигига ишонч ҳосил қилиш учун уни бўш, қуруқ ишлатиб кўрилади (қамйда 3 марта).

Ишлаш тартиби.

1. Қабул пунктга келган тирик пилла партияларининг ипакчанглигини аниқлаш учун пилла партиясининг бир неча жойидан 631-95 Давлат стандарти (мезони) асосида намуна олинади. Олинган пиллалар билан полиэтилендан ясалган сават тўлдирилади ва ҳажм гардишига ўрнатилади ҳамда пилла намуналари цилиндрни юклаш чизигигача воронка ёрдамида солинади. Асбобнинг цилиндри пиллалар билан тўлдирилгач, уларнинг устига қопқоқ ёпилади. Бунда қопқоқ ёки қўл билан пиллаларни устидан босиш ман этилади.

2. Тумблер «тармоғи» «уланган» ҳолатга ўтказилади. Бунда «тармоқ» лампочкаси ёнади.

3. «Ишга тушириш» кнопкаси босилади. Бунда «ишга тушиш» лампочкаси ёнади, пиллалар 60 ± 6 сек. давомида силкитиб – силкитиб зичланади.

4. Электр тармоғи тўхтатилгандан кейин ҳажмдаги шкала ва қопқоқ тагининг икки томони бўйича пиллаларнинг ўртача баландлиги аниқланади (кўпи билан 1 мм хатоликкача):

$$h_{yp} = \frac{h_1 + h_2}{2} \text{ см}$$

Бу ерда:

h_1 ва h_2 – шкалалар бўйича пилла қаватларининг баландлиги.

Кўрсаткични ёзиб олишда кўз билан тешикча орқали қаралаётган қопқоқнинг пастки қиррасини шкала билан кўшиш керак, кузатиш бурчаги шкалага нисбатан 90^0 бўлиши лозим.

5. Кейин пиллаларни цилиндрдан саватга ағдарилади ва уларни массаси $m_{пил}$ аниқланади.

Тортишдаги хатолик 5 г дан кўп бўлмаслиги керак.

6. Шу зот ёки дурагай пиллаларнинг ипакчанглиги жадвал бўйича аниқланади, бунинг учун бизга керакли h_{yp} қийматини сатрдаги $m_{пил}$ қиймати билан кесишган жойдаги рақам ўлчанган пилла партиясининг ипакчанглиги ҳисобланади.

7. Агар жадвал бўлмаса, ўлчанган пилла партиясининг ипакчанглигини қуйидаги ифода бўйича аниқлаш мумкин:

$$Ш = K_n \frac{h_{yp}}{m_{пил}} \%$$

Бу ерда:

Ш - қабул қилинаётган тирик пилла партиясининг ипакчанглиги, %;

K_n – шу дурагай (зот) учун тузатиш коэффициентини;

h_{yp} – шкала бўйича олинган қиймат;

$m_{пил}$ ҳажмдаги пиллаларнинг массаси, кг.

Шкалалар бўйича олинган қиймат h_{yp} пиллаларнинг массасига $m_{пил}$ бўлинади ва олинган натижа тузатиш коэффициентига K_n кўпайтирилади.

Масалан, тахминан, шу зотни пиллалари учун тузатиш коэффициентини $K_n=0,985$ тенг, асбобда $h_{yp} = 60,2$ см кўрсатди, $m_{пил} = 2,85$ кг 60,2 ни 2,85 кг бўламиз ва олинган натижани 0,985 кг/сек% га кўпайтирамиз. Натижада $Ш=20,805\%$ чиқади. Вергулдан кейинги биринчи рақамгача йириклаштирамиз ва $Ш=20,8\%$ ҳосил бўлади.

8. Тузатиш коэффициентининг K_n ҳисоблаш ва ишчи жадвалини танлаш.

Ўлчагичга зот ва дурагайнинг пиллаларига қараб ипакчангликни аниқлаш учун тузатиш коэффициентининг ҳар хил қийматлари жадвал тариқасида илова қилинади. Шунинг учун қандайдир зотнинг (дурагайнинг) пиллаларини ипакчанглигини аниқлаш олдидан унга тегишли жадвални танлаб олиш зарур.

Жадвал қуйидагича танлаб олинади: шу зотга хос пилла партияларидан 15 таси олинади (қабул пунктига 3-5% пилла ҳосили келгандан сўнг ўлчагични сошлаш учун бир хил тирик пилла партияларини олиш зарур) ва h_{yp} ҳамда $m_{пил}$ қиймат кўрсаткичини 1п да баён этилгани сингари аниқланади.

Ҳажмдан пилла намуналари (200 г) танлаб олинади ва унинг ипакчанглиги пилла қобиғини қирқиб тортиш усули билан аниқланади. Натижада Ш, h_{yp} ва $m_{пил}$ 5 та қиймати олинади ҳамда коэффицент К ифода бўйича аниқланади:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^{15} \left[\left(\frac{h_{yp}}{m_{пил}} \right) \right] i \cdot Шi}{\sum_{i=1}^{15} \left(\frac{h_{yp}}{m_{пил}} \right)^2 i}$$

Эслатма: коэффицент К ни соддалаштирилган ифода бўйича аниқлашга рухсат этилади:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^{15} Шi}{\sum_{i=1}^{15} \left(\frac{h_{yp}}{m_{пил}} \right) i}$$

Ипакчанглик жадвалдан олинган коэффицент К га энг яқин бўлган тузатиш коэффиценти K_p танлаб олинади.

Агар К тузатиш коэффиценти K_p нинг қиймати ўртасига тўғри келса, унда К нинг қиймати катта томонга йириклаштирилади. Масалан, $K=0,9575$, бунда қиймати $K_p=0,96$ қадар йириклаштирилади.

Пиллаларнинг ипакчанглигини кесиб аниқлаш.

Ўлчаш ҳажмида бўлган пилла намунасининг ҳар хил жойидан тахминан 200 г намуна олинади, ундаги дукурма-баракка, навсиз ва қорачоқ пиллалар йўқотилади, сўнгра унинг массаси m_k аниқланади ҳамда қобиғи қирқилади. Агар пилла қобиғини қирқиш вақтида унинг ички томонига гумбаги ёпишиб қолганлари намунада бўлса, улар ифлосланишдан эҳтиётлик билан тозаланади.

Шундан кейин пилла қобиғини термостатда 93-98⁰С ҳароратда 2 соат давомида қуритгандан кейин абсолют (мутлақ) қуруқ m_{abc} массаси аниқланади.

$m_{абс}$ қийматини билгач, шу пилла қобикларини кондицион (кондицияли) массаси қуйидаги ифода бўйича аниқланади;

$$m_{абк} = m_{абс} \frac{100 + W_k}{100}$$

Бу ерда:

W_k – пилла қобигини меъёрдаги намлиги, 10% тенг.

Намунани тўлиқ ипакчанглиги (Ш%) қуйидаги ифода бўйича аниқланади.

$$Ш = \frac{m_{абк}}{m_k} \cdot 100\%$$

Бу ерда:

m_k – пилла массаси, г.

$K_{п}$ – тузатиш коэффициентини топишга мисол

Олинган қийматга $K : K_{п} = 1,165$ яқин бўлган коэффициентли $K_{п}$ жадвални танланади.

Меъёрдаги об-ҳаво шароитида: ҳаво ҳарорати $25 \pm 10^0\text{C}$, нисбий намлиги 45-80%, ҳаво босими 86,6-106,7 кПа бўлганда намуналарнинг ипакчанглигини аниқлашда пилла қобигини қирқишни 631-95 давлат стандарти асосида амалга оширишга рухсат этилади.

Хавфсизлик техникаси.

1. Ўлчагич билан ишлаш учун шу қўлланма ёки ўлчагич паспорти билан таниш бўлган кишилар қўйилади.
 2. Ўлчагични электр тармоғига улаш олдидан у ерга уланган бўлиши керак. Бунинг учун ўлчагич қутисини орқа деворида ерга улаш учун болт бўлади.
 3. Электр мотори ишлаётган вақтда ҳажмни ўрнатиш ва олиш мумкин эмас.
 4. Ўлчагич юқори қисми билан гардиш оралиғидаги бўшлиққа қаттиқ жисмларнинг тушиши мумкин эмас.
 5. Ўлчагични қўлланмада кўрсатилгандан фарқ қилувчи кучланишдаги электр тармоғига улаш мумкин эмас.
- Б.Ф.Пилипенко маълумотларига қараганда (Шёлк журна-
лининг 1991, 2-сони). Украина шароитида ФТИ-1 асбоби ёр-
дамида ипакчангликни ўлчаш тирик пиллалар ипакчанглиги-
ни аниқлаш қўлланмасида баён этилган ишончли натижалар-
ни бермайди.

Аммо давлат стандарти умуман пиллаларнинг ипакчанг-

лигини баҳолаш асосида тузилган. Ҳақиқатда эса ипакчанглик ҳали ипак хомашёси чиқишини билдирмайди. Маълум даражада (агар ҳал қилувчи дейилмаса) ипак хомашёсини чиқиши пиллаларнинг йигирилиши ва бизни шароитда эса ипак толасининг тўхтовсиз йигирилиш узунлигига боғлиқ. Бу ҳол биринчи навбатда пилла ўраш шароитига боғлиқ ва маълум даражада пиллаларни йигирилиш даражасига таъсир этади. Агар қуртларнинг пилла ўраш даврида ҳарорат кескин ўзгариб турган бўлса, тахминан 25 дан 30⁰ гача (бундай бўлиши мумкин) пиллаларнинг йигирилувчанлиги сезиларли даражада ёмонлашади ва бундай пиллалар юқори ипакчанлигига қарамай, ипак хомашёсини кам беради, бу ўз навбатида пиллаларнинг ипак хомашёси олишдаги маҳсулот сифати ва қиймати пасаяди. Шунинг учун ҳам пиллаларни сўнгги маҳсулот бўйича, яъни тўғридан – тўғри ипак маҳсулоти чиқишига қараб баҳолаш керак.

Бир хил мутлақ (абсолют) шароитда пиллалар нархи улардан олинадиган ипак хомашёсининг миқдорига бевосита боғлиқ бўлиши керак. Пиллаларнинг йигирилиши яна гумбакни ўлдириш ва қуритиш усулига, уларни буғлаш шароитига ҳамда йигирилишига (шу жумладан, сувнинг технологик сифатига) боғлиқ. Намуналар бўйича ипак хомашёси чиқишини аниқлашда ҳамма намуналар учун шароит бир хил бўлиши керак. Пилла қобиғининг кўп нуқсонлари ипак хомашёсининг сифатига таъсир этади. Масалан, даста изи ва текис юзаси ипак толасининг умумий узунлигини ва ипак толасининг тўхтовсиз йигирилиш узунлигини (ТҲЙУ) камайишига олиб келади. Бундай нуқсонлар ипакнинг сифатига, унинг тозаллигига таъсир этади: йигириш вақтида ипак толасида узилган тола учининг чиқиб қолиши, шунингдек қобиқни битта ёки бир неча саккизликлари пайдо бўлиши ва бошқалар.

Пилла қобиғида ташқи доғнинг бўлиши ипак хомашёсида сочилган рангни ҳосил қилади, бундай нуқсонлар ипак хомашёсининг сифатини пасайтиради, йигиришга келаётган барча пиллаларни баҳолаш шароитини ишлаб чиқишда улар эътиборга олиниши керак.

4.5. Қўлланилаётган технологик жараёнлардаги камчиликларни пилланинг сифатига таъсири ва бунинг олдини олиш йўллари.

Ипак қуртлари ёппасига пилла ўрашга киришганларидан 7-9 кун ўтгач тирик пиллаларни дасталардан теришни бош-

лайдилар. Лекин ипак қуртлари бир текис дастага чиқиб пилла ўрай бошламаганликлари (тўймаган қуртлар 2-3 кун барг ахтариб, сўнг насл қолдириш мақсадида мажбур пилла ўрайди) туфайли 55-56% пиллалар 6-7 кунда терилганда ҳам ичида етилмаган пиллалар бўлиб уларнинг 30-35% нинг қурти қўғирчоққа айланмаган «хом» пиллалар бўлади.

«Хом» пиллаларнинг кўпчилиги, юпқа қобиғли бўлиб, уларнинг қопларда ёки атрофидан хаво кирмайдиган (чоё яшиклар) идишларда ташилганда, қобиғи эзилиб, пачоқ пиллага айланади. Етилмаган пиллаларни лосдан тозалашда ЧК аппаратидан ўтказилганда қобиғи юпқа ва ичида қурти гумбакка айланмаган «хом» пиллалар эзилиб, қолган тоза-сифатли пиллаларни ҳам доғ қилади.

Бундай пиллалар транспортда ташилганда ҳам, жуда осон эзилиб, пачақ ва доғли ҳисобига навсиз пиллага айландилар. Загот пунктида ва пиллахонада пиллаларга биринчи ишлов берилгунга қадар сақланганда, улар ўз оғирлигини тез йўқотиб, хул пилладан қуруқ пилла чиқиш коэффициентининг ёмонлашувига олиб келади.

Мавзунинг бошидаёқ амалдаги пиллаларни тайёрлаш, уларга биринчи ишлов беришдаги технологик жараёнларнинг 31-расмда келтирилган тизими бўйича, пиллалар терила бошлаган вақтдан бошлаб, унинг сифатини бузилишига йўл қўйилаётганлигини кўрамиз. Кейинги жараёнларда пиллаларнинг сифати (доғли ва эзилган пиллаларнинг кўпайиши) бузилишига кўпгина факторлар сабаб бўлади.

Тирик пиллаларни вақтинча қабул пунктларида ва пиллахоналардан агрегатга тушгунга қадар ерга солинган шолча устида агат кўринишида баландлиги 50 см ва асос бўйига эни 75 см, агат орасида ўтиш учун 50 см, қолдирилиб жойлаштирилиши лозим. Лекин бир кунда 15% ва ундан кўпроқ (йиллик режага нисбатан) пилла келиб тушганда, бундай тартибда пилла сақлаш қийин ва уларни асосан уйиб 1-1,2 м қалинликда сақлашга мажбур бўладилар. Натижада пилла қизийди, қобиғи юмшаб қолади, бундай пиллаларни жойидан кўзгатиб ёки шолчаларга ва 40 кг яшикларга солиб ташилганда пачоқ, эзилган пиллалар 4-5% га ва доғли пиллалар 7,4-13,3% га кўпайган.

Иссиқлик агрегатларида пиширилган (гумбаги ўлдирилган) пиллалар, яна шолчаларда сояли пилла қуритгичларга ташиб келтириш, хали нам ва қобиғи қотмаган пиллалар, эзилиши ҳисобига пачоқ пиллалар яна кўпаяди. Уларга со-

ябонли қурутгичларнинг сўриларига тўкиб, бошида бир сутка давомида 3-4, сўнг 2 мартадан ағдарилганда эзилган пиллаларнинг сони яна 4-5% га, доғли пиллалар 9-12% га ошганлиги кузатилган.

Технологик жараёнда худди шундай камчиликлар йўл қўйдиши натижасида Самарқанд вилоятининг Нарпай пиллахонасида таёрланган ва биринчи ишлов берилган пиллалардан ипак чиқиш миқдори ўртача навлар бўйича 32,82% (контролда 40,10%), чуваланганда ипакнинг узунлиги 626 м (872м) ва биринчи узилгунга қадар бўлган узунлиги 271 м (518м) бўлган.

Тажрибалар якуни бўйича, қилинган таҳлил ва ҳисоб китоблар шуни кўрсатадики (2000-2002 й) фақат Нарпай туманида пиллаларни пишириб теришда, қабул қилишда, ташишда ва тирик пиллаларни сақлашда йўл қўйилаётган камчиликларга барҳам берадиган янги технологияларни жорий қилиш, ҳар бир тонна пилла ҳисобига 1 миллион 811 минг сум ва Республика бўйича 186 миллиард сўм қўшимча даромад кўрилиши аниқланган.

Ҳозирда 5,5-6,0 минг тонна қуруқ пилла тайёрланиб, ҳар бир кг-ми 2500-2600 сўм нархларда сотилган пилла сифатини яхшилаш ҳисобига олинадиган фойдани ҳисоблаб чиқиш қийин эмас.

Қабул қилиш, вақтинча қабул пунктларида сақлаш ва машинада ташиш каби технологик жараёнларда йўл қўйилган камчиликлар ҳамда асосий ишларнинг кўпчилиги қўл меҳнати билан бажарилиши, кимматга тушишидан ташқари тирик пиллаларнинг сифати пасайиб кетишига олиб келади. Айниқса эзилган ва доғли пиллаларнинг миқдори кескин кўпайишига олиб келади. Марғилон пиллакашлик фабрикасида олиб борилган кузатув ва тажрибалар шуни кўрсатдики ўртача уч йилнинг якуни ва таёрланган ҳамма партиялар бўйича эзилган ва пачоқ пиллар 19,7% ва доғли пилларнинг миқдори 24,7% ташкил қилган. Асосий пилларнинг ичида бундай пиллалар бўлиши пилла қобиғининг чуваланишига салбий таъсир қилиб, ҳам ипак чиқиш миқдорини ва унинг сифат кўрсаткичларнинг пасайиб кетишига олиб келади.

Қурт боқувчи звеноларнинг ўз пиллаларини қопда олиб келиб топшириши, қабул қилинган пиллаларнинг ерда қалин сақланиши, курак билан ағдариб турилиши ва катта яшикларга солиб пиллахонага олиб келиниши натижасида қобиғи эзилган пиллаларнинг миқдори ошганлиги Марғилон ипак

комбинатида олиб борилган кузатувлар қўйидагиларни маълум қилди.

- Тирик пиллаларни қабул қилинганда	1,5
- Пилла пунктида вақтинча сақлангандан сўнг	4,2
- Пиллаларни пиллахоналарга келтирилиб қабул қилингандан сўнг	8,7
- Пиллахонада вақтинча ерда сақланиб, шолчаларга солингандан сўнг	14,2
- Иссиқлик агрегатларида куритилгандан сўнг	14,5

Қабул қилинган пиллаларни сақлашда, биринчи ишлов беришда ва фабрикаларга жўнатилгунга қадар қуриштириш ҳамда сақлаш жараёнларида қўйилаётган камчиликлар, пилла қобиғининг сифатига салбий таъсир қилиб қилмай, балки уларнинг технологик кўрсаткичларининг пасайиб кетишига сабаб бўлади.

Масалан: оппоқ, навли пиллалар ичига, навсиз ва қорачоқ аралашганда, доғли пиллалар зонаси пайдо бўлади ва навли пиллаларга тегиб ишқаланиши натижасида (куракда ағдарганда, шолчаларга солиб бошқа ерга ташиш ва тўкишда) доғли пиллалар зонаси кенгайиб, эзилган пиллаларнинг сони ошади.

Пиллаларнинг қобиғидаги доғнинг ҳажми кўпайиши, унинг кимёвий таркибининг ўзгаришига олиб келади. Бу эса ўз навбатида йигирилайётган пилланинг технологик кўрсаткичларига таъсир қилади. Яъни, пилладаги доғ 5 мм гача бўлганда, хом ипак чиқиш миқдори 5.4-5.6% га, бу доғ пилла қобиғининг 25%ни ташкил қилганда, бу кўрсаткич 12.4-12.9% га етган. Пилла қобиғида сариқ доғлар бўлганда, чуваланаётган ипакнинг узилиши жуда катта бўлган, қўнғир ва қора доғлар бўлганда бу узилиш бир оз камроқ бўлган. Жами кўпроқ пиллаларни сақлашда, қоплашда ва сўриларда уларни нормадан камроқ ағдариб турилиб, етарли шамоллатилмаганда, моғор пайдо бўлади. Моғорлаган пиллалардан, хом ипак чиқиш миқдори 34.5 дан 27% гача, чуваланиши эса 79.6% то 53.1% гача камаяди.

Пиллаларни етиштиришда, уларни қабул қилиш, вақтинча сақлаш, транспортда ташиш ва пиллахонада сақлаш ҳамда қуриштириш ишларида камчилик ва нуқсонларга йўл қўймаслик мақсадида, пиллачиликда ишлаб чиқариш маданятини ошириш, қўл меҳнатини механизациялаб яшиқ (20кг) ва контейнерлардан фойдаланиш, пилла келишини планлаштириш ва пилла қуриштириш агрегатларнинг ишлаш мавсумини кўпайти-

риш, пиллаларни қуришида меҳнат самарадорлигини ошириб, пилла сифатини қабул қилингандан сўнг тўлиқ сақлаб қолиш муаммоларини ечишда пилла етиштириш, уни таёрлаш ҳамда биринчи ишлов бериш янги технологиясини жорий қилиш йўлида бажариладиган вазифадир. Бундай камчиликларни бартараф этишдан асосий ишлар қуйидагилардан иборат:

- *дасталарни етарчилича тайёрлаб қўйиш.*
- *Ипак қуртларини бир текис дастага киритиш ва сифатли дасталардан фойдаланиш ҳамда тегишли шароит яратиш.*
- *Пиллаҳонада режа билан ишни ташкил қилиш ва иссиқлик агрегатларидан бир меъёрда фойдаланиш мақсадида босқичма-босқич пилла етилиб келишини таъминлаш;*
- *Пиллаларни териш, қабул қилиш, тирик пиллаларни вақтинча сақлашда махсус тайёрланган яшик (20 кг-лик), контейнер ва автопогрузчиклардан фойдаланиш;*
- *Пиллаларни сақлашда, ғумбагини ўлдириш ва бироз қуриштириш ишларини махсус сеткали барабанлардан ҳамда камерали агрегатлардан фойдаланиш технологиясини, қўллаш;*
- *«Симплекс», «КСК 4,5» ва «СК-150» иссиқлик агрегатларидан фойдаланишда уларнинг қувватлари етмай қолганда кундалик тайёрланаётган пиллалардан ортиб қолган қисмини йўли билан ғумбагини ўлдириш ва пилла келиши камайгандан сўнг, уларни ҳам иссиқлик агрегатларида қуриштириш:*
- *Пиллаҳоналарда пиллаларни қабул пунктдан иссиқлик агрегатига, иссиқлик агрегатидан пиллаҳона сўриларга олишда транспортлардан фойдаланиш:*
- *«Ямато санко» ва Ниппон консоки Япониядан келтирилган конвеерли агрегатларда тирик пиллаларни тўлиқ қуриштириб уларнинг сифати бузилмасдан бирдан қоплаб қўйиш.*

4.6. Тирик пиллаларни териш ва уларнинг пиллаҳонага келиш суръатини режалаштириш.

Пиллаларни териш муддати келганда сўрилардан дасталар навбати билан кўтариб олинади. Дастанни қўлга олиб, кўздан кечирилади ва биринчи навбатда, ундан эҳтиётлик билан ўлган қуртлар ва қорапачоқ пиллалар териб олинади, сўнгра тоза ва яхши пиллалар терилади.

Пиллаларни териш вақтида улар уч гуруҳга ажратилади:

1. *Навли (сортли) пиллалар аралашмаси, бунда биринчи ва иккинчи навлар, стандартсиз (кар) пиллалар.*

2. *Навсиз (брак) пиллалар:*

3. *Қорапачоқ пиллалар.*

Оилавий пўдратчи (қурт боқувчи) гуруҳларга ажратилган пиллаларни лосдан тозалаб, яна бир маротаба навли пиллалар орасида брак, навсиз ва қорапачоқ пиллалар қолмаганлигини кўздан кечириб, шу уч гуруҳ пиллаларни саватларга ёки ёнидан ҳаво кирадиган махсус яшиқларга солиб қабул пунктига олиб бориш учун тайёрлаб қўяди.

Бордию ҳаво кирмайдиган (ён атрофи тешик бўлмаган) идишларга солинса, уларни қабул пунктларига олиб борилгунга қадар, пиллалар терлаб юмшоқ бўлиб қолади ва йўлда — (транспортда) олиб келинаётган даврда, ҳамда қабул пунктида, тортиш учун идишга ва ундан ерга солинган шолчага тўкилганда (вақтинча сақлаш учун) эзилган пачоқ ва доғли пиллалар миқдори кўпаяди.

Пиллаларни териб, қабул пунктларига топшириш бирнеча кунга чўзилади. Саноат пилла етиштирадиган ҳудудда қабул пунктлари ва пиллаҳоналарга пилла келиши 6-7 кундан то 20 кунгача чўзилиши мумкин.

Кейинги 45-50 йил ичида пиллаларнинг пишиб етилиши, ҳамда уларнинг пиллаҳонага келиш муддатларини узайтириш мақсадида ипак қуртларнинг уруғларини зина поя яъни тартиб билан келиш усулида, инкубаторияга қўйиб, уларнинг жонланиш муддатларини чўзиш ҳисобига ечишга урунганлар.

Лекин бу жараён ипак қуртларининг ўзига хос биологик хусусиятларидан ташқари тут баргининг сифатига, об-ҳавога ҳам боғлиқ бўлади. Шунингдек пиллаҳоналарни керакли асбоб-ускуна ва механизмлар билан таъминланиб, бажариладиган технологик жараёнларни бир-бирига боғлаб режа ва ҳисобкитоб билан иш ташкил қилишга боғлиқ. Бунда пиллаларнинг сифатини бузилишига йўл қўймаслик асосий вазифадир.

Тирик пиллаларга биринчи ишлов бериш мавсумини узайтиришдан мақсад иссиқлик агрегатларнинг ишлаш муддатини чўзиш, уларни тўлиқ оптимал (90⁰С) режимда, пиллаларни агрегатларга бир марта киритишнинг ўзидаёқ бир меъёрда ишлашни амалга оширишдан иборат. Бундай иш ташкил қилишнинг кераклиги шундан иборатки айрим пиллаҳоналар пилла таёрлашнинг бошида, хали пилла кам келаётган даврда, ярим ёки тўлиқ қуритадилар. Бунда иссиқлик агрегатларининг қуввати тўлиқ фойдаланилмайди. Бир смена ишлаб куннинг қолган соатларида ишламай туради. Натижада пилла кам келаётган даврида 2-3 кун агрегатни юритиш ва унинг камераларидаги ҳароратни кўтариш учун ортиқча электро энергия ва ёқилғи кетади.

Пилла кўп келганда эса иссиқлик агрегати 3 сменада иш-ласа ҳам, пиллалар келган куниёқ қуритишга қуввати етмаганлмиги сабабли уларнинг ичидаги ғумбаги ўлдирилади ҳалос, бу ҳақда олдинги бобларда айтганимиздек пиллалардаги намлик юқори бўлганлиги ва бу пиллаларни шолчаларда соябонли пилла қуритгичларнинг сўриларига ташилганда ёки одам кучи етмай, кўп пилла келиши муносабати билан бу пиллаларни ерда агат-агат қилиб ёки уйиб сақланганда пачоқ ва доғли пиллалар миқдори кўпаяди.

Пилла қобигининг эзилиши ва уларда доғларнинг кўпайиши, қуруқ пиллаларнинг сифатига катта таъсир кўрсатиб, уларни чувалишининг ёмонлашувига, хом ипак чиқишининг камайишига ва нуқсони кўп сифатсиз хом ипак олинишига асосий сабаб бўлади. Бу ҳақда олдинги мавзуда тўлиқ тўхталиб ўтилган.

Ана шу пилла сифатининг пасайишига олиб келадиган камчиликларни олдини олиш мақсадида пиллаларнинг етилиб келиш муддатларини, ҳамда иссиқлик агрегатларини бир меъёردа ишлашини таминлаш мақсадида пиллаларнинг келиш даврини узайтириш талаб этилади.

Пиллаларни келиш даврини узайтириш усули насилчилик хўжаликларига (уруғчилик заводларининг наслчилик зоналарида) қўлланилиб келади. Саноат ипак қуртларини боқишда бу усул ҳисоб-китобсиз амалга оширилганда иссиққа қолиб кетиши ва барг қолиб қолиши мумкин. Натижада майда-торози босмайдиган пилла бўлади деб, жойларда бу усулни қўллашдан қўрқадилар.

Бунинг тагида асос бор. Ипак қуртларини парваришлаш ҳар хил сабабларга кўра кечга қолиб кетса, шу жумладан мўътадил ҳарорат таъмин этилмаса қурт боқиш даврида 30-35 кунга чўзилиб кетиб, қуртларнинг катта даҳаси саратонга қолиб кетиши ва тут баргларнинг таркибида, нам камайиб улар клетчаткага айлана бошлайди. Бундай баргларни еган қуртлар ҳақиқатда майда ва енгил пилла ўрайдилар.

Профессор Н.Ахмедовнинг ўтказган кўп йиллик тажрибалари шуни кўрсатдики тут барглари қўшимча оқсил моддаси билан бойитилганда, ипак қуртининг танасида органик моддалар кўпайиши орқали пилла (3,5 %) ва ипак қобигининг вазни (4,5%) кўпайиши кузатилган.

Ҳозирги даврда тезкор усулда ипак қуртларини боқиш агрегетехникаси қўлланилганда ипак қуртлари 24-25 кунда пилла ўрашга кирашадилар. Шу билан бирга тутларни минерал ва

махаллий ўғитлар билан, озикдантириш билан 2-3 марта қониқтириб суғорилганда (шу жумладан катта дахага туриш олдидан бир марта), тут баргларининг тўйимлилиги оширилиб, уларнинг клетчаткага айланишининг олди олинади. Бундай усул ва тадбирлар қўлланилганда қуртлар саратоннинг иссиғига қолиб кетмайди ва тут барглари қотиб қолмайди. Одатда саратон иссиғи республикамизнинг ўрта қисмида 25 майдан, жанубда 20 майдан, шимолда ва тоғли зоналарда 1 июндан сўнг киради.

Кўп йиллик тажриба шуни кўрсатмоқдаки битта пиллахонага ҳосил топширадиган хўжалик ёки бир гуруҳ битта хўжаликларнинг озуқа базасининг ҳолати ва етарлилиги, ҳисобга олинган ҳолда, пиллаларнинг терилиши чўзилиб келиши кераклигини назарда тутиб, қўйиладиган уруғларни 3-4 табақага бўлиб, 5-6 кун давомида қўйилади. Шунда охириги муддатда инкубаториядаги қуртлар юқорида айтган муддат яъни саратон иссиқлари бошлангунга қадар, пилла ўрашга кириб кетадилар. Уруғлар тут баргида ўртача 2 та барг пайдо бўлишига қўйилади, озуқага се-роброк хўжаликда 1 та барг бўлишига, танқисрок хўжаликда эса тут дархтларида 3 та барг бўлишига уруғларни инкубация учун тўкадилар. Шунда биринчи ва охириги хўжалика уруғ қўйилиши орасида 6 кун тафовут бўлиб, пиллалар чўзилиброқ келади.

Тут дарахтининг новдаларидан 1 чи барг чиққандан сўнг, тутлар суғорилмаса ва ўғит берилмаса, ҳамда ёғингарчилик оз бўлган йилларда барг 40 кундан сўнг қота бошлайди. Лекин 1 чи баргдан то 5 чи барггача ҳавонинг ҳарорати ва намлиги нормал бўлганда ҳар 2,5-3 кунда бита барг ҳосил бўлади. Бу даврда барглар ҳажми катталашиб ўз таркибида қуртлар ривожланиши учун зарур бўлган микроэлементларни йиға бошлайди. Шунинг учун ўртача 2 та барг бўлишига уруғни инкубацияга қўйиб, тут барглари 5-6 та бўлишига жонлантириб қуртларни таркатиш энг оптимал муддат ҳисобланади.

Демак, пиллаларнинг етилиб келиш муддатлари, инкубаторияга уруғларни жонлантириш учун қўйиш вақти ва усулига қурт боқиш агротехникасига, ҳамда иқлим об-ҳаво шароитига боғлиқдир.

Одатда тут ипак қуртларини парваришlashда қўйидаги усуллардан фойдаланилади.

Тезкорлик усулида ёки юқори ҳарорат режимида (27-28⁰С кичик ва 25-26⁰С катта ёшлари, ва пилла ўраш даврида) боқилганда, ипак қуртлари тез ривожланиб 22-23 кунда пилла ўрашга киришади ва пиллалар 5-6 кунда етилади ёки ипак

қуртлари жонланиб то пилла бўлиб этилгунга қадар 27-28 кун ўтади.

Амалдаги усулда (кичик ёшларда 25-26⁰С ва катта ёшларда 24-25⁰С) боқилганда қуртлик даври 25-26 кун ва пилла ўраш даври 7 кун, жами 32-33 кунда пилла келади.

Суст усулда, яъни паст ҳароратда (22-24⁰С) печкаси ёқилмаган хоналарда кечалари ҳарорат яна ҳам пастроқ бўлганда, қурт боқиш даври 30-32 кунга ва пилла дастада ўралиб тайёр бўлиш муддати 8-10 кун давом этиб, жами 38-40 кунда пилла этилиб келади. Бундай агротехник усул об-ҳаво ноқулай келганда, тутлар яхши ривожланмаганда (салқин бўлиши натижасида) ёки тутларни совуқ урганда, ипак қуртининг ривожланишига тут баргининг ривожланиши этиб олишини таъминлаш мақсадида қўлланилади.

Уччала усулда боқилган қуртлар бир туман, хаттоки хўжалик худуддида 100% қурт боқувчи бир хилдаги иссиқлик режимини таминлаб беролмайди. 10-15% қуртларнинг ривожланиши 2-3 ҳаттоки 5 кунгача олдинга кетади ва шунча миқдордаги ипак қуртлари 2-3 кунга орқада қоладилар. Бир хил шароитни яратиб беролмаслик ҳисобига, олдин келган пилла билан, охири келган пилланинг оралиғи бир неча кунни ташкил қилади. Бунда инкубаторияларга уруғларни бир кунда жонлантириш учун қўйилган тақдирда тезкор усулда боқилганда, қурт боқиш мавсуми 21-25 кунга, амалдаги мутадил ҳароратда боқилганда 23-29 ва паст температурада чўзиб боқилганда янада 3-4 кунгача чўзилиши кузатилган (13-жадвал). Жадвалда кўринишича назарий ҳисобга нисбатан, ҳақиқий боқилгандаги, пилла келишининг орасидаги тафовут кўпроқдир.

Юқорида таҳлил этилган қурт боқиш ва пилла этилиш даври бир хил табиий шароитга эга бўлган хўжалик ва туманларга таалуқлидир. Ипак қуртларининг ривожланиши, пилла ўраш даври ва унинг этилиши ҳароратга боғлиқлигини билишимиз, этилган пиллаларнинг пиллаҳоналарга топшириш муддатларини аниқлашга – тўғрироғи пилла келишини режалаштиришга имкон беради.

Пилла қабул қилиш пунктлари ва пиллаҳоналарнинг бир текисда ишлашини таъминлаш—яъни, одам кучи, пиллаларни тортиб қабул қилиш, саралаш ва сақлаш, жиҳозларнинг миқдори, пиллага дастлабки ишлов беришда (ғумбагини ўлдириш ва қуритиш) ишлатиладиган иссиқлик агрегатларининг қувватларини ҳисобга олиб пиллаларнинг келишини режалаш, мақсадга мувофиқдир.

**Ипак қуртларини парваришлаш ва пилла етиштириш
мавсумини режалаштириш ва амалдаги муддатлари хақида.**

Ипак қуртларини парваришлаш усуллари	Бажа-риш режаси	Қурт боқиш мавсуми		Пилла ўраш даври		Пиллаларни дастадан териш ва саралаш		Пиллани топириш кун	Жами қурт боқиш ва пилла топириш мавсуми	
		Бошланиши ва тугалланиши	кун	Бошланиши ва тугалланиши	кун	Бошланиши ва тугалланиши	кун		Бошланиши ва тугалланиши	кун
Тезкор (юқори температурада) 27-28°C кичик ва 26-27 катта ёшларда	Назарий	15.04 7.05 8.05	22-23	7.05-13.05 8.05-14.05	6	13.05-15.05 14.05-16.05	2	16.05 17.05	15.04-16.05 15.04-17.05	31 32
	Амалда	15.04 6.05 10.05	21-25	6.05-11.05 10.05-19.05	5 9	11.05-13.05 19.05-21.05	2	14.05 22.05	15.04-14.05 15.04-22.05	29 37
Мўътадил температурада боқиш (25 - 26°C) (24 - 25°C)	Назарий	15.04 10.05 11.05	25-26	10.05-17.05 11.05-18.05	7	17.05-18.05 18.05-20.05	1 2	19.05 21.05	15.04-19.05 15.04-21.05	34 36
	амалда	15.04 8.05 14.05	23-29	8.05-14.05 14.05-23.05	6 9	14.05-16.05 23.05-25.05	2 2	17.05 26.05	15.04-17.05 15.04-26.05	32 41
Паст температурада чўзиб боқиш (23-24°C)	Назарий	15.04 15.05 17.05	30-32	15.05-23.05 17.05-26.05	8 9	23.05-25.05 26.05-28.05	2 2	26.05 29.05	15.04-26.05 15.04-29.05	41 44
	Амалда	15.04 10.05 19.05	25-34 40 ^а	10.05-16.05 19.05-29.05	6 10	16.05-18.05 29.05-1.06	2 3	19.05 2.06	15.04-19.05 15.04-2.06	34 47

Пиллаларни териш ва топширишни икки хил усулда режалаштириш мумкин:

1. Назарий—пиллаларнинг кунлик келишида табиий тақсимланиш қонуни асосида;
2. Олдинги йилларнинг статистик кўрсаткичлари мисолида.

Пиллаларнинг қабул пунктларига келиш хусусияти бир текис бўлмай, уни уч даврга бўлинади:

1. пилла келиш муддатининг ўсиш даври;
2. энг кўп миқдорда пилла келган давр;
3. пилла келиш суръати пасая бошлаган давр.

Биринчи даврда пиллаларнинг келиш суръати кунма-кун ўсиб боради. Шу билан бирга пишиб етилган қурти қўғирчоққа айланган пиллаларнинг кундалик келиши ҳам кўпайиб боради. Бу давр пилла келишининг энг кўп, яъни «авжга чиқиш» вақтигача давом этади.

«Авжга чиқиш» («пик») кунлари пиллахоналарга 20% ва ундан ортик миқдорда пилла келиб тушади. Бундай кунлар 3-4 кун давом этиб, шу қисқа давр ичида йиллик режага нисбатан 55-70% пилла тайёрланади.

Пасайиш даврида пилланинг келиши ўсиш даврига мутаносиб равишда камайиб боради.

Республикада 33 та пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаларида тайёрланган 5660 тонна тирик пилланинг келиши таҳлил қилинганда «Авжга чиқиш» кунлари ўртача 4-5 кунга тўғри келган.

Мавсумда пиллахоналар бўйича бўлинишда пилла келиш давомийлиги тасодикий ўлчамларнинг ($x^2_p=11.64$ $x^2_T=16.6$) табиий тақсимланишига мос келади, (Рубинов 95^б). шу билан бирга кўпчилик пиллахоналарда 30% гача «авжга чиқиш» кунни пилла келабошлаган куннинг 6-чи кунига тўғри келган ($\bar{x}=6.0 \pm 0,6$; $\sigma=0.4 \pm 0.1$; $c=27.4 \pm 5.1\%$), ёки пилла келиш мавсумининг давомийлиги 12-13 кун бўлган.

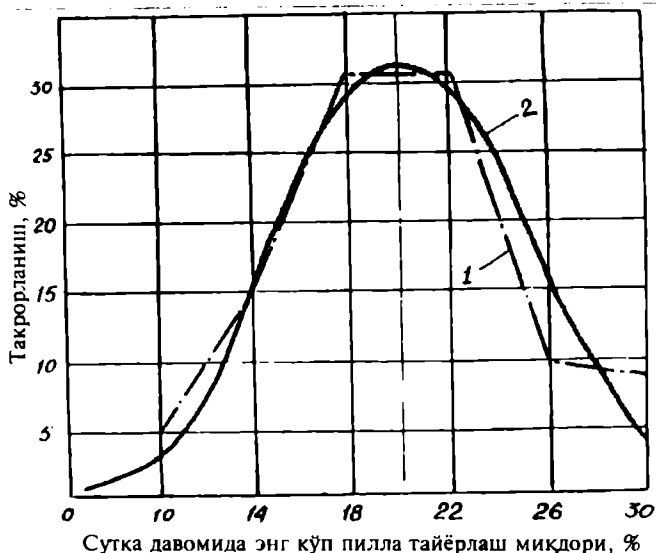
Бу ерда:

\bar{X} - пилла келган кун;

x - ўртача муҳимлик мавсумнинг ўртаси;

σ - ўртача квадратик чекланиш.

Статистик кўрсаткичларнинг таҳлили кўрсатишича энг юқори миқдорда тайёрланган тирик пиллалар, хажм давомийлиги анча юқори бўлиб, пилла тайёрлашнинг «авжга чиққан» кунда ўртача, мавсумда тайёрланган пиллаларни ($\bar{x}=20,0 \pm 2,6\%$, $\sigma = 5,0 \pm 1,23\%$, $C=25,0 \pm 6,0\%$) ташкил қилган.



Қабул пунктларига энг кўп миқдорда пиллаларнинг келиши бўйича пиллаларга биринчи ишлов бериш базаларининг тақсимланиши.
1-ҳақиқатда; 2-мўлжалдаги.

Пиллаларнинг кўп миқдорда кунлик келиши пиллаҳона-ларнинг тақсимланишида ҳам табиий тақсимланиш қонунига бўйсунди ($\chi^2_p = 7,25 < \chi^2_{тр} = 7,8$).

Пилла тайёрлаш суратининг назарий тақсимланиши авжга чиққан кундан сўнг, худди кузгудагидек шунча кунда пилла келиши пасайиб, унинг келиши тўхтайди. Зинапоя усулида тарқатилган қуртлар пилласининг кунма-кун келиш сурати назарий тақсимланишига жуда яқин бўлиб, иккаласида ҳам пилла келишининг икинчи ярми чўзилиброқ келган

Заготпунктга кунма-кун тушиши кутилаётган пилланининг миқдорини (тонна) қуйидаги формула асосида ҳисоблаш мумкин,

$$m = \frac{Y \setminus M}{100},$$

Бу ерда:

M – мавсум даврида тайёрланадиган пилла миқдори

Y – бир кунда тайёрланадиган пилланинг миқдори. (хусусан мавсум даврида тирик пилланинг тайёрлов пунктга келиш авжи меъёрида бўлиниш суръатини қонунига тенглаштириш мумкин).

$$y = \frac{1}{\sigma\sqrt{\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$$

X – пилла таёрланган кунлар (1,2,3 чи)

π – 3.14 (доимий кўрсаткич)

σ – мавсумда кунма-кун таёрланадиган пилланинг келиш суратининг ўртача оғиш қвадратик чекланиши.

a – энг кўп пилла келган кун.

e – натурал лагорифмлар негизи

Қуртларни боқиб улар етиштирадиган пиллаларни кунма-кун келиш суръатини режалаштириш, пиллаларга бир меъёрда ишлов бериши таъминланиб, улар иссиқлик агрегатларида ишлов беришдан олдин ва сўнгра сақлаш давомида пилла қобилининг эзилиши, ҳамда доғли пиллаларнинг кўпайишининг олди олиниб, унинг сифати бузулишига йўл қўйилмайди ва катта иқтисодий самара беради.

Мавсум даврида пилла келишини режалаштиришда, пилла тайёрлаш пунктларига келаётган бир кунлик пилланинг (пилла тайёрлашнинг авжга чиқан куни) энг кўп тушган «чўққи» куни 10-12% дан ошмаслиги лозим.

Олдинги йилларнинг статистик кўрсаткичлари мисолида, махсус тузилган 14-жадвал ёрдамида, мутахассислар пиллахо-на шароитига мослаштирилган ҳолда, мавсум давомида пилла келишининг муддатларини режалаштиришлари мумкин.

14-Жадвал

Мавсумда тирик пилла тайёрлаш суръатининг назарий тақсимланиши.

Пилла тайёрлаш кунлари	Мавсум давомида қундалик пилланинг таёрланиш %			
	11 кун	13 кун	15 кун	17 кун
1	0,6	0,4	0,4	0,3
2	2,0	1,2	0,9	0,7
3	5,7	3,3	2,2	1,5
4	12,0	7,1	4,4	3,0
5	18,8	12,2	7,8	5,2
6	21,8*	16,6	11,6	8,0
7		18,4*	14,7	11,0
8			16,0	13,3
9				14,0*
10				

* Эслатма: симметрик равишда (кузгудаги аксдан) тақсимланиш ўртаси (день «ПИК»,) (авжга чиққан кун).

Ипак қурти уруғларини оптимал муддатларда инкубаторияга қўйиш, олинадиган пилла ҳосилнинг, тут баргининг хосилдорлигига ҳам таъсир қилади. Қуртларни жонлантириш ва уларни парваришлашни, тут навдаларида, 5-6 барг пайдо бўлишига мўлжаллаб амалга оширилганда, қуртларни тарқатиб озуқа базасидан фойдаланганлигида ўртача хосил юқори бўлиб, сифатили пилла олиниси амалда тасдиқланган.

Буни ҳисобга олиб, ипак қурти уруғларини дифференциал (зинопоя) усулида жонлантириб боқилганда, саратон иссиғига қолиб кетмаслик ва тут баргларининг қотиб қолишигача мавсумни тугаллашни тезкор қурт боқиш усулини қўллаш билан амалга ошириш мумкин. Ўтказилган тажрибаларда зинапоя усулида уруғларни жонлантириш 10-11 кунга чўзиб қўйилганда, амалдаги 2-3 кунда тарқатилганга нисбатан, пиллаларнинг келиши анчага чўзилган. Бу тажриба Бекотов ва Юқори Чирчик туманларида қайтадан 2003 йил мавсумида текширилиб кўрилганда, пилланинг келиши амалдаги 11-12 кунга нисбатан, 17-18 кунга чўзилган, лекин 75-80% пилла олдинги усулда 4 кунда келган бўлса, зинапоя усули қўлланилганда, 8 кунга чўзилганлиги аниқланди.

Тирик пилла тайёрлаш мавсумининг, худудлар бўйича мавсумда келишининг бошланиши ва тугалланишининг сурилиши, сутка давомида келадиган пилла миқдори ва бошқа пилла тайёрлаш кўрсаткичлари, **бошқариладиган** (қуртларни жонлантириш муддатлари, қурт боқишдаги ҳарорат ва бошқа шароитлар) ҳамда **бошқара олинмайдиган** (тут баргларининг ривожланиши, худудда юз берадиган об-ҳаво инжиқлари ва ҳоказо) омиллардан иборатдир.

4.7. Пиллаларга биринчи ишлов бериш мавсумини узайтириш йўллари.

Олдинги бобда ипак қуртларининг уруғларини инкубацияга жонлантириш учун, зинапоя усулида қўйиш билан, пиллаларни етилиб, пиллаҳоналарга келишини режалаштириш мумкинлиги ҳақида тўхталиб ўтган эдик.

Пиллага биринчи ишлов бериш муддатларини чўзишда яна бир бошқарилиши мумкин бўлган, муҳим омил, бу ипак қуртининг метаморфоза муддати, ёки пилла ичида ипак қуртининг ғумбакка, уни эса капалакка айланиш даврини чексиз эмаслигидадир.

Одатда ипак қуртлари мўътадил ҳарорат бўлганда пилла ўраб бўлиб, 4-5чи кунда қўғирчоққа айланади. Шу даврдан бошлаб қўғирчоқнинг капалакка айланиш метаморфоза жараёни бошланади. Бу давр ипак қуртларининг зотига боғлиқ бўлиб 14-18 кун двом этади.

Ипак қуртларининг дастага узоғи билан уч кун давомида чиқиб, пилла ўрай бошлашлари маълум. Шу билан бирга ипак қурти пиллани ўраб бўлиб, қўғирчоққа айлангандан кейин 2 кундан сўнг пиллаларни териб, бир ердан-иккинчи ерга транспортда ташиш мумкин. Шунини ҳисобга олган ҳолда, пиллаларни териш ва топширишни ипак қуртларининг пилла ўрай бошлаганинг 7-чи кунини, яъни уларнинг тўлиқ ғумбакка айлангандан сўнг бошлаш мумкин. Лекин жойлардаги ахвол бошқачароқдир. Айрим сабабларга яъни қуртларнинг бир қисми озуқага тўймай орқада қолгани, дастанинг етишмаслиги ва х.з.о. кўра, ипак қуртлари пилла ўрашининг бошланишига 3 кундан кўпроқ вақт кетади, лекин айрим қурт боқувчилар 5-7-чи кун пиллаларни териб топширадилар, бунда кеч ўралган пиллаларнинг ҳисобига хали пишмаганлари қурти қўғирчоққа айланмаган «хом» пилла топширилади. Иккинчи қисм звенолар эса 8-чи-9-чи кунлар пиллаларни териб топширадилар. Биринчи ҳолда жуда кўп сифатсиз («хом» пилла – гост бўйича навсиз пилла ҳисобланади) пилла қабул қилинади, иккинчисида пиллалар тўлиқ пишиб келади, лекин пиллалардан капалаклар чиқиш муддатига 4-5 кун қолган бўлиб, уларга биринчи ишлов бериш муддати жуда қисқариб қолади.

Пилла қобиғига зарар келтирмай, уларни тирик ҳолда сақлаб, пиллаларга биринчи ишлов бериш муддатини чўзишда асосий резервлардан бири ҳисобланади.

Одатда пиллаҳона мудирлари, бу қисқа муддатни қабул қилиниб олинган, хом пиллаларни турган ерида пишиб етилиши (қурти қўғирчоққа айланиши) учун сарфлайдилар.

Аммо пиллаларга биринчи ишлов беришда бундай усул самарали натижа бермайди, чунки пиллаларни тирик ҳолда сақлаш ва пилла тайёрлаш муддатларининг қисқариши пиллаларга биринчи ишлов беришда сифатининг бузилишига яъни ғумбак метоморфозани ўтаб, капалакка айланиб пиллани тешиб чиқишига олиб келади.

Бундай ахволга йўл қўймаслик учун:

1. Пиллаҳоналарда иссиқлик қуритгичларнинг сонини кўпайтириш, қўшимча қурилиш ишларини олиб бориб, пиллаларни тўлиқ ва ярим қуритишига эришиш;

2. Пиллахона қувватининг етмаслиги натижасида, тайёрланган пиллаларни олдин ғумбагини жонсизлантириб, кейин ўзоқ вақт давомида соябонли қуритгичларнинг сўриларида ёйиб қуритиш. Бундай технологиянинг салбий томони сўрилардаги намлиги юқори бўлган пиллалар суткасига олдин 3, сўнгра 2-1 мартадан ағдариб туриш лозимлиги кўп харажат қилишдан ташқари, пиллалар сифатининг бузилишига яъни пилла қобиғининг эзилиши, доғли пиллаларнинг кўпайишига олиб келади. Бундай технология асосида, пиллаларни сақлаш ва қуртитиш натижасида сифатнинг бузилиши ҳақидаги маълумот мавзуда келтирилган.

Шу муносабат билан, албатта ғумбакнинг ривожланиш муддатларини қисқартириш йўллари ахтариб топиш масаласи туғилади.

Бундан ташқари, тирик пиллаларни табиий шароитда сақлаш нохуш натижаларга олиб келади. Биринчидан ғумбакнинг яшаш жараёни натижасида йўқотган оғирлиги ҳисобига хўл пилладан қуруқ пилла чиқиш миқдори ёмонлашади ёки унинг коэффиценти пилладан намлик қочиши ҳисобига кўтарилади.

Шу билан бирга бу хилда пиллаларни сақлаш пилланинг намлиги камайиши ҳисобига ипакчанглиги ошиб, иссиқлик агрегатида қуритиш муддатининг қисқаришига олиб келади.

Пиллаларни олти кун мобайнида яшиқларда контейнерга тахланиб сақлаганда, биринчи капалак учиб чиққунга қадар ўзларининг 20% оғирлигини йўқотиб, пилланинг намлиги 35% га камайиб, ипакчанглиги эса обс. 5% га кўпайган, бунда пилла қобиғининг намлиги 6 кун ичида фақат 2% га камайган.

Жами пилларнинг вазни бир, сутка давомида ўртача 3,5% га камайган, бу кўрсаткич нормада белгиланган 1.25% нисбатан 2.8 баробор кўпдур. Бу эса қабул қилинган пиллар ичида хом пиллаларнинг курти қўғирчоққа айланмагани кўплигидан нишондир. Сўнгра қуртнинг ғумбакка айланиш метоморфозасининг ўтиши, катта ҳажмда намликнинг ажралиши билан давом этади.

Оқибатида ипакчангликнинг ошиши, пиллаларнинг оғирлиги камайиши ҳисобига рўй бериб, ҳақиқатда эса ипак миқдори ўзгаришсиз бир ўринда қолади. Шундай қилиб биринчи ишлов бериш муддатини, тирик пиллаларни сақлаш ҳисобига ўзайтириш мумкин, лекин бунга табиат томонидан берилган вақт қисқадур.

Ғумбакнинг ривожланишини суний равишда, пиллалар сақланаётган мухитда паст ҳарорат (20-22⁰С) ташкил қилиш билан амалга ошириш мумкин. Лекин ғумбакнинг вақтинча ривожланишини сусайтириб қўйиш учун, катта қувватга эга бўлган холодилник ёки кондиционерларни ўрнатиш билан кўп маблағ сарф қилинишини талаб этади.

Ҳароратнинг юқори бўлиши эса ғумбакларнинг ривожланиш процессини тезлаштиради, айниқса май ойининг охири, июнь ойининг бошларида хавонинг харорати 40⁰С гача кўтарилди, сақланаётган пиллаларнинг ички қатламида эса уларнинг қизиши ҳисобига харорат 45-50⁰С гача кўтарилиб, ғумбакларнинг ривожланишини тезлаштиришдан ташқари, уларнинг ўлимига ва парчаланишига олиб келиб, доғли пиллаларнинг кўпайишига сабаб бўлади.

Юқорида қайд этилган сабабларга кўра Ўрта Осиё шароитида, пиллаҳоналарда пиллаларни сақлаб уларга биринчи ишлов бериш муддатларини харорат ёрдамида ўзайтириш мумкин эмас.

Пиллаларнинг ғумбагини ўлдириш ва уларни қуритиш ишларини иккита мустақил жараёнларга бўлиб бажариш ижобий имкониятни яратади. Бунда тез, табиат ва одамларга зарар келтирмай ғумбакларни ўлдириш ва уларнинг капалаги чиқиб кетишидан қўрқмай бемалол иссиқлик агрегатларининг бўшаши билан тўлиқ қуритиш мумкин.

Пиллаларнинг ғумбагини ўлдиришни броммитил гази ва юқори частоталик электр майдони ёрдамида амалга ошириш мумкин.

Кимёвий усулда пиллаларнинг (масалан бромметил гази билан) ғумбакларни ўлдириб, сўнгра навбати билан иссиқлик агрегатларида уларни қуритиш усули билан пиллаларга биринчи ишлов бериш муддатларини чўзиш технологияси кейинги мавзуда тўлиқ берилган. Бу технологияни қўллаш билан бошланғич пилла сифатини сақлаб қолиш, иссиқлик агрегатларидан яхшироқ фойдаланиш ва ҳаражатларни камайтириб иқтисодий самара кўриш мумкинлиги амалда исботланган.

Бу усулда кимёвий йўл билан ғумбаклар ўлдирилгандан сўнг пилларнинг қуриш жараёнининг кечиши ва пиллаларнинг моғорлаш миқдори ўзгариши тажрибалар ёрдамида ўрганилиб чиқилган. Натижалар шуни кўрсатдики, пиллалар тирик холда сақланганда ўртача бир суткада, оғирлиги 1,28% (1,25%) камайган, сўнгра ғумбаги ўлдирилгандан сўнг суткасига оғирликни йўқотиш фоизи 1,4 % бўлган. Масаланинг

ахамиятлилиги шундан иборатки биринчи холатда пилланинг оғирлиги гумбак хаёти жараёни хисобига бўлиб, иккинчи этапда эса унинг табиий куриши натижасида рўй берган. Жами 12 кунда пиллаларнинг намлиги 68-70% дан 50-53 % гача камайган. Шу давр ичида яшиқларда сақланаётган моғорлаган ва доғли пиллалар таҳлил қилинганда, уларнинг миқдори асосан ўзгармаганлиги аниқланган.

Пиллаларнинг сифатини бузмай фимигация қилинган пиллаларни 12 кунгача сақлаш мумкинлигини проф. Э.Б.Рубинов ҳам таъкидлайди.

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиққан холда қўйидаги хулосаларни чиқариш мумкин.

Амалдаги тартибда пиллаларни тайёрлаш ва уларга биринчи ишлов бериш технологиясида пиллаларнинг асосий қисми 2-3 кунда, пиллалар тайёрлаш авжга чиққан кунлар режадаги 20-25% гача келиши, пиллаларни ўз вақтида қуритиш учун қўшимча ускина ва қуритиш агрегатларини сотиб олиб, ўрнатишни талаб этади. Шунинг учун пиллаларга биринчи ишлов бериш мавсумини узайтириш, бор бўлган қуритиш агрегатларидан самарали фойдаланиш имконини беради.

Пиллаларни етилиб келишини, ипак қуртларининг уруғни инкубацияга жонлантириш учун зинапоя усилида чўзиб қўйиш, тут баргларини қотиб қолишига, ҳамда қурт боқиш мавсумини саратоннинг иссиғига қолдирмай 9-20 кун давомида бир меъёра «авжга чиққан» кунларда ҳам катта бўлмаган хажимда пиллаларнинг келишини режалаштириш мумкин.

Биринчи навбатда пилла ичидаги гумбакни ўлдириб, иккинчи навбатда уларни иссиқлик агрегатларида қуритиш йўли билан, пиллаларнинг бошланғич сифатини сақлаб қолган холда, ишлов бериш мавсумини 12-20 кунгача чўзиш мумкинлиги исботланиб ишлаб чиқариш шароитда амалга оширилган.

4.8. Тирик пиллаларни тайёрлов пунктларида ва пиллахооналарда иссиқлик агрегатларига солингунга қадар сақлаш.

Пиллаларга биринчи ишлов беришда тирик пиллаларни сақлаш даври технологик жараёларнинг бир қисмидир. Тирик пиллаларни қабул пунктларида ва пиллахооналарда қабул қилингандан сўнг бирдан уларнинг гумбагини ўлдириб, қуритишнинг имконияти бўлмаганлиги учун пиллаларни сақлаш ва уларнинг

сифатининг бузилишига йўл қўймаслик, иложи борича бошланғич пилла терилгандаги сифатини сақлаб қолиш асосий вазифалардан биридир.

Ўз функциясини бажариш учун пиллахона ва ташқаридаги хўжаликда ёки худудларда ташкил қилинаётган тайёрлов пунктлари қуйидаги асбоб-анжом ва айвон, (навес) ҳамда хоналарга эга бўлиши зарур: Булар кутиш хонаси, торозихона, пилла сақлаш хонаси, синов лабораторияси ва қаттиқ идишлар, яшиқлар ва бошқа зарурий нарсалардан иборатдир.

Пилла партияларини топширишда белгиланган кутиш айвонида қабул қилинадиган пилла гурихининг намлиги ва сифатини гост талаблари асосида текшириб олишга имконият бўлишини ҳисобга олиниши зарур.

Топшириладиган пилла тўпларидан олинган намуналарни лабораторияда тортиш учун 2 кг лик кичик торози тошлари билан, столлар, стуллар, пилла қабул қилишда ишлатиладиган ташиш краватлари, яшиқлар, яшиқларни тахлаш учун таглик ва бошқа инвентерларга эга бўлиш лозим.

Торозихонанинг умумий майдони бир суткада келиб тушадиган тирик пиллалар учун етарли миқдорда бўлиши зарур.

Агар пиллага дастлабки ишлов бериш базаларида, тайёрлов пункти учун битта айвон ажратилган бўлса унинг майдонидан бир қисми кутиш хонаси учун ажратилади, торозихона ва сақлаш хонаси юқорида келтирилган меъёрларга риоя қилинган холда, шу билан бирга сақлаш хонаси, пилла қабул қилувчи нечта бўлса, шунча бўлиши ва бир-биридан ажратилиб бўз ёки қанор билан ўралган бўлиши керак.

Пиллачилар етиштирган пиллаларини ўз уйларида бор бўлган идишларда яъни қоп, сават, яшиқ қанор ларда олиб келадилар. Саватлардан ташқари барча идишларда келтирилган пиллалар терлаб, озгина қизиган ва кобиғи юмшаб қолган бўлади Бу пиллалар қабул қилиш краваткаларга тўкилиб топширишга тайёрланади. Эски технология бўйича қурт боқувчилардан қабул қилинган пиллар махсус айвонда асфалт устига ревендук ёки бризент солинган жойларга тўкилади. Ерга тўкилган тирик пиллар қизиб кетмаслиги учун бир кунда бир-икки марта ағдарилиб турилади.

Лекин пилланинг келиши режалаштирилмаган холларда бир кунда 15-20% ва ундан хам кўпроқ пилла таёрланганда қўлланма ва қоида асосида пиллаларни сақлаш қийин бўлиб, пиллалар уюиб қалин сақланади, уларни ағдариб туришнинг иложи бўлмайди. Пиллаларнинг ораси қизийди ва уларнинг

қобиғи юмшоқ бўлиб қолади. Пиллахонага идишларга солиб, транспортда ташилганда пиллалар эзилиб пачоқ, ҳамда доғли пиллалар пайдо бўлади.

Тирик пиллаларни ағдариш, куракларда шолчаларга ёки яшикларга солиш пиллахонага жўнатиш ва уларни пиллахоналарга олиб келингандан сўнг яна ерга тўкиб, вақти-вақти билан ағдариш пилла қобиғининг деформация бўлишига яъни шакли ўзгаришига ёки пачоқ пиллаларнинг кўпайишига олиб келади.

Тирик пиллаларни загот пунктларда ва пиллахоналарда меъридан қалин сақланиши уларнинг қизишига олиб келиб, хом пиллаларнинг ичидаги қуртларнинг парчаланишига ва пилла қобиғининг ичидан чиққан доғларнинг пайдо бўлишига олиб келади. Пилла қатламининг 30-40 см ичкарида, харорат ташқи муҳитдаги хароратга нисбатан 30С гача юқорароқ бўлади. Пиллалар шундай қалин холда кўпроқ сақланиб турса, пилланинг қизиши ҳам ортиб боради.

Бундай холларда навли пилларда доғли пилларнинг миқдори 2 баробар, қорапачоқ сони эса 2,5 баробар ошади.

Ҳаво алмашиш ва пилла қаватларидан иссиқлик ўтишининг қийинлиги, микроорганизмларнинг фаолиятини активлаштиради, пилла ичида касал қуртларнинг парчаланишига олиб келади. Бу эса тирик пиллаларнинг қизишига ва уларнинг технологик кўрсаткичларига, айниқса чувиб олинадиға ипакнинг физико-механик хоссасига салбий таъсир қилади. Сирициннинг парчаланиши оқибатида олинган ипакнинг 12-18% сифатсиз ипакка ёки лос ва чувилмаган толага айланади.

Янги технология бўйича қурт боқувчиларга пиллахона агрономи тавсияси асосида етилган пиллаларни дасталардан териб, саралаб топширишга тайёр қилишлари учун 20 кг-лик, махсус атрофидан ҳаво кирадиган сеткали яшиклар олиб бориб берилади. Иккинчи куни пилла етиштирган звенолар пиллаларини териб лосидан тозалагандан сўнг навлар аралашмаси, навсиз ва қорапачоққа саралаб пиллаларни шу яшикларга алоҳида соладилар ва уларни алоҳида-алоҳида яшикларда пилла қабул пунктларига олиб боради. Келтирилган пиллалар қабул пунктларда қлинадиган ёки пиллахоналарда махсус кроватларга-замбилларга тўкилиб, тоза сараланганлиги текширилади. Сўнгра торозидан ўтказилиб қабул қилинган пиллалар махсус мосламалар ёрдамида 20 кг ли атрофи сеткали яшикларга тўлдирилиб, бу яшиклар пиллалари билан тагликка икки қатор энига ва уч қатор баландлигига тахланиб, пиллахонага олиб кетиш учун қатор қилиб тўғрилаб қўйилади. Тагликка

тахланган яшиқлар, контейнер сифатида электро погрузчиклар ёрдамида машинага юклаш ва ундан тушириш учун кулай бўлади. Ҳар бир контейнерга фақат битта зот ёки дурагайнинг пилласи солинган яшиқлардан иборат бўлиши керак. Погрузчиклар ёрдамида, контейнерларга юкланган пиллаларнинг қабул пунктларидан то пиллага дастлабки ишлов бериш базасигача ва базанинг ўзида ҳаракатланиш принципиал схемаси расмда келтирилган.

Контейнерлар бўшаган яшиқлари билан пиллахонадан, яна қабул пунктларига, тайёрланган тирик пиллаларни жойлаш учун олиб келинади.

Пиллаларни қабул қилиш, қабул пунктларида сақлаш ва уларни пиллахоналарга ташишдаги янги технология қўлда бажариладиган тўқиш, ағдариш, шолчага солиб ташиш ва бошқа меҳнатларни енгиллаштириб пиллаларнинг ерда сақланганда қизишини олди олиниб уларнинг эзилиши ва доғ бўлиб сифати бузилишига йўл қўймайди.

Қабул пунктларидан пиллахоналарга келтирилган пиллалар қайтадан торозидан ўтказилиб қабул қилинади. Бунда тирик пиллар ғумбакларининг ҳаёти давом этиши натижасида уларнинг вазни камайиб боради. Пилладаги намликнинг камайиши ёки пиллаларнинг қуриши қурт қўғирчоқга айланаётган даврида кўпроқ юз беради ва тўлиқ ғумбакка айлангандан сўнг намликнинг йўқолиши бир текисда рўй беради.

Агар тайёрлов пункти пиллага дастлабки ишлов бериш базасининг (пиллаxonанинг) худудидан ташқарида жойлашган бўлса, унда тайёрлов пунктида сақлаш вақтидаги пилла массасининг камайишига қўшимча қилиб, пилла ташишдаги массанинг камайишини ҳам ҳисобга олинади.

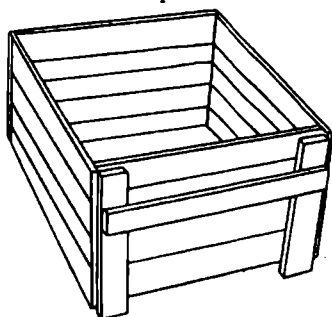
Тирик пиллаларнинг ташишдаги қуриш меъёрининг масофага таъсири қўйидагиларни ташкил қилади:

10,1 км гача	—	0,03 %
10,1 км.дан 20,0 км гача	—	0,06 %
20,1 км дан 30,0 км гача	—	0,20 %
30,1 км дан 40,0 км гача	—	0,50 %
40,1 км дан 50,0 км гача	—	0,70 %
50,1 км дан 60,0 км гача	—	0,90 %

4.9. Янги технология асосда қўл меҳнатини механизациялашда ишлатиладиган асбоб ускуналар ва машиналар.

Пиллаларни тайёрлаш ва уларга биринчи ишлов бериш янги технологиясининг асосида қаттиқ жисмдан ясалган

яшиқлар яратиш ва улардан фойдаланиш, ҳамда иложи бори-ча қўлда бажариладиган технологик жараёнларни механизациялаш мақсад қилиб қўйилган (24-расм). Тирик пиллаларни дастадан териб олгандан то уларнинг ғумбагини ўлдириб, қуритгунча бўлган барча сақлаш, ташиш билан боғлиқ бўлган технологик жараёнлар махсус ишлаб чиқилган яшиқларда бажарилади.



24-расм. Пиллаларни солиш учун тахтадан ясалган яшиқ.

Бунда бир неча бор пиллаларни ерга тўкиш, шолчаларга солиб ташиш, уларни кураклар ёрдамида ағдариб туришдек қўлда бажариладиган оғир меҳнатдан пиллахона ишчилари озод этилади. Бу яшиқларда пиллалар қобиғининг эзилишига ва уларнинг сифати бузилишига йўл қўйилмайди.

Марғилон ипак комбинатида ва айрим пиллахоналарда қўйидаги яшиқлар ишлатилади:

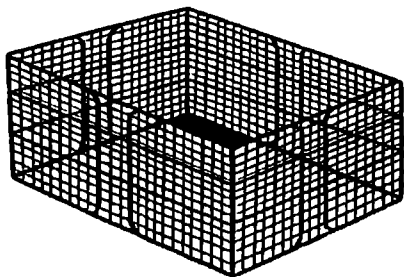
1. Тахтадан ясалган каркасли яшиқлар, улчами: - 0,6x0,5x0,4 (бўйи, эни, баландлиги) атрофи қанор коп мотоси билан ўраб ясалган. Яшиқнинг оғирлиги 4 кг бўлиб, ичига 20 кг пилла сиғади. (24-расм) Аммо бундай яшиқлар кўримсиз ва чидам-сиздир.

2. Дюралюминийнинг тунукасида ясалган, атрофи тешикли яшиқлар ҳам ишлатилди. Унинг ўлчами: 0,6x0,5x0,4 бўлиб, оғирлиги 7 кг ва унга ҳам 20 кг пилла сиғади. Ҳаво алмашуви яхшиланиши мақсадида яшиқнинг атрофлари 8 мм диаметирда 1992 тешик қилинган. Тешиқлар орасидаги масофа 20 мм ни ташкил этади. Бу яшиқларнинг қовурғаси каркаси пўлат учбурчаклардан ясалган. (гост 13737 - 80).

Қишлоқ ва сув хўжалиги министирлигининг ипакчилик бош бошқармасига қарашли пиллахоналарда 1984 йилгача қўйидаги асбоб анжомлар ишлатилган (1984 йилга келиб янги технология тўлиқ жорий этилган):

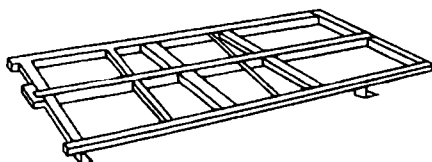
1. Атрофи сткали, кофирғаси 6-8 см қалинликда симдан ясалган яшиқлар (25-расм). Унинг ўлчами: бўйи 622x эни 480x баландлиги 400 мм бўлиб 18-20 кг пилла сиғади. (Ту 37-1.0000000) Бундай яшиқларда ҳаво тўлиқ айланиб унга солинган пиллар қизимайди.

2. Загрузчик - пиллаларни яшиқларга солиш мосламаси

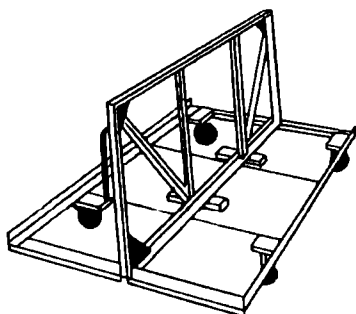


25-расм. Атрофи сеткали қалин сымдан ясалган яшиқ.

3. Таглик у каркаслик бўлиб 40 x 40 x 40 мм бурчакли металдан ясалган ва унинг ўлчами 1835 x 1066 x 210 мм. Таглик ячейкалардан иборат, унга яшиқлар 2 қатор қилиб жойлаштирилади. Метал таглик икки хил бўлиб у филдираксиз (26-расм) ва филдиракли (27-расм) дир. Филдиракли поттоварник 120 мм ли штангасимон ушлагичи бўлиб, у пилла қабул пунктларида ва пиллахона ичида қўл билан ушлаб, итариб юриб ишлатиш учун мўлжалланган. Бу подтоварникнинг ўз ўқи атрофида айланадиган олдинги битта ва айланмайдиган иккита орқа филдираги бор.



26-расм. Темирдан ясалган таглик – контейнер таглик

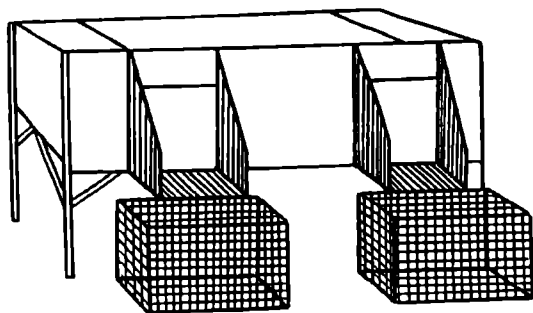


27-расм. Темирдан ясалган филдиракли – контейнер

Бундай иккала тагликка 6 тадан 3 ёки 4 қатор яшиқ сиғади ёки 20 кг дан 18 яшиқка 360 кг ёки 24 яшиқка 480 кг тирик пилла юкланади.

Пунктларда звенолардан қабул қилиб олинган тирик пилларни уринтирмай яшиқларга солиш учун махсус мослама яратилган. Унинг ёрдамида сеткали яшиқлар тўлдирилади ва тагликларга териб қўйилади. Мосламанинг ўлчами 2100 x 1400 x 1050 мм бўлиб ТУ 37-7.00000000 рақам билан расман тасдиқланган. У металдан катта яшиқсимон кўринишда (28-расм)

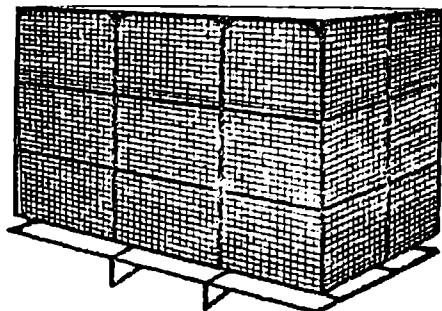
ясалган бўлиб, ковирағаси темир уголокдан, атрофи туникадан ва олди томонидан сеткали яшикларга пиллалар тўғри тушадиган қилиб иккита тарнов қилинган.



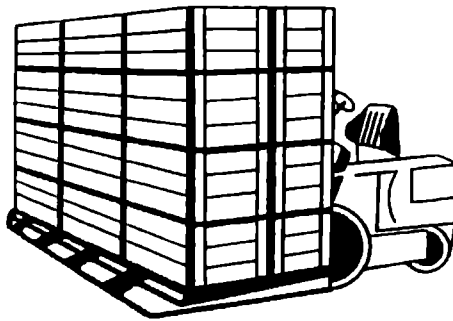
28-расм. Яшикларга пилла солиш учун мослама.

4. Электропогрузчик. Пиллахоладаги ишларни механизациялаш мақсадида ортадиган ва туширадиган операцияларни бажарадиган механизмлар ўрганилганда, ўзининг чаққон ҳаракати ва оғир юкни кўтара оладиган ЭПВ-1, ЭП-1003 ва ЕВ-701-6 модели акумулятор ёрдамида ҳаракатга келтириладиган электро порузчиклар (улар ўзининг техник кўрсаткичлари, яъни эни 2,7–3,3 м бўлиб 1 тонна юкни, кўтариб, бемалол грузовой машиналарнинг бортига юклай ва тушира олиши имконияти билан ўзини тўлиқ оқлади.

Пилла қабул пунктлари, пиллахоладан ташқарида, яъни узоқроқда жойлашган бўлса, пиллаларни ташиш учун автотранопортдан фойдаланилади. Буларга зил-130, зил 130 г ёки бошқа кузивининг бўйи ва эни 4 та контейнерни (1875 x 1066 мм 29 ва 30-расм) жойлаштира бўладиган автомашиналардан фойдаланиш мумкин.



29-расм. Пилла билан тўлдирилган контейнер.



30-расм. Электропогрузчик контейнер билан.

Машина бортига юкланган контейнерга жойлаштирилган пиллаларнинг устини бризент билан ёпиб, арқон билан тортиб бойланади. Автотранспортдан тўлиқ фойдаланиш ва тайёрланган пиллалар, ерга тўкилмай хаммаси яшикларга жойлаштириш учун, уч комплект яшик ва таглик бўлиши зарур. Шунда биттаси қабул пунктида, иккинчиси йўлда ва учинчиси пиллахонада бўлиши кўзда тутиш зарур. Автопогрузчик эса иккита бўлиши зарур, биттаси қабул пунктида ва иккинчиси пиллахонада кўтариш ва тушириш операциялари, фақат транспортдан эмас балки пункт ичида торозидан кутиш жойи-га, машинага ва базада машинадан кутиш жойига, ҳамда ис-сиқлик агрегатигача ташиш ишларини ҳам бажариши лозим.

Пиллаларга биринчи ишлов бериш базалари, ҳамда қабул пунктларининг ва транспортлар қувватидан тўғри, фойдаланишда яшикларни тахлаш ва ишлатишда уларнинг қулайлиги бор. Масалан, яшикларнинг 4 та оёғи тагида қолаётган яшикнинг ичига кириб турадиган мосламаси бўлиб, ташиш даврида чап-ўнгга силжишига йўл қўймайди ва устма-уст тахланган яшикларнинг орасида 5 см гача бўшлик қолиб, хаво айланишига яхши имконият яратилади.

Загот пунктга керак бўлган яшикларнинг сонини (ПЯ) қўйидаги формула билан ҳисоблаб чиқиш мумкин.

$$Пя = 3У (К_0 - К_1) \setminus (\sigma g 0).$$

Бунда

3 – қабул пунктида режадаги пилла қабул қилиш миқдори, кг:

У – энг кўп миқдорда қабул қилинадиган пилланинг солиштирма миқдори, % (У-0,15 – 0,2%).

К₀ – яшиклар комплектининг сони К₀ – 3:

К₁ – Запаса қолдирилган кокомплект яшиклар сони (К₁ -1)

σ – битта яшикка сигадиган пилла, кг: кг g – 20 кг:

0 – машиналарнинг пиллахонага бориб келиш сони, 0- 4 Кун бўйи таёрлан-

Пиллалар кун бўйи пунктдан пиллахонага олиб кетилишини хисобга олинганда керак бўлган яшиқлар сони автомашинани бориб келиши хожатига нисбатан камайиб боради ёки ЗУ\(\(go)

4.10. Пиллаларга биринчи ишлов бериш янги технологияси асосида иш жараёнларнинг бажарилиш тартиби.

Пиллаларни тайёрлаш ва уларга биринчи ишлов бериш янги технологиясининг бошқа технологиялардан фарқи, хўжалиқлардан пиллаларнинг етилиб келишини режалаштириш, пиллахоналарда пиллаларга биринчи ишлов бериш мавсумини ўзайтириш, ҳамда пиллаларни қабул қилишдан тортиб, сақлаш ва ташишдек технологик жараёнларнинг махсус яшиқлар ва асбоб-ускуналар ёрдамида, қўлда бажариладиган оғир меҳнатни механизациялашдан иборат.

Олиб борилган изланишлар ва кенг қўламдаги ишлаб чиқаришдаги тажрибалар, пиллаларга биринчи ишлов беришни иссиқлик агрегатлардан (СК-150 К) тўлиқ қуритиш 90⁰С - 6 соат даврида ва ярим қуритиш 90⁰С, 3,5 соат даврида пиллаларни ўтказиш билан бирга, мавсумнинг ўртасида пиллалар жуда кўп келиши муносабати билан, юқоридаги режимларда келаётган тирик пиллаларни тўлиқ ишлов бериш мумкин бўлмайди. Пиллаларни узоқ муддат сақлаганда капалақларнинг тизиб чиқиш мумкинлигининг олдини олиш мақсадида бир қисм пиллаларнинг ғумбагини химёвий йўл билан броммитил газининг 60 г\м³ концентрациясида, уч соат даврида ишлов бериш, яхши натижалар олиш мумкинлигини исботлади.

Янги технология пиллаларга ўз вақтида ишлов бериб, пиллахона ва иссиқлик агрегатларининг қувватларидан тўлиқ фойдаланиб, пиллаларнинг сифатини бузилишига йўл қўймайди.

Янги технология асосида биринчи ишлов беришда пиллаларни қурт боқувчилардан қабул қилиш, сақлаш, ташиш, ғумбагини жонсизлантириш, иссиқлик агрегатларини ишлатиш ва уларни қуртишдаги амалга ошириладиган ишларни ташкил қилиш схемаси 31 -расмда келтирилган.

Пиллаларни тайёрлаш ва биринчи ишлов беришдаги барча технологик жараёнлар асосан уч этапга бўлинади (31-расм):

1. Қурт боқувчи оилавий пудратчилар пиллаларни дасталардан териш, лосдан тозалаш, навли пиллалар аралашмаси,

навсиз(дукурма, доғли, тешик ва бошқа формадаги пиллалар) ва қорапачоқ пиллаларга ажратиш билан шуғулланадилар.

Бу ишлар битгандан сўнг пиллахонадан, шартномада кўрсатилгандек келтирилган 20 кг лик яшикларга навлар аралашмасини, навсиз ва қорапачоқ пиллаларни алохида-алохида солиб тайёрлаб қўядилар. Пиллаларни ташиш учун керак бўлган миқдордаги яшикларнинг сонини аниқлаш ва уларни пиллахонадан қурт боқувчининг уйига олдириб келиш ишларини, участка ва пилла бригадирининг талабномаси асосида, пиллахона мудури амалга оширади.

Пиллалар ташиб келинаётган даврида қурт боқувчиникдан қабул пунктгача ва қабул пунктдан пиллахонагача пиллалар усти ёпилиб улар ёмғирдан, тўғри тушадиган қуёш нуридан ҳамда чангдан муҳофаза қилиниши шарт.

2. Хўжаликлардан келтирилган пиллалар қабул қилиб олингандан сўнг улар яшикларга махсус мослама ёрдамида солиб тўлғазилгандан кейин контейнерларга тахлаш ва уларни вақтинча сақлаш жойига автокарлар ёрдамида ташиб, олиб бориб қўйиш амалга оширилади (31 б-расм).

3. Пиллаларга биринчи ишлов бериш. Бунда пиллалар заготпунктлардан пиллахонага ташиб келинади. Агар қабул пункти пиллахонанинг худудида жойлашган бўлса, қабул пунктдан иссиқлик агригати жойлашган айвон тагидаги кутиш жойига яна автокарлар ёрдамида ташиб ўтилади. Шунинг орасида пиллалар контейнерда турган ҳолатида контейнер ва яшиклар олдиндан тортилиб, оғирлиги аниқланиб қўйлади. Пунктдан келтирилган пиллалар пиллахона мудури томонидан тарозидан ўтказилиб, қабул қилиниб олинади.

Пиллалар кутиш жойига қўйилганда, қабул қилинган кунига қараб навбати билан контейнерлар (31 в-расм) орасида эни 0,5-1,0 м бўлган ўтиш жойи қолдирилиб бирин кетин қатор қилиб қўйилади.

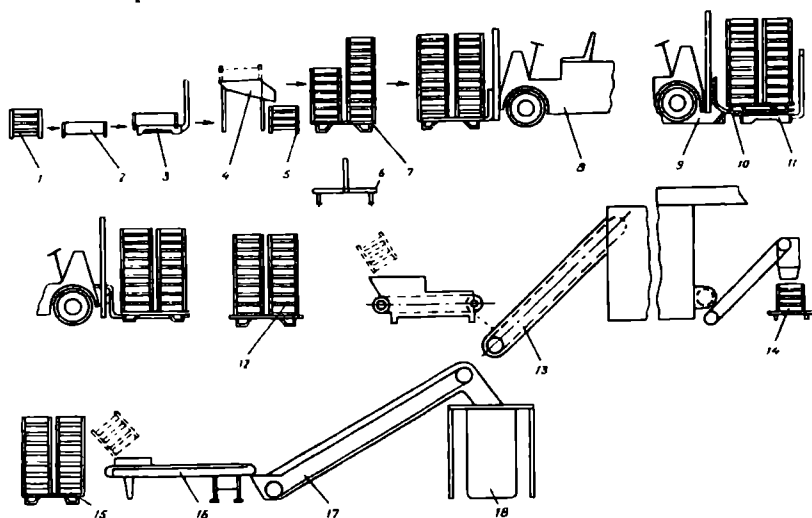
Пиллаларни бир хил режим асосида қуриштириш йўлида, тиррик пиллаларни контейнерда, яшикларга солинган ҳолда кимёвий ишлов бериб ғумбагини жонсизлантириб, сўнгра яшикларда бирнеча кун сақлаб ундан сўнг, агрегатларда қуриштириш мумкин.

Бир кунда таёрланаётган пилланинг миқдори қуриштириш агрегатининг бир суткалик қуватидан ортиқ бўлган ва келаси куннинг охиригача агрегатдан ўтмай қолган пиллалар 31 г - расмда кўрсатилгандек фумигация йўли билан ичидаги қўғирчоғи жонсизлантирилади. Шу йўл билан қўғирчоқлар ҳаёти

(нафас олиши ва парланиши) ҳисобига оғирлигини йўқотилиши, бир кг куруқ пилла олиш учун ҳўл пилланинг сарф бўлиш коэффициентлар ёмонлашувига йўл қўймаслик мақсадида амалга оширилади. Тирик пиллалар қанча кўп сақланса уларнинг оғирлиги шунча камайиб боради. Пиллалар 3-4 кунлик давригача қурт ва қўғирчоқнинг ҳаёти ҳисобига ўз оғирлигини кам йўқотадилар, сўнгра бу йўқотиш ортиб боради ва бир суткада нормадаги 1,25% намлик уртача 7-чи куни 2.81 ва 8-чи куни 3.13% йўқотади.

Тирик пиллаларни ичидаги ғумбагини кимёвий йўл билан (масалан броммитил гази) таги асфалтланган ёки бетонланган ва одамлар ишлайдиган ердан 50 м. нарида жойлашган айвон тагида амалга оширилади.

Бу ерга тирик пиллалар контейнерлари билан устига ёпиладиган палаткаларнинг бўйи ва энига қараб гуруҳ-гуруҳ қилиб қўйилади. Масалан ўлчами 9х12 м бўлган майдонда 24 контейнерни жойлаштириш мумкин. Битта групага фақат битта зот ёки дурагайлارнинг пилласи солинган контейнерлар жойлаштирилади.



31-расм. Пиллага биринчи ишлов бериш технологиясининг схемаси:
 1-пилла солинган яшик; 2 ва 3 пиллаларни қабул қилиш; 4-яшикларга пилла юклагич мослама; 5-пилла солинаётган яшик; 6-таглик (подтоварник);
 7-контейнер; 8-автоэлектропогрузчик; 9,10,11 пиллаларни пиллаҳонага топшириш; 12-фумигация қилиш; 13-иссиқлик агрегатида пилла солиш,
 қуриштиш; 14-қурилтилан пиллаларни яшикларга солиш; 15-пиллаларни сақлаш;
 16-қуриган пиллаларни саралаш; 17,18-пиллаларни қоплаш.

Тирик пиллаларнинг ғумбагини броммитил билан ўлдириш жараёни туман ва вилоят фумигация бўлимларининг мутахассислари томонидан амалга оширилади. Фумигация қилишга мўлжалланган пиллаларнинг (контейнери билан) усти полиэтилен палаткалари билан ёпилиб, бу палаткаларнинг пастки қисми герметизация қилиш учун қум солинган қопчалар билан бостириб чиқилади.

Тирик пиллалар 2-7 сутка ичида агрегатнинг қуввати етмай ортиб қолган бир қисми ўз навбати билан 10.5 суратида кўрсатилганидек фумигация қилинади, сўнг пилланинг келиши қуриштириш агрегатининг бир суткалик қувватидан пасайгандан сўнг 8-9 кун, бир қисм ва кейинги кунларда, яна беш кун давомида фумигация йўли билан қўғирчоғи жонсизлантирилган пиллалар кунма-кун йғилиш навбати асосида иссиқлик агрегатида мўлжалланган намликка етгунга қадар қуриштирилади. Тошкент пиллахонасида пиллаларни тайёрлаш ва уларга биринчи ишлов бериш янги технологияси қўлланилиб, ишлаб чиқариш шароитида текширилиб кўрилганда, фақат пиллаларни ерда сақламай уларни яшиқларда сақлаб ва ташилганда доғли пиллаларнинг ҳажми икки баробар камайишига (30,2-0,3 % эски ва янги технологияда 16,3-0,4 %) ва пилла қобиғи эзилган пиллалар 8,6 марта (15,6-0,3 дан то 1,3-0,2 % гача) қисқарган.

Янги технология қўлланилганда навли пиллаларнинг миқдори контролга нисбатан 27,1 % кўпайиб, доғли пиллалар, 10,1 ва чувалаймайдиган пиллалар 4,2% камайган. Навли пиллаларнинг кўпайиши ҳисобга ипак чиқиш миқдори ҳам 2,1% дан 6,2% га кўнайган.

Эски технология, яъни пиллаларни ерда сақлаш, қўлда бажариладиган ишларнинг кўпайишидан ташқари, пиллаларнинг сифатининг жуда пасайиб кетишига ва доғли, эзилган пиллаларнинг кўпайишига олиб келишини Марғилон ипак комбинатининг пиллахонасида ўтказилган тажрибаларнинг натижаларида ҳам яққол мисол бўла олади. Масалан: тажриба якунлари уч йил мобайнида ўртача эзилган пиллаларни 19.7% ва доғли пиллаларнинг миқдори 24.7% га ошганлигини кўрсатади.

Ҳар бир пилла етиштирадиган хўжаликда пиллаларни териш олдидан бўш ва қаттиқ идишлар келтирилади, улар терилган ва лосдан тозаланган тирик пиллалар билан тўлдирилади. ГОСТ талабларига риоя қилган ҳолда навли, нуқсонли ва қорапачоқ пиллалар алоҳида-алоҳида териблиб яшиқларга

солинади. Шу қаттиқ идишларда пиллалар тайёрлов пунктларига олиб борилади ва уларни у ерда 631-95 давлат стандарти бўйича қабул қилинади. Қабул пунктида пиллалар қаттиқ стандарт идишларга ағдарилади, кейин улар шу қаттиқ идишларда пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасига жўнатилади ва у ерда дастлабки ишлов берилади. Шундан кейин қуриган ёки ярим қуруқ пиллалар қайтадан яшикка солинади. Бу жараёнлар схемаси янги технологияни ташкил этишида кўрсатилган (20-расм). Кейинги расмларда эса қаттиқ идишлар (металдан, ёғочдан ёки пластмассадан ясалган), пиллалар остига қўйиладиган, ташкил этилган контейнерлар ва автоюклагичлар контейнерлари билан кўрсатилган.

Ярим қуруқ пиллаларни тўлиқ қуритиш яшикларда давом эттирилади. Бунинг учун яшиклар бир қатордан олиб бошқа қаторга тахланади, бу уларнинг тез қуришига имкон беради. Яшикдаги қуруқ пиллалар кам алмаштирилади, яъни пиллалар ағдарилиб, қайтадан ўз идишига солинади, кейин қуриган пиллалар 630-95 давлат стандартига асосан қоғозга жойлаштирилади.

Японияда пиллаларни қабул қилиш ва дастлабки ишлов бериш ҳамда уларга ҳақ тўлаш биздагига қараганда бошқача ташкил этилган. Фермер хўжаликлари ёки қишлоқ кооператорлари тирик пиллаларни бевосита пиллакашлик фабрикаларига топширадилар, улар пиллалар ғумбагини ўлдириб, уни тўла қуритишни «Ямато-Санко» қуритгичларида амалга оширадилар.

У ерда пиллаларга ишлов беришнинг ҳамма даврларида ва ташишда қанордан фойдаланадилар. Дастлабки ишлов берилгач пиллалар ичига пергамент қоғоз солинган, махсус ҳаво ўтказмайдиган полиэтилен қоғозларда сақланади.

Пиллалар учун унинг қобиғини сифат белгиларига қараб ипакчанлиги асосида ҳақ тўланади. Пиллаларнинг ипакчанлиги ва пилла қобиғининг сифат белгилари марказий назорат станциясида йиғириш орқали аниқланади, у зарур асбоб-ускуналар билан жиҳозланган, бундан ташқари, махсус назорат станцияси ипак хомашёсининг сифатини текширади.

Контейнерларда тирик пиллаларнинг ғумбагини ўлдириш ва қуритиш технологиясида иссиқлик агрегатларининг қувватига қараб уларга тайёрланаётган пиллаларга биринчи ишлов берилади, кунлик қабул қилинган пиллаларнинг иссиқлик агрегатлардан ўтмай қолган қисм (бир суткадан сўнг, капалаги чиқиб кетмаслиги учун) броммитил билан фумигация қили-

ниб (ғумбаги ўлдирилиб), сўнгра навбати билан иссиқлик агрегатида ярим ёки тўлиқ қуритилади.

Пиллаларни тайёрлаш ва уларга биринчи ишлов бериш янги технологиясига, жойлардаги мутахассислар ижодий ёндошиб кўпчилик пиллаҳоналарда (масалан: Олтиариқ, Чуст, Оққўрғон ва х.з.о) пилларни қабул пунктидан (пиллаҳона худудидаги) иссиқлик агрегатларигача ва биров ҳамда ярим қуритилган пиллаларни транспортёрлар ёрдамида соябонли пилла қурутгичларнинг сўриларига ўтказиб жойлаштиришни амалга оширганлар.

5.1. Пиллалар гумбагини ўлдириш ва уни қуритиш тартиби.

Пилла ўраш жараёни тугагач, қуртлар пилланинг ичида гумбакка айланади. Гумбак эса ўз навбатида капалакка айланади. Гумбак капалакка айланиб бўлгач, капалак сўрувчи қопчиғида ҳосил бўлган суюқликни икки-уч томчисини оғиз бўшлиғи орқали бош томонидаги пилла кутбига томизади, натижада суюқлик билан ҳўлланган пилла қобигининг серицини эрийди, у серицинни эритгани учун уни **серициназа ферменти** деб аталади. Капалак шу жойдаги юмшаган ипак толаларини итариб, четга суради, сўнгра тешик очиб, ташқарига чиқади. Бундай тешик пиллалар йигириш учун яроқсиз ҳисобланади. Шунинг учун пилла ичидаги гумбакнинг капалакка айланишини олди олинади, яъни улар ўлдирилади. Пиллакашлик фабрикаларида эса тирик пиллаларни йигириш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ эмас. Шунинг учун ҳам пиллаларни консервация қилиш (бузилмайдиган, чиримайдиган) усулларини ишлаб чиқиш фабрикаларни йил давомида хомашё билан таъминлашга имкон беради. Бу иш икки босқичдан иборат:

1. Пилла ичидаги гумбакни ўлдириш (унинг капалакка айланиб, пиллани тешиб чиқиши олдини олиш).

2. Пилла ичида ўлдирилган гумбакни қуритиш. Пиллаларнинг ўлган гумбаги билан (тирик гумбакларга хос бўлган миқдордаги намлик билан) сақлаш, уни муқаррар моғорлашга олиб келади, яъни ипак маҳсулотининг таркиби бузилади. Одатда, гумбакни қуритиш вақтида унинг намлиги йўқолади, аммо пилла қобиги таркибидаги намлик ўз меъёрида сақланиши керак (пилла қобигидаги табиий намликнинг йўқолиши пилладан олинандиган ипак маҳсулотининг бузилишига олиб келиши тўғрисида, биз илгари ҳам таъкидлаб ўтган эдик).

Шундай қилиб, пиллаларга дастлабки ишлов бериш (ПДИБ) икки жараёндан иборат:

1. Пилла ичидаги гумбакни ўлдириш.

2. Ўлдирилган гумбак танасидаги намликни меъёрига келтириш (аммо шу нарсага эътибор бериш керакки, пиллалардаги, аниқроғи гумбакдаги намлик миқдори 10% атрофида

бўлсин). Бу совуқ ҳароратда консервация қилишга тегишли эмас, яъни беш даражадан паст ҳароратда гумбак ичидаги намлик миқдори ҳар қанча бўлмасин, унинг ҳаммаси совуқ ҳароратда музга айланади, унда одатдаги чиритиш бактериялари ривожлана олмайди.

Пилла ичидаги гумбакни турли йўллар билан ўлдириш мумкин. Жумладан, тик тушаётган қуёш нурида, иссиқ ҳавода (60°C даражадан кам бўлмаган), иссиқ сув буғида, турли захарли моддалар буғида, радиоактив нурларда, турли кучланишдаги ва ҳар хил кўринишдаги электр токи таъсирида ҳамда совуқ омилларда (суяқ азот ва бошқалар), вакуумда ва бошқа физик таъсир кўрсатиш йўли орқали амалга ошириш мумкин.

Гуржистоннинг Самтрэд пиллакашлик фабрикасида 70 т тирик пилла сиғадиган омборхона – совутгич қурилган. Бу омборхона – совутгичда пиллаларнинг гумбаги икки босқичда ўлдирилади: биринчи босқичда, тирик пиллаларнинг гумбаги $0\dots+4^{\circ}\text{C}$ ҳарорат ва 80-85% намликдаги омборхона – совутгичга жойлаштирилади. Улар 60 кундан кейин капалакка айланиш қобилиятини йўқотади, чунки бундай шароитда уларнинг ҳаёт фаолияти жуда пасайиб кетади, натижада танасидаги эҳтиёт (запас) моддаларнинг бир қисмини сарфлайди.

Иккинчи босқичда, асосан пиллаларни сублимация шаклида қуритиш амалга оширилади, унда ҳаво ҳарорати $+12\dots+15^{\circ}$ ва 60-65% кам нисбий намликда ушлаб, кунига омборхона ҳавоси 12 марта шамоллатиб турилади.

Илгари вақтларда гумбаклар фақат қуёш нури таъсирида ўлдирилар эли, бунда ипак толасининг сифати пасаяди, шунинг учун бу усулдан воз кечилди ва гумбакларни сув буғида ўлдиришга ўтилди. Бу усул ҳам ўз қийинчиликларига эга бўлганлиги туфайли кейинги йилларда бу усул кам қўлланилмоқда (деярлик қўлланилмайди).

Ҳозирги вақтда пилла ичидаги гумбакка иссиқ ҳаво таъсир эттириш кенг қўлланилмоқда. Ҳозир гумбакларни ўлдириш учун амалда қўлланилаётган «Симплекс», КСК-4,5, СК-150 К-1 камерали агрегат ва бошқа аппаратлар, шунингдек япон пилла қуритгич аппаратлари ҳам иссиқ ҳавони қўллашга асосланган. Аммо ҳозирги вақтда республикаميزдаги илмий ташкилотларда, шунингдек бошқа мамлакатларда сублимация, суяқ азот, юқори частотали ток ва бошқалар ёрдамида гумбакларни ўлдириш технологиясини ишлаб чиқиш ишлари олиб борилмоқда.

Заҳарли кимёвий моддаларни қўллаш усули ҳам ҳозирги кунда тўхтатилди, чунки экология шароитига ва инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади. Шунингдек радиоактив нурлардан фойдаланиш ҳам ман этилган.

Юқорида қайд этилган барча технологиянинг умумий вазифаси ғумбакни тез ўлдиришдан иборат. Пилладаги ғумбакни ўлдириш жараёнидан кейин ундаги ғумбакни қуритиш технологияси қўлланиши керак.

Ғумбакни қуритишнинг энг кўп тарқалган технологияси пиллаларни соя жойда, очиқ ҳавода 15...40⁰С ҳароратда қуритиш ҳисобланади.

Шунинг учун ҳам ипакчилик билан шуғулланадиган туманларнинг бош пиллаҳоналарида пиллаларга дастлабки ишлов бериш даврида бу усул кенг қўлланилади. Сояда қуритиш учун эса махсус усти ёпиқ айвонлар қурилган.

Аммо кўпчилик иссиқ ҳаво, юқори частотали ток, сублимация билан, шунингдек ғумбакларни ўлдирадиган аппаратлар билан бир вақтда пиллаларни керакли даражагача қуритиб, кейин уларни идишларга (қанорларга) солиш ва истеъмолчиларга жўнатиш мумкин. Шундай қилиб, пилла ичидаги ғумбакни ўлдириш ва уни қуритиш билан иккита технологияни битта жараёнга бирлаштиришга ёрдам беради.

Ғумбакларни ўлдириш ва пиллаларни ҳаво намлиги даражасигача қуритиш. Шуни таъкидлаш керакки, аппаратларда бир вақтда пиллалар ғумбагини ўлдириш ва қуритиш, тайёрлов ташкилотлари учун иқтисодий жиҳатдан анча қулай, чунки бундай вақтда сотиб олинган хомашёни сақлаш билан боғлиқ бўлган кейинги ҳамма ҳаражатлар истеъмолчининг махсус биносида бажарилади. Шу билан бир вақтда у банк берган қарзларни тўлашни ўз зиммасига олади. Шундай қилиб, тайёрлов ташкилотларининг асосий вазифаси пиллаларга мумкин қадар тез ишлов бериш ва уни истеъмолчиларга ўз вақтда топширишдан иборат.

Пиллаларга дастлабки ишлов беришда базаларнинг асосий технологик ишларини бажаришда қуритилган пиллаларда тирик пиллаларга хос бўлган технологик хусусиятларни ва ундан ипак хомашёсини кўпроқ олиш юқори ҳамда сифатли ҳолатида сақлашдан иборат.

Энди пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаларида пиллалар ғумбагини ўлдириш ҳамда қуритиш учун фойдаланиладиган ва амалда қўлланаётган ускуналарни таърифлашга ўтамиз.

Пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаси, ўзининг номидан кўриниб турибдики, биринчидан, пиллакорлар томонидан етиштирилган пиллаларни қабул қилиш ва уларга ҳақ тўлаш, иккинчидан эса тайёрланган пиллаларни қайта ишлаш - гумбагини ўлдириш ва қуритиш ҳамда уларнинг истеъмолчиларга (пилла йигириш фабрикалари ва бошқа истеъмолчиларга) топширишдан иборат. Бевосита пилланинг ўзи эмас, фақат унинг ичидаги гумбаги қуритилади. Пилла ҳавонинг қуруқлиги даражасида қуритилгач, унинг намлиги атрофдаги ҳавони намлигига тўғридан - тўғри боғлиқ (мувозанат намлиги) бўлади.

Қуруқ пиллаларни истеъмолчиларнинг вакилига топшириш кунни ёруғ вақтида ва очиқ об-ҳаво шароитида амалга оширилади.

5.2. Пиллаларнинг гумбагини буғлаш йўли билан ўлдириш ва уни сояда қуритиш.

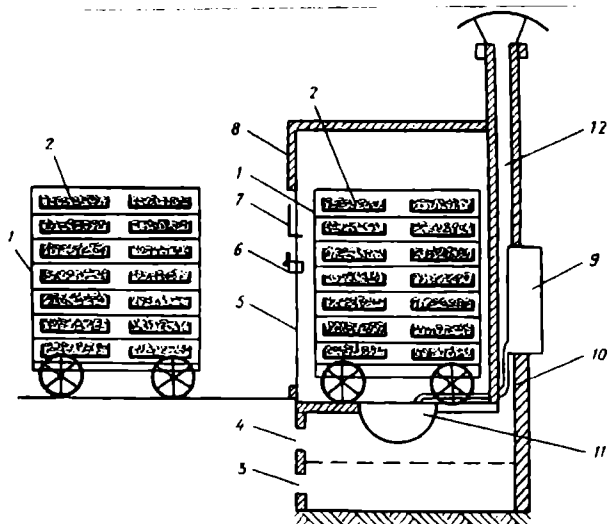
Буғли ўлдиригич. Бу усул айрим бош пиллахоналарнинг дастлабки ишлов бериш базаларида қўлланилиши мумкин. Пиллаларни гумбагини буғда ўлдиришни моҳияти шундан иборатки 60⁰С юқори ҳароратда буғ билан пиллага таъсир этилиб тўйинган иссиқ ҳавода гумбакни ҳаёт фаолиятини тўхташини ўз ичига олади.

Пиллаларнинг гумбагини ўлдириш махсус камерада амалга оширилади. Камера чўзинчоқ тўрт бурчак шаклида бўлиб, камерани пастига (ерига) чўян қозон ўрнатилган бўлади. Бу қозон ташқи томондан қиздирилади. Қозондаги сув қайнаб буғланиши натижасида камерани ичи буғ билан тўйинади (32-расм).

Камерани икки томонида эшиги бўлиб, у зич ёпилади. Эшикларни бирида намуна (дукурма) пиллалар учун яшикча ва ҳароратни кузатиш мақсадида термометр қўядиган жой бўлади. Камерани пастига (ерига) рельс (из) кўйилган бўлиб, ундан яшикдаги пиллалар жойланган вагонча юргизилиб камерага киритилади.

Қозондаги сувни қайнатишда кўмир, газ, нефть ёки керосиндан (саларқадан) фойдаланиш мумкин.

Одатда камерага киритилган пиллаларни кўтарилиб борадиган ҳароратда ишлов берилади. Пиллаларнинг гумбагини ўлдиришни бошларида камерадаги ҳарорат 52-60⁰С ва охирида эса 68-70⁰С атрофида бўлиши мумкин. Ҳар бир вагонеткадаги пиллаларга ишлов бериш муддати турлича (у ўртача ҳароратга боғлиқ) бўлади.



32-расм. Бўғли пилла гўмбагини ўлдиргич:

1 – алмаштириладиган вагонча; 2 – пиллалар солинадиган яшиклар (джерки);
 3 – ҳаво йўли; 4 – ўт ёқиш жойи; 5 – камера эшиги; 6 – дукурма пиллалар
 учун яшикча; 7 – буқилган термометр; 8 – гўмбақни ўлдирish камераси; 9 – сув
 иситгич бак; 10 – иссиқ суғни қозонга ўтказадиган қувур; 11 – қозон;
 12 – тутун йўли.

Пиллалар чети 5-7 см баландликдаги олинадиган сурилма яшикчаларга (джерки) солинади. Ҳар бир яшикчага 6-7 кг га яқин пилла кетади. Яшикчадаги пиллаларнинг қалинлиги 10 см дан кўп бўлмаслиги керак. Вагонча катта-кичиклигига қараб унга 24-48 тагача яшикча жойланиши мумкин. Яшикчалар вагончага бир неча қатор қилиб тахланади, сўнгра пиллалари бўлган вагонча камерага киритилади. Камеранинг эшиги беркитилади ва унинг ички томонига ўрнатилган махсус яшикчага 4-5 та дукурма (барака) пилла қўйилиб, камерани қиздириш давом эттирилади. Камеранинг ҳарорати эшигига ўрнатилган термометр орқали кузатилади. Камера ичидаги ҳавонинг ҳарорати 75-80⁰С га етган вақти белгилаб қўйилади. Орадан 15-20 минут ўтгач, камера эшигидаги яшикчадан битта дукурма пилла олиниб, унинг гўмбаги ўлган ёки ўлмаганлиги (қорнидан кўндалангига кесиб) текшириб кўрилади. Агар гўмбақнинг сўрувчи қопчигидаги (юрагидаги) суюқлик қотган бўлса, демак камерадаги ҳамма пиллаларнинг гўмбаги ўлган ҳисобланади. Намунадаги гўмбақ ўлмаган бўлса, пилла-

лар яна 5 минут давомида камерада сақланади, яъни ўлдириш жараёни давом эттирилади, сўнгра яна ғумбакнинг ўлганлиги текшириб кўрилади. Пиллаларнинг ғумбаги ўлгач, улар камерадан вагончаси билан ташқарига чиқарилади.

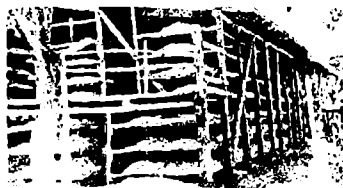
Пиллаларни тез совитиш мақсадида яшикчалар вагончанинг ўнг ва чап томонларига сурилиб 10-15 минут давомида ўз жойида қолдирилади. Кейин яшикчалар вагончадан олиниб, улар яна 20 минутча совутилади. Пиллалар совугач матога солиниб, қуритиш учун усти ёпиқ сўриларга ёйилади. У ерда пиллалар бир – икки ой давомида шу сўриларда қуритилади. Шундан кейин улар мўътадил меъёридаги ҳолатига келгач, истеъмолчиларга топширилади.

Бу усулнинг асосий камчилиги, уни кўп меҳнат талаб қилиши, доғли пиллалар кўпайиши ва бунинг серицинга салбий таъсири ҳисобланиб, пиллаларнинг йигирилиши бирмунча қийинлашади. Ҳозирги вақтда республикамиз пиллаҳоналарида бу усул деярли қўлланилаётгани йўқ.

Пиллаларни сояда қуритиш. Ғумбак буғ ва бошқа усуллар ёрдамида ўлдирилгач (агар ғумбакни тўла қуритиш билан боғлиқ бўлмаса), пиллалар сояда қуритилади. Бунинг учун пилла қуритишга мўлжалланган махсус усти ёпиқ сўрилар-айвонларда қуритилади.

Одатда, бу усти ёпиқ айвон (бостирма) бўлиб, пиллаларни тик тушаётган қуёш нуридан, ёмғирдан ва кучли шамолдан сақлайди. Унинг ичидаги пиллаларни қуритиш учун мўлжалланган сўриларнинг эни 2 м гача, узунлиги эса пилла қуритиладиган айвоннинг узунлигича бўлади. Шу сўриларга қанор ёки хом (дағал) сурп тортилади ва унинг устига қуритиладиган пиллалар жойлаштирилади. Сўриларнинг оралиғи 50-60 см ни ташкил этади. Пиллаларни жойлаштириш ва қуритиш ҳамда уни истеъмолчиларга топширишдаги меҳнат жараёнларини бажариш учун сўрилар орасидаги йўлакчанинг кенглиги 0,8-1,0 м дан иборат бўлади. Сўриларнинг оралиғи 0,5-0,6 м, улар 8-10 қават қилиб қурилади. Одатда, пилла қуритилган айвонлар тўрт қиррали ёки юмалоқ ёғочлардан синч шаклида қурилади, унинг ёмғирдан сақлайдиган томи бўлиб, ичидаги йўллари пиллалар билан ишлашга қулай бўлиши керак.

Пилла қуритилган бундай айвонларнинг ташқи томонига қанордан ёки қаттиқ матодан қилинган парда (бутун баландлиги бўйича) тутилади, одатда бу матодан қилинган пардалар пиллаларни тик тушаётган қуёш нуридан, ёмғирдан, чанг ва шамолдан сақлайди (33-расм).



33 –расм. Пиллаларни бостирма ва соя жойларда қуритиш.

Об-ҳаво қулай вақтида қуёш тушмайдиган томондаги пардалар кўтариб қўйилади, пилла қуритиладиган айвонни атрофига қатор қилиб дарахт ўтқазилиши, иссиқ вақтларда ва унинг атрофига кунига камида икки марта сув сепилиши керак.

Гумбаги ҳар хил муддатда ўлдирилиб, қисман қуритилган ва чала қуритилган пиллалар алоҳида партиялар шаклида сўриларга 8-10 см қалинликда жойлаштирилади, бу эса уларни тайёр бўлиш меъёрига қараб истеъмолчиларга топширилаётганда қулайлик яратади.

Гумбаги ўлдирилгани ёки чала қуритилганини иккинчи кунидан бошлаб ҳар кун сўриларга ёйилган пиллалар яхши шамоллаши учун ёғоч курак билан ағдарилиб турилади. Пиллаларни ағдариш вақтида қуришига қараб уларнинг қалинлигини аста-секин ошириб борилади.

Айвонларда пиллалар бир текис қуриши ва улар моғорламаслиги ҳамда чиришининг олдини олиш мақсадида биринчи 10 кун давомида пиллалар ҳар кун бир марта ағдариб чиқилади, кейинчалик эса шароитга қараб 2-3 кунда бир марта ағдарилади.

Қуритилаётган пиллаларни ағдариш вақтида ҳамма йигиришга ярамайдиган навсиз пиллалар: қора доғли, тешик, рангли, дукурма (барака) ва бошқа сифатсиз пиллалар ажратиб олинади.

Агар пиллалардан капалаклар кўпроқ чиққан бўлса, бундай пилла партияларига қайта ишлов берилади. Капалак чиқиши туфайли тешилиб қолган пиллалар эса йгириб бўлмайдиган пиллалар сифатида ажратиб олиниши керак.

Пиллаларни ағдариш вақтида моғорлаган пиллалар учраб қолса, демак ўз вақтида ағдариб турилмаганлигидан ёки ёмон шамоллатилганлигидан далолат беради. Бундай пиллалар сўрилардан олиниб конвейерли ёки яшикчали пилла

қуритгичда қуритилади, агар бунинг иложи бўлмаса, пиллалар юпқа – 3-5 см қилиб ёйилиб шамоллатилади.

Айвонларга жойлаштирилган сўрилардаги пиллаларни ишчилар ағдараётган вақтида ағдарилган пиллаларни ағдарилмаганларидан ажратиш учун уларни ҳар сафар турлича жойлаштиришлари керак.

Олдинига пиллаларни қуритиш учун сўриларга 20 см қалинликда ёйиб қўйилади. Кейин қуриш даражасига қараб пиллаларнинг қалинлиги 30-35 см гача оширилади ва шу қалинликда меъёригача қуритилади.

Пиллаларни ағдариш вақтида ажраладиган пахта ипак (пилла лоси) тозаланиб, полиэтилен қопларга жойланади ва йигириб бўлмайдиган пиллалар билан бирга топширилади.

Сув буғида, шунингдек бошқа физик омиллар таъсирида ғумбаги ўлдирилган (совуқ, вакуум ва сублимациядан ташқари) пиллалар, албатта айвонлардаги сўриларда қуритилади. Сўнгра ғумбаги ўлдирилиб, қисман қуритилган ёки ярим қуритилган пиллаларнинг намлиги 15% дан кўп ва 10% дан кам бўлмаган ҳолатгача олиб борилади. Кейин уларнинг намлигини 10% дан камайиб кетмаслиги учун дағал газламадан тайёрланган қопларга ёки газ ўтказмайдиган плёнка, масалан, полиэтилен қопларга солинади.

Дағал газламадан тайёрланган қопларга $30 \pm 0,1$ кг ва полиэтилендан ясалганларига эса 15 кг массада солинади.

Ҳозирги вақтда пиллаларни қаттиқ идишларда сақлаш ва ташиш бўйича илмий ишлар олиб борилмоқда. Бу фақат пиллаларнинг сифат белгилари сақланишига имкон берибгина қолмай, балки уларни юклаш, тушириш ишларини механизациялаш имкониятига ҳам эга бўлади.

5.3. «Симплекс» пилла қуритгичида пилла ғумбагини ўлдириш ва қуритиш.

Пиллалар ғумбагини ўлдириш ва қуритишда иссиқ ҳаводан омил сифатида фойдаланувчи ҳамма агрегатлар икки гуруҳга бўлинади:

1. Иссиқ ҳаво билан пиллаларнинг қарама-қарши йўналишда;
2. Иссиқ ҳаво билан пиллаларнинг параллел бир томонга йўналишда;

«Симплекс» аппарати биринчи гуруҳга, яъни ҳаво билан пиллани қарама-қарши йўналиши асосида ишлайди. Бу пилла

қуритгичда иссиқ ҳаво пиллаларга қарама-қарши йўналишда ҳаракат қилади. Натижада пиллаларга дастлаб паст ҳароратли, лекин юқори намликка эга бўлган ҳаво таъсир этади. «Симплекс» аппаратида пиллалар юқоридан пастга қараб ҳаракатланади. Шунинг учун энди пиллалар паст ҳароратли жойдан аста-секин ҳарорати юқорироқ бўлган, аммо паст намликка эга бўлган иссиқ ҳавога дуч келади, яъни пилла қуриган сари иссиқ ҳавога дуч келади.

«Симплекс» пилла қуритгич аппарати устма-уст жойлашган бешта камера бўлинма кўринишида ясалган. Биринчи учта бўлинманинг остки томони суриладиган қилиб ясалган. Биринчи бўлинманинг юқори томони очиқ бўлиб, пиллаларни солиш учун мўлжалланган. Пастки тўртинчи бўлинманинг ён томонида очиладиган эшиги бўлиб, ундан (пиллаларни ташишни давом эттириш учун) қуриган пиллалар чиқариб олинади. Бешинчи бўлинманинг пастки томонига шибер ўрнатилган, у бўлинмага келаётган иссиқ ҳавони тартибга солиб туради. Бундан ташқари, бешинчи бўлинмада тирсакли термометр ўрнатиш учун уяча бўлиб, унинг ёрдамида бешинчи бўлинмага келаётган иссиқ ҳавонинг ҳарорати ўлчанади.

Пилла қуритгичнинг тузилиш схемаси ва ҳавони қиздирадиган калорифернинг тасвири берилган (34-расм).

«Симплекс» пилла қуритгичи уч хил тартибда ишлаши мумкин:

1. Ғумбакларни ўлдириш;
2. Ғумбакларни ўлдириш ва ярим қуриштиш;
3. Тирик пиллалар ғумбагини ўлдириш ва тўла қуриштиш.

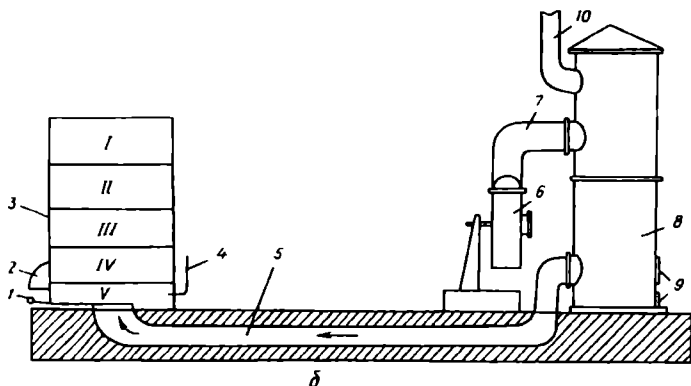
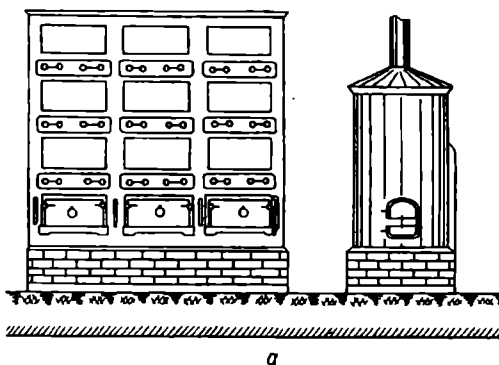
Яшиқли «Симплекс» пилла қуритгичи 1-12 та тик бўлимдан иборат. Вақти-вақти билан пиллаларни жойи юқоридан пастки яшиқка сиғадиган миқдорда ўзгартирилади. Бўлмага келаётган ҳаво оловли калорифер билан қиздирилади.

15-жадвал

«Симплекс» пилла қуритгичининг техник (характеристикаси) таърифи.

	Пилла қуритгичларнинг сони						
	1	2	3	4	6	7	12
	2	3	4	5	6	8	8
Тик қисмларнинг сони	1	2	3	4	6	8	12
I	2	3	4	5	6	7	8
Пастки қаватда ҳавонинг ҳарорати 85°C бўлганида тирик пиллаларни кеча-кундуз давомидаги қуриштиш мароми, кг	480	960	1440	1920	2880	3840	5760

1	2	3	4	5	6	7	8
Марказдан қочирма вентилятор, мм: қанотининг диаметри	400	400	500	500	600	600	700
Шкиф-гилдиракнинг диаметри	100	100	110	125	145	145	160
Электр моторининг қуввати, квт.	0,74	1,47	2,20	2,94	3,67	4,41	5,15
Ташқи ўлчамлари, мм: узунлиги	870	1750	2625	3500	5250	7000	10500
Тахта супасиз чуқурлиги	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550
Тахта супа билан чуқурлиги	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Баландлиги	2765	2765	2765	2765	2765	2765	2765
Пилла қуритгичнинг массаси, кг	1000	1450	1900	2700	3780	4900	7000
Иссиқ ҳаво сарфи, кг/г	980	1840	2760	3780	5520	7360	11040
Оловли калориферда шартли ёқилғи сарфи кг/кеча-кундузда	100	200	270	350	350	800	1200



34-расм. Яшикли «Симплекс» пилла қуритгичи:

а-уч бўлимли пилла қуритгичнинг умумий кўриниши; б-пилла қуритгичнинг схемаси; 1 – шибер; 2-IV камерадаги ён эшиги, 3-қуритиш бўлими (I, II, III ва IV бўлим камералари), 4 – буқилган термометр, 5-иссиқ ҳаво йўли, 6-вентилятор, 7-соғуқ ҳаво йўли, 8-калорифер, 9-калориферни ўт ёқиш эшикчалари, 10-тутун йўли.

Пастки бўлимга йўналтирилаётган ҳавонинг ҳарорати 50°C етгач юқоридаги яшикка тирик пиллаларни солишга киришилади.

Қуритиш бўлимининг ҳар бир юқориги яшигига 40 см қалинликда, маълум баландликда белгиланган чизиқгача тирик пиллалар солинади. Яшикли «Симплекс» пилла қуритгични бир меъёрда ишлаши учун қуритиш бўлимининг юқори яшигига бир хил вақт оралиғида, тахминан ҳар 15 мин дан кейин пилла солиш амалга оширилади.

Агар пиллаларни қуритишнинг белгиланган технологик жараёни тугаса ва тўртинчи яшикдаги пиллалар ҳаво қуруқлиги ҳолатигача қуритилган бўлса, у вақтда кейинги пиллаларни бир яшикдан бошқасига тушириш қуйидаги тартибда амалга оширилади.

Шибер-қопқоқ беркитилади, тўртинчи яшикни қайтарма эшикчаси очилади; тўртинчи яшикдаги пиллалар чиқариб олинади ва яшик пиллалардан бўшаши билан унинг қайтарма эшиги зич қилиб ёпилади, шибер-қопқоқ сурилади ва пиллаларни юқориги яшиклардан пасткисига тўкиш бирин-кетин амалга оширилади; учинчи яшикдан тўртинчисига; иккинчисидан учинчисига; биринчисидан иккинчисига; биринчисига эса янги тирик пиллаларни маълум миқдорда солинади.

Яшикли пилла қуритгични ишга тушириш даврида ҳаво ҳарорати қуйидаги даражада ушлаб турилади: юқориги биринчи яшикка фақат тирик пиллаларни солиш вақтида $+45^{\circ}\text{C}$; учта яшикни пиллалар билан тўлдирилганда $+70^{\circ}\text{C}$; ишга тушириш даврдан фойдаланишга ўтилганда қайсики қуритиш бўлимининг ҳамма тўртта яшиги пиллалар билан тўлдирилган вақтда $80 \pm 2^{\circ}\text{C}$ гача.

Яшикли пилла қуритгични ишга тушириш вақтида пиллаларни тўлиқ қуритишда ҳар қайси юқори яшикдан кейингисига, сўнггиси ҳар 3-4 соатда тўкилади. Тўртинчи яшикдан эса назоратчи пиллаларни текшириб, уларни ҳаво қуруқлигигача қуриганига ишонч ҳосил қилгач, ундан чиқариб олинади.

Фумбакни ўлдираётганда пиллаларнинг ҳар қайси яшикда бўлиш мuddати 1 соатгача, ярим қуритилаётган эса 2 соатгача давом этади.

Яшикли «Симплекса» пиллаларга ишлов берилганда ҳарорат тартибини аниқлашда М.В.Александров режим-диаграммасидан фойдаланиш мумкин (35-расм).

Пиллалар яшиклардан бўшатишгач, қуритиш учун айвонлардаги сўриларга 10-15 см қалинликда ёйиб қўйилади ва унинг қуриш даврида ағдариб турилади.

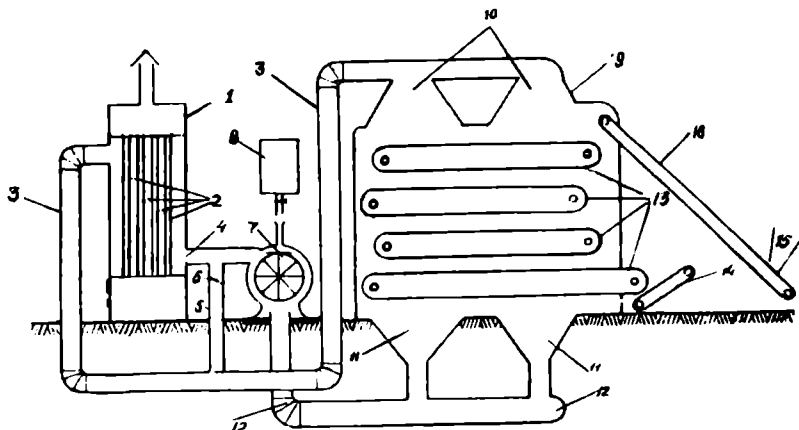
Намлик зонаси	Ҳарорат		Тирик пиллалар- ни тўла қури- тиш муддати (соат)
	Пастки камерада °С	Юқориғи камерада °С	
I	75	45	18
II	78	48	16
III	80	49	15
IV	82	50	14
V	85	56	12

35-расм. «Симплекс» пилла қуритгичидаги ҳароратни аниқлаш учун М.В.Александров режим-диаграммаси.

5.4. КСК-4,5 конвейер пилла қуритгич.

КСК-4,5 пилла қуритгичи пилла билан иссиқ ҳавонинг бир томонга (параллел) ҳаракатланишига асосланган конвейерли пилла қуритгичдир. КСК-4,5 пилла қуритгичи тўхтовсиз ҳаракатланадиган, оловли буғ калорифер билан ҳароратни пайсаиб бориши, ҳавони мажбурий айлантириш принципида ишлайди. У калорифер, вентилятор, ҳаво ўтказгичлардан, қуритиш хонасидан (камера), юклайдиган, қуритадиган ва бўшатиш конвейерларидан ҳамда узатма станциясидан ташкил топган.

Иссиқ ҳавонинг ҳаракатланиш тартиби ёпиқ ва мажбурий ҳолатда бўлади. Пиллаларни қуритиш жараёни юқори ҳароратли ҳаво оқимини икки зонали камерага сунъий намланган ҳолда иссиқликнинг қуритиш камерасига келиши билан амалга оширилади. КСК-4,5 пилла қуритгичи пиллаларни тўлиқ қуритиш, ярим қуритиш ва ғумбагини ўлдириш ишларини бажаради (36-расм). Пиллаларни тўла қуритиш қуйидаги режимда амалга оширилади: иссиқ ҳавонинг камерага кириш вақтидаги ҳарорати, 90⁰С; иссиқ ҳавонинг камерага кириш вақтидаги намлик миқдори, г/кг — 80-100; қуритиш муддати 5 соат.



36-расм. КСК-4,5 пилла қуритиш аппаратининг схемаси:

1-калорифер, 2-тутун йўли, 3-қуритиш камерасига келадиган иссиқ ҳаво йўли, 4-вентилятордан калориферга келадиган ҳаво йўли; 5-вентилятордан иссиқ ҳаво йўлига ўтадиган ҳаво йўли, 6-ҳаво ўтказгич тўсқичи, 7-пуркагичли вентилятор, 8-сув баки, 9-қуритиш камераси, 10-диффузорлар, 11-конфузорлар, 12-фойдаланилган ҳавони қуритиш камерасидан вентиляторга ўтказадиган ҳаво йўли, 13-горизонтал (ётиқ) транспортёрлар; 14-пиллаларни идишга солувчи транспортёр; 15-бункер; 16-пиллани камерага элтувчи транспортёр.

КСК-4,5 пилла қуритгични техник (характеристикаси) таърифи.

Тирик пиллаларни кеча-кундуз давомида қуритиш меъёри, кг	4500-6000
Камераларнинг катталиги, мм:	
Узунлиги	5600
Эни	1670
Баландлиги	4700
Массаси, кг	2600
Конвейер турларини умумий иш сатҳи, м	20,0
Ишчи транспортёрларнинг сони	4
Транспортёр тасмасининг кенглиги, мм	1250
Пиллалардан буғланадиган намлик миқдори, кг/с	110
Транспортёрдаги пиллаларнинг қалинлиги, мм	275
Ўрнатилган электр моторининг қуввати, квт:	
транспортёр узатмаси учун	1,7
вентилятор узатмаси учун	12-15
Калорифернинг умумий қиздириш юзаси, м	180
Ҳавонинг ҳаракат тезлиги, м/сек	1,5-2,0
Пилла қуритгичда хизмат қилувчи одамлар сони	3

КСК-4,5 пилла қуритгичдан фойдаланилганда пиллалар икки босқичда бирмунча самарали қуритилади. Биринчи бос-

қичда пиллалар ғумбагини ўлдириб, бироз қуритади ёки ярим қуритади ва иккинчи босқичда усти пана айвонлардаги сўриларда пиллаларни ёйиб ҳаво қуруқлиги ҳолатигача қуритилади.

КСК-4,5 пилла қуритгичида ғумбакларни ўлдириб бироз қуритиш ва ярим қуритиш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

Иссиқ ҳавони камерага киришдаги ҳарорати С ⁰	85-87
Нисбий намлик, %	20-22
Ишлов бериш муддати, мин.	60-160
Конвейерни ҳаракат тезлиги, м/соат	6

Пилла қуритгичнинг юқориги иккита транспортерлари доирасида пиллаларга юқори ҳарорат ва нам ҳаво таъсир этади. Бу ерда ғумбакларни ўлдириш ва улардан намликни жадал йўқотиш амалга оширилади. Ғумбакдан намликнинг бирмунча буғланиши натижасида юқориги конвейерлар доирасидан пастки доирага келаётган ҳавонинг нисбий намлиги ортади, ҳарорати эса пиллаларни қиздириш ҳисобига сарфланиши ва улардаги намликнинг буғланиши эвазига бирмунча пасаяди.

Ҳавонинг ҳарорати калориферни ўт ёқиш жойига берилаётган ёқилғи миқдори билан, намлик эса ҳаво қопқоғи (заслонка) ёрдамида тармоққа сўриладиган янги ҳавони миқдори ўзгариши, шунингдек вентиялтор қутисида сувни сунъий пуркаш билан бошқарилади.

КСК-4,5 пилла қуритгичида, буғли ва шунингдек, оловли, калориферлар сингари пилла қуритгичдан чиқаётган, яъни фойдаланилган ҳавонинг ҳарорати, қуритгичнинг камерасига кираётган пиллалар миқдорини ўзгартириш билан бошқарилади, бунинг учун конвейерлардаги пилла қалинлигини ёки қуритиш тезлигини ўзгартириш билан эришилади. Конвейерлар тезлигини доимо бир хилда ушлаб туриш мақсадга мувофиқдир. Камера охиридаги ҳавонинг ҳарорати пасайса, конвейерлардаги пиллаларнинг қалинлиги камайтирилади.

5.5. СК-150 К-1 конвейерли пилла қуритгич.

СК-150-К-1 конвейерли пилла қуритгич уч қаватли транспортерлардан иборат бўлиб, пиллаларни биридан иккинчисига ўтказишга мослаштирилган пилла қуритгич ҳисобланади, унинг пиллаларни саралашни таъминловчи транспортери бўлиб, қайсики пиллаларни тушириш транспортери уларни идишларга солиб берадиган мослама билан бирлашган.

Тирик пиллалар қуритиш камерасининг юқориги зонасидаги устки горизонтал транспортерга келиб тушади ва у ерда намланган иссиқ (максимал ҳароратдаги) ҳавонинг таъсирига дуч келади. Сўнгра юқориги транспортердан кейингисига узатилади ва шу йўл билан камерани пастки зонасига ўтади, шу билан бир вақтда қуритадиган ҳавонинг ҳарорати пасаяди ва у ердан тўла ёки қисман қуритилган пиллалар ташқарига чиқади.

Гумбаги ўлдирилган ва қуритилган пиллаларни совитиш учун иккита вентилятор ўрнатилган, у ташқаридаги ҳавони камерадан чиқаётган пиллаларга йўналтиради.

СК-150- К-1 пилла қуритгичнинг техник таърифи:

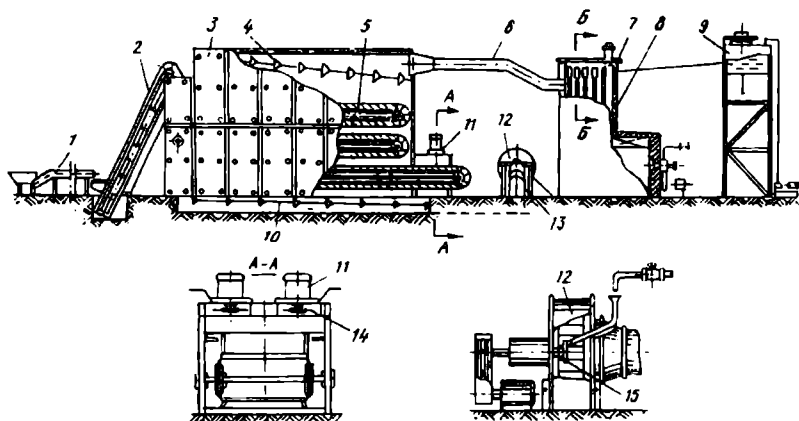
Тирик пиллаларни кеча-кундуз давомида қуритиш меъёри, кг:

гумбакни ўлдиришда	11500
ярим қуритишда	8750
тўлиқ қуритишда	5000
ишчи ковейерларнинг сони	3
конвейерларнинг ишлаш кенглиги, мм	1500
пилла қаватининг қалинлиги, мм	150
конвейерларнинг ҳаракат тезлиги, м/мин	0,08-0,16
ёқилғи сарфи (дизель мой), кг/соат	30
1 кг буғланган намликка сарфланган солиштирма ёқилғи ккал	810
ўрнатилган электр двигателининг қуввати, квт	34,8
1 кг буғланган намликка сарфланган электр энергияси, квт	0,254
ташқи ўлчами, мм:	
узунлиги	15400
кенглиги	2160
баландлиги	2900
пилла қуритгичнинг массаси, кг	26200
қуритиш камерасининг массаси, кг	10710
пиллаларнинг намлиги, %:	
гумбакни ўлдириш ва қуритишгача	170-190
гумбакни ўлдириб, бироз қуритгандан кейин	100-120
ярим қуритгандан кейин	60-70
қуритгандан кейин	10-14
хизмат қилувчи кишилар сони	8

СК-150 К-1 пилла қуритгичидаги иссиқликни элитувчи ҳаво ҳаракатининг берк схемада бўлиб, қисман фойдаланилгани ҳавони чиқариб юбориш ва янги ҳавони сўриб олиш би-

лан амалга оширилади. Ҳавони сўриб олиш айланадиган вентиляторнинг сўрадиган ҳаво йўлидаги қисқа трубача орқали амалга оширилади.

Пиллаларни қуритадиган ҳавони иситиш оловли калориферда суюқ ёқилғи /дизельмойи/ ёки табиий газнинг ёнишидан ҳосил бўлган тутун газларидан оширилади. Оловли калориферлардан ташқари, ҳавони иситиш учун буғли калориферлардан ҳам фойдаланилади (37-расм).



37-расм. СК-150 К-1 пилла қуритиш аппаратининг схемаси:

1-бункер ва саралаш транспортёри, 2-юкловчи транспортёр, 3-қуритиш камераси, 4-юқориги жалюзлар, 5-ётиқ транспортёрлар, 6-камерага келадиган иссиқ ҳаво йўли, 7-сув буғ генератори, 8-калорифер, 9-сарфланадиган сув баки, 10-пастки жалюзлар, 11-совутиш камераси вентиляторлари, 12-қуритувчи ҳаво вентилятори, 13-фойдаланилган ҳавони қуритиш камерасидан вентиляторга ўтказадиган ҳаво йўли, 14-совутиш камераси, 15-пуркагич диск.

Бевосита қуртитиш камерасида, ўрта горизонталь транспортер баландлигида психрометр ўрнатилган бўлиб, у ўрта зонадаги қуритадиган ҳавонинг ҳарорати ва намлигини ўлчайди.

СК – 150 К-1 пилла қуритгич қуйидаги тартибда ишлаши мумкин: гумбакларни ўлдириб, бир оз қуритиш, ярим қуритиш ва тўла қуритиш. Иш тартиблари иссиқлик элитувчининг ҳарорати ва камера ичидаги транспортерларнинг ҳаракат тезлиги билан фарқ қилади.

Биринчи ва иккинчи тартибда пиллаларни қуритиш жараёни икки даврга бўлинади: биринчи даврда СК – 150 К-1 пилла қуритгичда пиллаларнинг гумбаги ўлдирилади ва қисман қурилади, иккинчи даврда – усти пана сўриларда ҳаво қуруқлиги ҳолатигача қурилади.

СК – 150 К-1 пилла қуритгичда пиллалар гумбагини ўлдириб, бир оз қуритиш ва ярим қуритиш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

Иссиқлик элитувчи ҳароратининг камерага кириш вақтидаги даражаси, С ⁰	80-90
Иссиқлик элитувчининг намлик миқдори, г/кг	65-100
Пилла қуритгичнинг ўртача зонасидаги иссиқлик элитувчининг нисбий намлиги, %	20-30
Ишлов бериш муддати, мин:	
гумбакни ўлдириб, бир оз қуритиш	60-90
ярим қуритиш	120-150
Қуритиш камерасидаги пиллаларнинг конвейердаги ҳаракат тезлиги, м/мин:	
гумбакни ўлдириб, бир оз қуритиш	0,26-0,38
ярим қуритиш	0,15-0,19
Пиллалар гумбагини ўлдириб, тўла қуритишда уларга қуйидаги тартибда ишлов берилади:	
иссиқлик элитувчининг камерага кириш вақтидаги ҳарорати, С ⁰	90
иссиқлик элитувчининг намлик миқдори, г/кг	
қуруқ ҳавода	80-100
Пилла қуритгичнинг ўрта зонасидаги иссиқлик элитувчининг нисбий намлиги, %	18-22
Қуритиш муддати, соат	5
Қуритиш камерасидаги пиллаларнинг конвейердаги ҳаракат тезлиги, м/мин.	0,077

Пилла қуритгичнинг тармоқлари, қисмлари ва механизмлари марказлашган ҳолда бошқариш учун жараён параметрларини назорат қилиш ишларини таъминлаш, ҳимояланган автоматик станция назоратида бўлиши назарда тутилган ва бошқариш шкаф шаклида амалга оширилган.

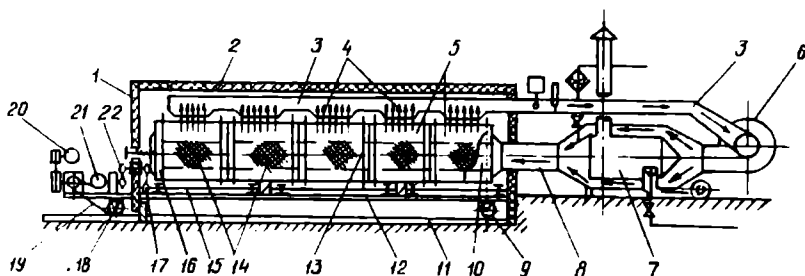
Агар пиллалар тенг массадаги намлик (10%) даражасигача қуритилган бўлса, у вақтда пиллалар қанордан ёки матодан қилинган қопларга солинади.

Пиллалар стандартда белгиланган намлик даражасига етмаган бўлса, яъни уларнинг намлиги 20-40 % ни ташкил этса, бундай пиллаларни қуритиш аппаратлари орқали ўтказиш мумкин. Бунда намлик 8-12% га олиб берилади ва сўнгра пиллаларни қопларга жойлаш мумкин бўлади. Шундай тақририй қуртитиш қўлланса, қуритиш муддати қисқаради, пиллаларни ағдириш учун ортиқча сарф-харажатлар бўлмайди, аммо бунда пачоқ ва доғли пиллаларнинг фоизи кўпайиши мум-

кин. Бу ерда албатта иқтисодий фойда томонини ҳисобга олиш зарур, яъни пиллаларни сояда қуришиш фойдалими ёки КСК-4,5 ёки СК-150 К-1 аппаратлари орқали такрорий ўтказишни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлиши аниқланиб, ва сўнгра қўлланади.

5.6. Пиллалар гўмбагини ўлдирадиган камерали агрегат.

Ҳозирги вақтда пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаларида «Ипак» марказий конструкторлик-технологик лойихалаш бюроси томонидан яратилган камерали агрегатлар пилла гўмбагини ўлдириш учун фойдаланилмоқда. Бу агрегат синовдан ўтиб, Ўрта Осиё машина синаш станцияси томонидан қўплаб ишлаб чиқаришга тавсия этилган (38-расм).



38-расм. Камерали агрегатнинг умумий кўриниши:

1-қопқоғи, 2-корпуси (қадди), 3-сурувчи ҳаво йўли, 4-бошқарувчи конус найча, 5-пилла тўплагичлар, 6-вентилятор, 7-иссиқлик генератори; 8-иссиқ ҳаво йўли, 9-18 -галтаклар, 10-цилиндрсимон канал, 11-рельс, 12-аравача, 13-гардиш, 14-пилла йиғгичлар, 15-таянч валлари, 16-қопқоқ, 17-22-жуфт занжирли узатма, 19-занжирли узатма, 20-электромеханик ҳаракатлантиргич, 21-редукторли, 23-туртқиқлар, 24-ричагли туртқиқлар.

Камерали агрегат қуйидагича тузилган:

1. Камерали агрегат корпус ва қопқоқдан иборат бўлиб, аравачага ўрнатилган, у иссиқлик генератори, корпус билан бирлаштирилган пилла тўплагичлар, цилиндр бўлим кўринишида деворлари тешилган ҳолда икки томони очиқ цилиндрсимон канал ва таянч гардишдан иборат.

Аравача ва галтаклар билан таъминланган, рельс бўйича электромеханик ва занжирли узатма ёрдамида ҳаракат қилиб ишлайди.

Пилла тўплагичлар имконияти борича корпусга узатма

ўқи билан айланадиган қилиб ўрнатилади, камера ўқига параллель жойлашган аравача таянч валларига эга, электр мотори ҳаракатни ўтказувчи тишлар ва икки жуфт занжир ҳамда узатмадан иборат.

Пилла тўплагичларни камерадан чиқариб олишни енгиллаштириш учун валлар турли горизонтал сатҳда жойлашган.

Пилла тўплагични камерадан чиқаришни механизациялаш учун аравачада ричагли турткичлар, пилла тўплагич эса тирговучли туртиб чиққан жойи турткичлар билан ўзаро таъсир этади.

Пилла тўплагични канал валларига ўрнатиш орқали бир бутун цилиндрсим канал ҳаво ўтказич ҳосил қилинади. У бир томондан иссиқлик генератори билан, ҳаво ҳайдайдиган йўл орқали бирлашади, иккинчи томони эса қопқоқ билан беркилади.

Қобиқ (корпус) ички қисмининг юқори томонида сўрувчи ҳаво йўли жойлашган бўлиб, у вентилятор билан бирлашган ва пилла тўплагич бўлимларининг сонига қараб амалдаги тортишни бошқарадиган конус найча ҳар бир пилла тўплагичдан фойдаланилган ҳавони сўриб олади ва уни иссиқлик генераторига йўналтиради, унда такрорий айланиши учун қайта иситилади.

Ҳаво ўтказгич пилла тўплагичларнинг тик юзасига нисбатан симметрик ҳолда уларни айланиши бўйича 15-20° да тўширилган.

Пиллаларга ишлов беришда талаб қилинадиган даражадаги ҳарорат тартибини сақлаб туриш учун ҳаво ўтказгичларда автоматик бошқариш системасининг датчиклари ўрнатишган.

Пиллалар гумбагини ўлдирадиган камерали агрегат қуйидаги тартибда ишлайди. Пиллалар билан тўлдирилган пилла тўплагичларнинг бешта бўлими аравачани валларига жойлаштирилади. Унинг электр ўтказгичи двигателга уланади ва у рельслар орқали камера ичига ҳаракат қилиб, қопқоғи билан беркитади.

Иссиқлик генераторидан ҳаво йўли орқали пилла тўплагичларнинг марказий каналига иситилган ҳаво берилади, бунда таянч валларининг двигатели электр ўтказгичга уланади, натижада пилла тўплагичларга айланма ҳаракатни узатади. Каналнинг ён томонига ўрнатишган қопқоқ иссиқ ҳавони ўқ бўйича чиқиб кетишига йўл қўймайди. У пилла тўплагич деворидаги тешикчалар ва пиллаларни ҳаво ўтказгичларидан тортиш орқали узатилади, кейин ҳаво йўлларида вентилятор-

га — иситиш ва қайта фойдаланиш учун иссиқлик генераторига жўнатилади.

Пилла тўплагич пиллаларининг қалинлиги ва зичлиги бир хил бўлмай, балки иссиқ ҳаво пилла тўплагичнинг юқори қисмидан пиллалар юпқа ва энг бўш оралиқдан ўтишга ҳаракат қилади. Иссиқ ҳаво пилла қобиклари орқали ўтиши туфайли гумбакларга ўзаро таъсир этади, яъни уларни иситади ва аста-секин намликнинг бир қисмини ўзига олади. Гумбаклар 12-18% намлигини йўқотса, ўлади ва шу билан уларни ўлдириш жараёни тугалланади.

Пилла тўплагич айланаётган вақтда пиллалар ағдарилиб, қия тепалик ҳолида жойлашади. Пилла тўплагич айланиши давомида энг кам қавати аралашади. Шу сабабли иссиқ ҳаво пилла тўплагичнинг тик ўқи бўйича эмас, балки уларнинг айланиши давомида бироз аралашади.

Пиллалар гумбаги ўлдирилгач, қопқоғи очилади ва арава-ча пилла тўплагичлар билан бирга корпусдан чиқади. Бунда ричагли турткининг охири пилла тўплагичини туртиб чиққан жойига бориб тақалади ва уларни ўнг томондаги валдан ажаратади, чап томондаги вал эса айланишни давом эттиради ва пилла тўплагичнинг аравачадан майдончага сирғалиб тушишига имкон яратади. Шундан кейин валларнинг узатмаси тўхтатилади ва ричагли турткилар ўзининг бошланғич ҳолатига қайтади.

Камерали агрегат СК-150 К-1 пилла қуритгичига қараганда тузилиши содда, ихчам, кам энергия ва металл сарфлайди.

Техник — иқтисодий таърифи

Иш унуми, кг/соат	330-350
Иссиқлик элитувчининг камерага киришдаги ҳарорати, С ⁰	95-100
Иссиқлик элитувчининг камерадан чиқишдаги ҳарорати С ⁰	65-75
Камерадаги иссиқлик элитувчининг нисбий намлиги, %:	
гумбакни ўлдириш олдидан	20-25
гумбакни ўлдиргандан кейин	50-70
Пилла тўплагичларни сони, дона	5
Пилла тўплагичдаги пиллаларнинг массаси, кг	120-130
Гумбакни ўлдириш вақти, мин	120
Пилла тўплагичнинг айланиш тезлиги, айл/мин	0,5-1,0
Қурилмада ҳаво билан шамоллатиш, мин	120
Ёқилги сарфи, л/соат	16
Белгиланган қуввати, квт	19
Массаси, кг	2150
Ташқи ўлчами, мм	19000x2350x2450

Камерали агрегатда пиллаларнинг гумбагини ўлдириш, қисман қуритиш, ярим қуритиш ва тўла қуритиш мумкин.

Шулардан пиллаларнинг ғумбагини ўлдириб, уни қисман қуритиш яхши натижа беради.

Ғумбаклари ўлдирилиб, қисман қуритиш тугагач, пилла тўплагич билан камерадан чиқариб олинад ва улар шамоллатиш қурилмасига қўйилиб, уерда пиллалар орасидаги ҳарорат ташқи ҳаво ҳароратига тенг бўлгунга қадар 120 мин давомида ушлаб турилади. Пиллалардаги намликни яхши ва бир текис йўқотиш мақсадида шамоллатиш вақтида пилла тўплагичлар хар 20 минутда 0,5 марта айланиб туради.

Кейин пилла тўплагич ғумбаги ўлдирилган пиллалар билан усти пана жойларга ғилдиратиб ўтказилади ва тартиб билан қўйилади. Уларнинг оралиғи 0,5 мдан кам бўлмаслиги керак.

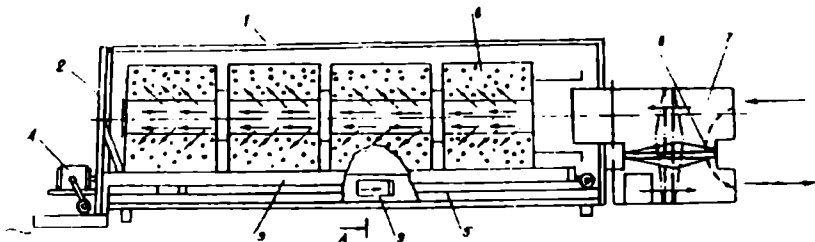
Ғумбаги ўлган пиллаларни ҳаво қуруқлигигача қуритиш, табиий шароитда, пилла тўплагичда амалга оширилади.

Пиллалар бир текис қуриши ва моғорламаслиги учун пилла тўплагич камида 2,5 марта айлантириб турилади, шу шарт биланки пилла тўплагичнинг усти айлантирилгандан кейин паст томонда бўлсин. Бунда пилла тўплагичларни биринчи 10 кун давомида кунига икки марта, кейинги кунлари эса бир мартадан айлантириб турилади.

Ўрта Осие Машина синаш станцияси томонидан ва, шунингдек, пиллахоналарда кенг синовдан ўтказиш шуни кўрсатдики, камерали агрегат технологик жараёнларни ишонарли ҳамда сифатли бажаради, иш унуми 1,3 марта ортишига, ипак хомашёси чиқиши 1,0% кўпайишига, мехнат сарфи икки марта камайишига, энергия ва металл ҳажми 1,5 ва 5 марта камайишига имкон беради.

Пиллаларни тайёрлаш ва уларга биринчи ишлов бериш янги технологияси 100 тонна ва ундан кўпроқ пиллаларни қабул қилиб, уларга биринчи ишлов берадиган базаларига мўлжалланган. Лекин кичик 50 т дан кам пилла қабул қиладиган пиллахоналарда, СК-150 К ва КСК-4,5 иссиқлик агрегатларини ўрнатиб ишлатиш иқтисодий манфаат бермайди. Чунки бу иссиқлик агрегатлар мавсумда тўлиқ фойдаланмай, уларни ишлатиш қимматга тушиб кетади.

Шуларни ҳисобга олиб 50 тонна гача пиллага ишлов берадиган пиллахоналар учун махсус янги қуритиш камерали агрегати яратилган (39-расм).



39-расм. ЦКТПБ «Шелк» да яратилган камерали иссиқлик агрегати.

1-корпус; 2-қопқоқ; 3-аравача; 4-узаткич; 5-аравача ҳаракатланадиган темир из; 6-касеталар; 7-иссиқ ҳавони йўналтирувчи мослама; 8-клапан; 9-ҳаво йўли.

Бу агрегат тунелга ўхшаган бўлиб, унинг ичига цилиндр формасига эга бўлган, доирасимон ташқарисида ва ичидаги кичик доиралар айланмаси бўйича сим сетка тортилган бўлиб, бу 2 доира орасига тирик пилла солиб тўлғазилади. Бу барабанлар касета типда, бирин-кетин 4 таси камера ичига махсус темир издан юрадиган арава ёрдамида киритилади. Бир-бирига тираб бирлаштирилган касета барабанлар ичидаги кичик доира ҳисобига цилиндрик канал ҳосил қилади. Ана шу канал орқали вентилятор ёрдамида колорнфердан (печкадан) иссиқ ҳаво юборилади.

Иссиқ ҳаво барабаннинг ички сеткали тўсиғи билан ташқари сеткачага тўлғазилган тирик пиллаларни пуфлаб орасидан ўтиш даврида, улардаги намликни касетанинг ташқарисига ёки агрегатнинг каналига (камеранинг ички девори ва барабаннинг ташқари девори ораси) чиқаради. Бу каналда 2 - чи вентилятор ёрдамида калорифер ичига, пилла орасидан ўтиб келган ва совиган ҳавони сўриб олади. Агар барабан ва унинг ичидаги пилла қимирламай тек турса, иссиқ ҳаво пиллаларнинг саёзроқ еридан ўтиб, пастки қалин жойлашган ерларидан яхши ўтмаганлиги натижасида, пиллалар бир текисда куримайди. Шунинг учун пиллалардан (шу жумладан ичидаги ғумбақдан) намнинг бир текисда чиқиб кетишини таъминлаш мақсадида, барабанлар секин узинасига камеранинг ичига ўрнатилган чиғириқли узатма (иккита вел орасидаги айланма ҳаракатни ишқаланиш кучи билан ўзатиб берувчи қурилма) ёрдамида айлантирилади. Бунда ғумбақларни жонсизлантириш ва пилладаги намни барабаннинг радиуси бўйлаб қочирилиши ва бу процесснинг бир текисда амалга оширилиши, барабан ичида пиллаларнинг сепилиши оқибатида

пиллаларнинг жойлари ўз ора алмашуви натижасида рўй беради.

Барабанинг айланиши давомида пилла, унинг ташқи девори томондан ички колорифердан иссиқ қуруқ ҳаво келаётган томонга тўкилиб ўтади. Қўйида бу қуртиш агрегатининг техник кўрсаткичлари келтирилади (16-жадвал)

16-жадвал

Камерали қуритиш агрегатининг техник кўрсаткичлари.

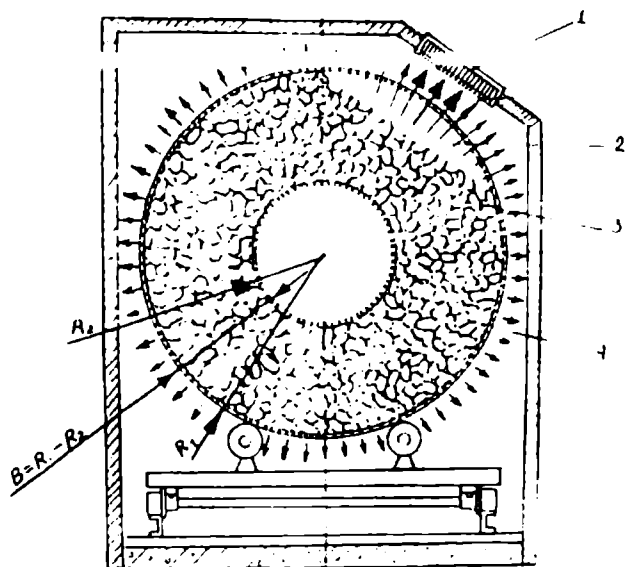
Номлари	Кўрсаткичлари
Иссиқ ҳаво йўлининг ҳарорати, °С	90±100
Иссиқ ҳаво йўлининг намлиги, %	15±30
Касета-барабанларнинг айланиш тезлиги, об\мин	0.3±1.0
Ғумбагини ўлдириш ва бироз қуриш вақти, мин	120±150
Ишлатиладиган ёқилғи номи	Дизель, газ
Ёқилғининг ишлатиш миқдори (расход), Л\соат	200±25
Вентиляторнинг тури	У4-76 №8
Вентиляторнинг айланиш тезлиги об\мин	1150
Электродвигательнинг қуввати, к вт	14.3
Шу жумладан узатмаларни ҳаракати учун:	
Аравача	1.1
Кассеталарни айлантириш	1.1
Вентилятор юриши	11.0
Горелканинг ишлаши	1.1
Ишчи ва мутахассис сони, одам:	
Оператор	1
Ишчи	2
Морка режимида ишлагандаги қуввати, кг\соат	370
Битта касета-барабанга кетадиган пилла, кг	90
Агрегатнинг ўлчами, мм:	
Узунлиги	20000
Эни	3200
Баландлиги	2500
Агрегатнинг касеталар билан оғирлиги	6,5

Камерали иссиқлик агрегатини ишлатиш, пилларни тайёрлаш ва унга биринчи ишлов бериш яни технологиясига озгина ўзгартириш киритилади. Бунда тирик пиллалар қабул қилиниб, унинг сифати аниқлангандан (кўздан кечирилгандан) сўнг пиллалар яшиқларга эмас, балки касета барабанларга солинади ва кегинг иштехнологик процесслар, яни ғумбагини жонсилантириш, пиллаларни тўлиқ қуритишгача бўлган процесслар ана шу касеталарнинг ўзида амалга оширилади ва соябонли айвонларнинг сўрисида, уларни қуритишга хожат қолмайди. Камерали агрегатларда пиллалар касета-барабан ичи-

да ғумбаги жонсизлантрилиб бироз қуритилгандан сўнг, улар соябон тагига олиб ўтилиб, худди агрегатнинг ичида турган холатидек, бирин-кетин терилиб, барабаннынг ўртасидаги каналга 35-40⁰С иссиқ хаво вентилятор ёрдамида 2-3 соат давомида юборилади. Бу, унча иссиқ бўлмаган хаво ёрдамида пиллаларнинг қуриши тезлашади ва уларнинг технологик сифат кўрсаткичлари сақланиб қолади.

Шундан сўнг пиллалар (моғорламайдиган даражагача қуритилгандан сўнг) янги технология асосида 20 кг лик, яшиқларга тўкилиб, контейнер сифатида тахланади (бунда ишлаб чиқариш майдони тўлиқ фойдаланилади) ва тўлиқ қуригунга қадар сақланади. Цилиндрик касеталарда пиллаларнинг ғумбагини жонсизлантриш ҳамда барабанлар ичида узинасига ва энига пиллаларнинг бир текисда қуриши таъминланади.

Пиллалар касета ичида иссиқ хавонинг оқими тасирида рўй берадиган жараёнларга тўхталиб ўтамыз. Бунда касета ичидаги пиллалар узининг оғирлиги остида босилиб зичланиши натижасида касетанинг устки томонида (40-расм) бўш ер пайдо бўлади.



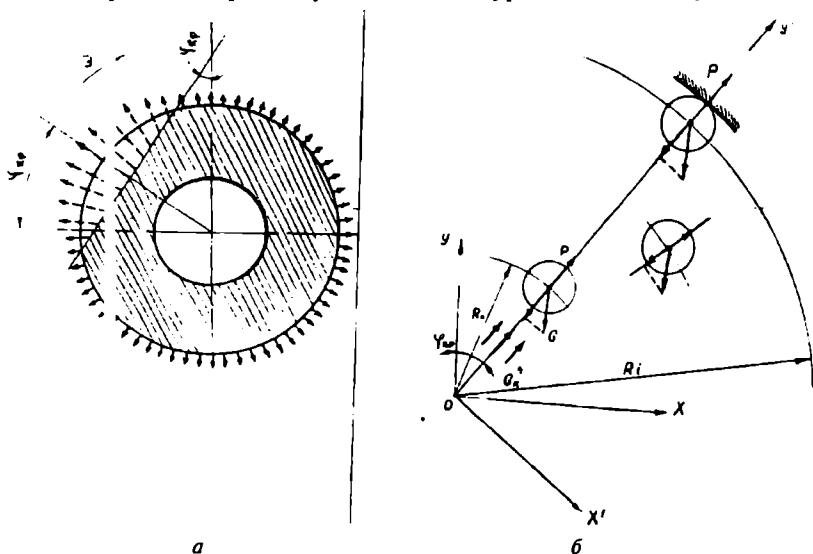
40-расм. Цилиндрсимон касеталарда иссиқ ҳаво билан пилланинг ҳаракатланиш схемаси

Агарда пиллаларнинг зич тахланиши ҳар қандай хажимда ҳам босим $\Pi - L (P)$ ва хавонинг ҳаракатланиш оқимига (колорифердан келаётган иссиқ хавонинг) қаршилиги касетанинг паст қисмида кўпроқ бўлганлиги сабабли, иссиқ хавонинг асосий оқими h миқдор қалинлиги камайган тепа қисмига бурилади. Шу билан бирга касеталарнинг ҳаракатланмай турган ҳолида, пиллаларнинг намлиги периметр бўйича бир хилда бўлмайди ва пиллаларнинг зичлигига қараб ($W - f (\Pi)$) ўзгаради.

Бундан ташқари иссиқлик оқимининг радиус бўйича касетанинг маркази томон ҳаракати, шу марказ атрофидаги пиллаларга кўпроқ таъсир қилади. Радиус бўйича ташқари томонга ҳаракатланган ҳаво оқими, пилладан парланиб чиқаётган намлик ҳисобига совийди ва намлиги ортади.

Пиллаларнинг бир текисда морка (ғумбакнинг жонсизлапиши) ва қуришини таъминлашда цилиндрик касеталарнинг ташқи ва ички девори орасидаги пиллаларга радиус ва борча майдони бўйича, бир текисда аралашуви иссиқ ҳаво оқимининг пиллаларга бир хилда таъсир этишини таъминлайди.

Пиллаларнинг доимий жой алмашиб-аралашиб туриши, касеталарнинг бир меъёрда айланиб туришига боғлиқ.



41-расм. Касетали барабанлардаги пиллаларга иссиқ ҳаво йўналишининг таъсир қилиш схемаси

а) барабан периметри бўйича иссиқ ҳаво йўналишининг бўлиниши; б) барабан айланганда учиб пастга тушаётган пиллаларга ҳаво йўналишининг таъсири.

Бундай холларда (41 а-расм) касета ичидаги бўшлиқ холлат, касеталар бурилатган томонда пиллаларнинг жойи алмашиб унинг чегараланган бурчаги (критический угол) Укр, тўкилувчан материалларнинг табиий тўкилиш бурчагига тенгдир.

Юқори қатламдаги пиллаларнинг қобигига ҳаво оқимининг таъсирида (41 б-расм) динамик тиралиш ҳосил бўлиб, унинг бир хил тасъир кучи (р) радиус бўйлиб ҳаракатланиб пилла оғирлик кучини (G) енгади. Буни агар ҳаво оқимининг босими $P = f(R)$ пилланинг мўътадил оғирлик кучининг йиғиндисидан $G_{пк}$ катта бўлса ва пиллаларнинг бир-бирига лослари бирлашиб ёпишиш қаршилигини F енгса, пиллар исиқ ҳаво оқимининг кучи билан радус бўйлиб ҳаракатланади.

Пилла ҳаракатланиши ҳаво оқимида радиус бўйлаб ҳаракатланиши P нинг кучи $G_{пк}$ пилла оғирлигининг кучи билан тенглашгунга ёки ўз йўлида тўсиқ учратмагунча (кастанинг ташқи девори) довом этади. Биринчи холатда ҳаво босимининг камайиши (касетанинг айланиши оқибатида) билан пиллалар касетанинг вертикал юзасига келиб тушиб ўзининг бошланғич холатини ўзгартиради. Шундай қилиб юқоридаги пилла қатлами касетанинг чеккасидаги пиллаларга қўшилиб, радиус бўйлаб аралашиб кетади. Бунда оғирроқ (нами кўпроқ) пиллалар касетанинг марказига келиб тушади ва аксинча анча нами қочган енигилроқ пиллаларни ҳаво барабаннинг чеккасига олиб кетади.

Касетанинг бўш ерида ташқи кучларнинг таъсири остида пиллаларнинг ҳаракати тенглаштириш тартибида амалга ошади.

$$\left. \begin{aligned} m \cdot x &= P \cos\alpha \\ m y - P \sin\alpha - G & \end{aligned} \right\} (1)$$

Бу ерда:

- m - пилла оғирлиги (ҳажми),
- P - пилла қобигига ҳаво оқимининг босими
- α - микдор йўналиш катталиги (вектор) ҳаво оқимининг ўқиға X, эгилиш бурчаги
- X, Y - нуқта кординатлари (пилланинг холати).

Бу тенгламани ечиш билан пилланинг ҳаракат тенглилигини ва учуш вақтини топиш мумкин

$$\left. \begin{aligned} X &= \frac{at^2}{2} \cdot \cos\alpha + V_0 \cdot t \cdot \cos\alpha \\ Y &= \frac{a \cdot \sin\alpha - g}{2} \cdot t^2 + V_0 \cdot \sin\alpha \cdot t \end{aligned} \right\} (2)$$

$$t = \frac{-v_0 \cdot \sin \alpha \pm \sqrt{v_0^2 \cdot \sin^2 \alpha - 2a \cdot \sin \alpha \cdot h}}{a \cdot \sin \alpha - g}, \quad (3)$$

Бу ерда:

v_0 – пилланинг учини (харакатлашиш) бошланиш тезлиги,

a – ветор кучи йўналишида пилла харакатининг тезлиги

g – пилланинг тепадан паства эркин тушиши

Тенгламанинг (3) тахлили шуни кўрсатадики, пилланинг эркин тушиши фақат махражининг салбий миқдори тасридагина

$$a < \frac{g}{\sin \alpha}, \quad (4)$$

ва ижобий ахамияти ифодаланганда амалга ошиши мумкин.

$$g > \left(2a - \frac{v_0^2 \cdot \sin \alpha}{h} \right) \cdot \sin \alpha, \quad (5)$$

Пиллаларнинг интенсив аралашувида иссиқлик оқимининг тезлиги 2-3 м\с бўлиши татқиқотлар натижасида энг мақбуллиги аниқланган.

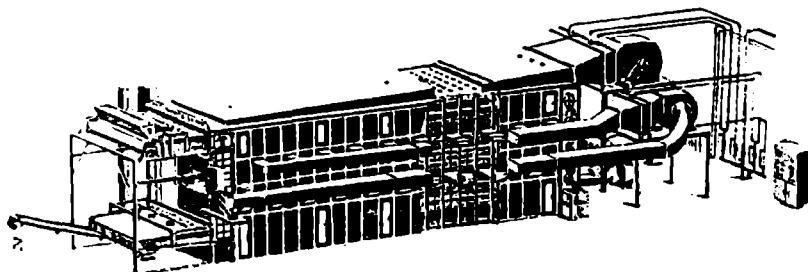
Ишлаб чиқариш шароитида пиллаларни таёрлаш ва биринчи ишлов беришда иссиқлик камерасидан фойдаланиб, касетадан сўнг яшиқларда контейнрларга тахланган холда охиригача қуришти, пилладан хом ипак чиқиш миқдорини, амалдаги технологияга нисбатан 3,84% га кўпайишини кўрсатди.

5.7. Ямато пилла қуритгичи.

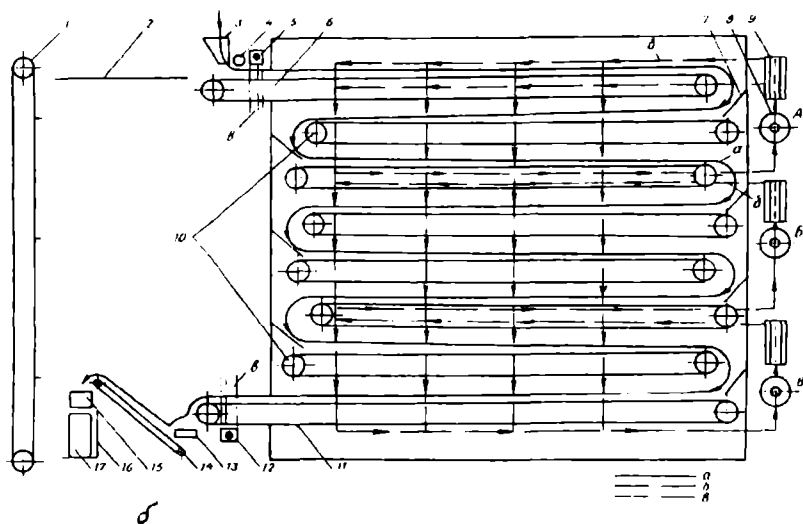
«Ямато-Санко W – 34» фирмасини конвейер пилла қуритгичи қиздирилган ҳавонинг мажбурий айланиши туфайли унинг ҳарорати пасайиб бориши тартибида ишлайди. Бошқариш пультида жойлашган масофадан бошқарадиган асбоблари хаво йўлларидаги ҳамда конвейерлар устидаги ҳавонинг ҳароратини назорат қилиш ва бошқариш, шунингдек пиллаларни қуришти муддатини, конвейерларнинг ҳаракат тезлигини, босим вентилиторларини, электр двигателидаги ток кучини бошқаради.

Пилла қуритгичнинг механик синчли корпуси картондан ясалган тўсиқлар билан ажратилиб, уларнинг ўртаси иссиқлик ўтказмайдиган буюмлар билан тўлдирилган. Корпус ичида устма-уст саккизта металл тўрлардан ясалган ишчи конвейерлари жойлашган.

Пилла қуритгич босимли, сўрувчи ва тортиб оладига ҳаво йўллари, ҳавони иситиш учун буғли калориферлар, ҳавонинг айланиши учун марказдан қочувчи ва пиллаларни совитиш учун бўйлама вентилятор билан жиҳозланган (42 –раем,а).



а



42-расм. Ямато-Санко-34 пилла қуритгичи:

а-умумий кўриниши, б-пиллалар қуритиш жараёнининг технологик схемаси:
 а-пиллалар, б-иссиқ ҳаво: 1-кўтарувчи транспортёр, 2-юқориги майдонча,
 3-бункер; 4-пастга ва юқорига ташловчи барабан, 5-12-тўрт ўқли вентилятор,
 6-юқориги ишчи конвейер, 7-панжарали тарнов, 8-босим вентилятор,
 9-калорифер, 10-навбатдаги пастки конвейер, 11-пастки конвейер,
 13-кўндаланг йиғадиган конвейер, 14-юк туширадиган қия конвейер,
 15-бункер, 16-автомат тарози, 17-қоплар.

Пиллалар уч босқичда қуритилади: деворлари доимий, оғир турадиган ва паст тезликда қуритиш. Бунинг учун пилла қуритгич горизонтал (ётиқ) тўсиқлар билан уч камерага ажратилган: юқориги, ўрта ва пастки. Юқориги ва ўрта камералар (зоналар) учтадан конвейерларни бирлаштиради, пастки камерада эса иккита конвейер жойлашган.

Пастки конвейерни охирида қуриган пиллалар тўртта вентиллятор ёрдамида совитилади ва қўндаланг ҳамда қия транспортерлар системаси (тармоқлари) орқали автомат тарозилар тақсимлагичларига тушади, сўнгра қопларга жойланади.

«Ямато-Санко W-34» фирмаси пилла қуритгичининг техник таърифи:

Ташқи ўлчами, мм	
Узунлиги	26700
Эши	6500
Баландлиги	4900
Ҳаво оқимининг йўналиши бўйича қуритиш зонасининг сони	3
Конвейерлар сони	8
Биринчи ва саккизинчи конвейерларнинг узунлиги, мм	21500
Иккинчи-еттинчи конвейерларнинг узунлиги, мм	19500
Кўтариб турувчи қисмининг эни, мм	3200
Пилла қаватининг қалинлиги, мм	100 гача
Ўрнатилган электр моторларнинг қуввати, кВт	39,05
Конвейерларнинг ҳаракат тезлиги, м/мин	0,04-0,06
Тирик пиллаларни қуритишнинг кеча-кундуздаги мароми, кг	15000-17000

Пилла қобиғининг ҳолатига қараб пиллаларни тўла қуритиш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

	1-тартиб	II-тартиб
Иссиқлик элитувчининг камерага кириш вақтидаги ҳарораги, С ⁰ :		
биринчига	108-110	116-118
иккинчига	93-95	90-92
учинчига	64-66	66-68
Қуритиш муддати, мин	330-360	285-300
Пилла қаватининг қалинлиги, мм	50-60	50-60
Пиллаларнинг намлиги, %		
қуригунга қадар	170-190	
қуригандан кейин	12-15	

Пиллаларнинг қуриш даражаси саккизинчи ишчи конвейерни ҳар жойидан олинган намуналар бўйича аниқланади. Текшириш учун олинган 8-10 та пилла қобиғи кесилиб, гўмбаги олинади ва уни бармоқлар билан майдаланади. Меъё-

рида қуритилган бўлса, унинг юзаси ёғлиқ майда доначаларга парчаланиб кетади.

Бир-биридан ажратилган учта зонаси бўлади. (42-расм, б). Агар пилла қуритгичдан фақат пиллалар ғумбагини ўлдиришда фойдаланиладиган бўлса, қолган иккита зонанинг иситиш қурилмалари ўчириб қўйилади, ярим қуритишда эса пастки зонасиники ўчирилади. Бунда конвейерлар тўхтатилмайди, чунки улар пиллаларни камерадан ташқарига чиқариш учун ишлаб туриши керак.

Бу ҳамма пилла қуритгичлар қиздирган ҳаво ёрдамида ишлайди. Иссиқлик билан намликнинг алмашинувчи, қуритиш камерасига берилаётган 10-12% намликка эга бўлган қиздирилган ҳаво, камерадаги пиллалардан намликни ўзига тортиб олади, шу тариқа иссиқлик, намлик, масса алмашинуви амалга ошади, бу эса иссиқ ҳавонинг нисбий намлиги ошишига ҳамда ҳарорати пасайишига, пилланинг эса аксинча намлиги камайиши ва қизишига сабаб бўлади.

Пиллаларнинг ҳарорати ва келаётган ҳавонинг нисбий намлиги қанча кўп фарқ қилса, бу жараён шунча фаол бўлади. Агар иссиқ ҳаво ҳарорати 100°C дан юқори бўлса, бу биринчи навбатда серициннинг қуриб қолишига имкон яратади, натижада унинг сувда эришига салбий таъсир этади. Бу албатта қуритишни тезлаштириши мумкин, аммо қуриган пиллалар сифатининг ёмонлашишига олиб келади, шу сабабли ҳавонинг бошланғич ҳарорати $80-90^{\circ}\text{C}$ бўлганда қуритишни амалга ошириш тавсия этилади. Пиллаларнинг намлиги сояда қуритилаётган вақтда стандартда кўрсатилган даражагача олиб борилади.

VI-боб. ДАВЛАТ СТАНДАРТЛАРИ

Бир қатор саноат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларига давлат стандартлари белгиланган. Бу стандартларни бузганлар жазоланадилар (бирок 40-50 йил давомида ипакчилик бўйича давлат стандартлари мавжуд бўлган ҳолда стандартни бузганлиги учун жазоланган бирорта воқеани билмаймиз). Ҳар бир маҳсулот турига битта стандарт тузилади ва шу стандартга асосан маҳсулотга нарх ҳам белгиланади. Ҳар бир маҳсулот турига берилган стандартнинг амал қилиш муддати бўлади. Ҳар қандай стандарт ўз рақамига эга бўлиб, унинг нашр қилинган йили ҳам бўлади, кейин бу стандарт қайси бирига тегишли бўлса, шу маҳсулотни қисқача таърифи берилади. Сўнгра маҳсулот навларининг таърифи берилади. Масалан, 631-95 давлат стандартида ипак қўртининг қуруқ пиллалар бўлинадиган иккита навнинг таърифи берилади.

Эски 21060-85 давлат стандартига эса тирик пиллаларни тўрт навга бўлиниши берилган. Пиллаларни навлар бўйича бўлинишига сабаб олиннадиган маҳсулотнинг охириги сифат ўзгаришлари унинг бошланғич сифатига боғлиқ бўлиши мумкин. Масалан, тирик ёки қуруқ пилладаги ташқи доғнинг бўлиши ипак толасида ғадир-будирлик пайдо бўлишига олиб келиши мумкин. Бу эса ипак толасининг ёмон йиғирилишига ва унинг сифати бузилишига сабабчи бўлади. Шунинг учун бундай доғли пиллалар пастроқ навга киритилади. Бошқа томондан қуруқ пиллалар нав кўрсаткичи бўлиб, пиллалардан ёки уларнинг намуналаридан олинган ипак хомашёсининг миқдори (% да) бўлиши мумкин. Бир вақтни ўзида шу стандартни қўллашдаги таъсир доираси кўрсатилади, масалан, 21060-85 давлат стандартининг, албатта иловасига биноан фақат Қорақалпоғистоннинг айрим туманларида, шунингдек республикамизнинг бошқа вилоятларининг айрим туманларида амалда қўлланади. Кейин намуналар олиш тартиби ва шу намуналар сифат белгиларини аниқлаш усули баён этилади. Ундан кейин пиллаларни у ёки бу миқдори ҳисобланади, чунки маҳсулотни қабул қилувчи томон қабул қилган маҳсулотни ҳақ тўланадиган миқдорига, уни навлари бўйича ҳисоблаб (намлигига, ипак хомашёси чиқишига қараб), кейин ҳақ тўлайди. У ёки бу навга тегишли ҳамма кўрсаткичлар ва маҳсулотларнинг миқдори ифодалар бўйича ҳисобланади.

Кейин топшириладиган маҳсулот қандай жойланиши кераклиги, тури ва ҳажми, жойланадиган идиш, восита ва сув транспортида ташишдаги алоҳида шароит, шунингдек ҳар бир қоп ёки қанорнинг массаси ҳамда тамғалаш, шунингдек маҳсулотни транспортга юклагунга қадар сақлаш ва уни транспортда ташиш қоидалари кўрсатилади.

Давлат стандартини ҳамма қоида ва усуллари маҳсулотни қабул қилувчи ва топширувчи томонлар учун тўла бажарилиши шарт ва ундан четга чиқиб, унга риоя қилмаслик юқорида қайд этилганидек қонун йўли билан жазоланади.

Ипакчиликда ҳозирги вақтда тут дарахтининг кўчатлари ва унинг уруғи, тирик ҳамда қуруқ пиллалар, ипак хомашёси стандартлари қўлланилмоқда.

Бундан ташқари, терминологик давлат стандарти бўлиб, унда терминлар рўйхати ва уларнинг шу соҳадаги аҳамияти берилади. Шунингдек, илмий ишлаб чиқариш, адабий асарлар яратиш учун ҳам давлат стандартлари мавжуд. Уларда албатта керакли терминларнинг рўйхати, нимани билдириши ва қандай вақтларда қўлланиш мумкинлиги ёки мумкин эмаслигини ўз ичига олади. Афсуски ипакчилик бўйича терминологик давлат стандарти фақат ипак хомашёсини ишлаб чиқаришга (№3398-74) таалуқли.

Бу терминологик давлат стандарти ипакчиликнинг бошқа соҳаларини ўз ичига олмайди. Ипакчиликда қўлланадиган терминлардан ва умуман барча давлат стандартларидан тегишли соҳаларда фойдаланиш зарур эканлигини билдиради.

6.1. Қуруқ пиллалардан намуна олиш.

630-95 давлат стандарти бўйича топшириладиган қуруқ пиллаларнинг навлар таркибини, намлигини ва ипак хомашёсининг чиқишини аниқлаш учун намуна олиш тартиби қуйидагича. Ҳар бешта қопнинг биттасидан, яъни юқориги, ўрта ва пастки қисмидан тенг, аниқ намуналар олинади. Намуналар олиш давлат стандартида баён этилган йўл билан олиб борилади. Олинган барча намуналар қўшилиб, улардан бирлашган намуна тузилади.

Бирлашган намуна ҳамма пилла партиялари билан бир хил шароитда сақланиши керак. Агар пилла партиясининг массаси 0,5 т гача бўлса, бундай партиядан 30 кг массадаги намуна олинади, партиянинг массаси шундан кўп бўлса, намунанинг массаси 60 кг ни ташкил этиши керак.

Бирлашган намунанинг пиллалари диққат билан, яхшилаб бир-бирига аралаштирилади ва қанор ёки бирор бошқа матони устига тўртбурчак ёки квадрат шаклида бир текис 15-20 см қалинликда ёйилади, сўнгра беш жойидан (бурчакларидан ва ўртасидан) 6 ёки 12 кг ўртача намуна олинади.

Пиллаларни тортгандан кейин тезда ўртача намуна олинади. Агар топшириш вақтида икки ва ундан ортиқ кун сарфланса, у вақтда ўртача намуна кун давомида амалда тортилган пиллаларга пропорционал (мос келадиган) ҳолда олинади.

Ўртача намунанинг пиллалари қаттиқ матодан тикилган қуруқ, бутун қопларга массаси 30 кг дан қилиб жойлаштирилади.

Ўртача намунанинг ҳар бир қопига фанердан ёки картондан ясалган 5 x 10 см катталиқдаги ёрлиқ солиниб, унда пиллаларни топширувчилар ва истеъмолчилар номи кўрсатилган бўлиши керак.

Бундан ташқари, қурт боқишнинг мавсуми ва йили (баҳорги, ёзги ёки кузги), ипак қуртининг зот ёки дурагайининг номи, қопларнинг тартиб рақами ҳамда қоп билан биргаликдаги ва қопсиз пилланинг соф массаси кўрсатилган бўлиши керак. Агар ўртача намунанинг пиллалари иккита қопга солинса, у вақтда иккала қоп ҳам битта тартиб рақами билан рақамланади.

Шундай ёрлиқ ҳар бир қопнинг ташқи томонидан бириктириб қўйилиши керак.

Қоплар пиллалари билан тикилиб ташқарисидан истеъмолчи корхонани ва топширувчининг пластмассадан ясалган тамғалари билан тамғаланади, шундан кейин унинг устидан иккинчи қоп кийгизилиб, тегишли хужжатлар иккита қоп ўртасига қўйилади, кейин у ҳам худди биринчи қопдаги сингари оғзи тикилади ва тамғаланади, сўнгра анализ учун кондицион бюрога жўнатилади.

Шу олинган пилла намунаси кондицион бюрога келгач, у тортилиб массаси аниқланади, сўнгра ҳар жойидан намлигини аниқлаш учун ўртача 800 г массадаги пилла намунаси олинади.

6.2. Пиллаларнинг намлигини 630-95 давлат стандарти бўйича аниқлаш.

Намликни аниқлаш учун анализга олинган 800 г намуна тенг массадаги иккита намунага ажратилади, уларни грамм-

нинг ўнлар хонаси аниқлигигача тортилади, кейин улардан бири кондицион аппаратга жойлаштирилиб 90-93⁰С ҳароратда қуритилади. Иккинчиси эса герметик (ҳаво кирмайдиган ва чиқмайдиган) идишга солиб, ҳар эҳтимол учун такрорий анализга сақланади. Кондицион аппаратдаги ҳарорат 90⁰С даражага етгандан кейин орадан 90 минут ўтгач, қуритилаётган намунани биринчи тортиш амалга оширилади. Кейинги тортишлар ҳар 15 минутдан кейин амалга оширилади, токи охириги тортиш олдингисидан кўпи билан 0,05 г фарқ қилмаса, намуна қуруқ ҳолга келган ҳисобланади. Намунани тортиш вақтида кондицион аппаратнинг қопқоғи беркитилади ва вентиллятор ўчирилади.

Кондицион аппаратнинг тарозилари унда ҳарорат 90-93⁰С бўлганда текширилади.

Ҳар бир намунадаги пиллаларнинг намлиги (W) фоизда қуйидаги ифода билан ҳисобланади.

$$W = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m}$$

Бу ерда,

m – намунанинг қуритилгунга қадар массаси, г

m₁ – намунанинг қуритилгандан кейин массаси, г

Иккита намунанинг ўртача арифметик анализ натижалари пиллаларнинг намлик W_ф натижаси ҳисобланади.

Иккита намунанинг анализ натижалари 0,5% дан кўп фарқ қилса, аниқлаш такрорланади, бунда анализ учун олинган иккинчи намунадан фойдаланилади.

Агар иккинчи анализ учун олинган намуна бўйича ҳам иккита намунани натижалари 0,5% дан кўп фарқ қилса, унда пиллаларнинг охириги намлик натижалари сифатида тўртта намуна анализининг ўртача арифметик натижалари олинади.

Ҳамма ҳисоблашлар фоизни минглар хонасигача амалга оширилиб, кейин натижани фоизнинг юзлар хонасигача йириклаштирилади.

Ўртача намунадан анализ учун намуна олиш олдидан, албатта тортилади, агар унинг массаси ўртача намунани тузиш вақтидаги массасига нисбатан 100 г камайган ёки кўпайган бўлса, ўртача намуна пиллаларини ташиш давридаги ва сақлашдаги намлиги (W_n) қуйидаги ифода бўйича фоизда аниқланади:

$$W_n = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m_1}$$

Бу ерда,

m – ўртача намунанинг биринчи тортишдаги массаси, кг
 m_1 – ўртача намунанинг такрорий тортишдаги массаси, кг.

Бундай вақтда пиллаларнинг ҳақиқий намлиги намунани қуритиш натижасида ҳисобланган намлик (W_ϕ) кўрсаткичларини йиғиндиси бўйича ва ўртача намунани ташиш ва сақлаш давридаги уни йўқотган ёки қўшилган массаси (W_n) аниқланади.

Ўртача намуна пиллаларининг намлигини аниқлаш учун намуна олингач, уларнинг қолган ҳар бир пилласининг устки томонини кузатиш ва силкитиш йўли билан I, II нав ва навсизларга ажратилади, кейин уларнинг ҳар бирини алоҳида, кўпи билан 50 г хатоликкача тортилади.

Ўртача намунадаги пиллаларни саралаш олдидан уларнинг лоси силлиқ валикли лос тозалаш машиналарида пилла қобиғини пачоқ бўлишига ва шикастланишига йўл қўймасдан тозаланади.

Ипак хомашёси чиқишини ва пилла толаси тўхтовсиз йиғирилиш узунлигини аниқлаш. Ўртача намунадаги пиллалардан ипак хомашёси чиқиши ва пилла толаси тўхтовсиз йиғирилиш узунлиги I, II нав пиллаларнинг ҳар бир навини алоҳида йиғириш орқали аниқланади.

Ўртача намунадаги пиллалар навлар бўйича 90-110 та муайян миқдорда солинади (27-33 «янги» ва 63-77 «эски» пиллалар бирга буғланади), бир вақтда буғлайдиган чўтка 14-16 марта олдинга ва орқага айланишида учи топилган пиллаларни чиқиши 55-60% бўлиши керак. Чўтканинг сувга чўкиш чуқурлиги 2мм.

Учи топилган пиллалар чиқиши буғлайдиган чўтканинг улаш сони ва битта даврда юришини ўзгартириш билан созланади.

Буғланадиган қозондаги сувнинг ҳарорати 95-96⁰С бўлиши керак, пиллаларни силкитадиган тоғорада эса 65-70⁰С, пиллаларни йиғириш тоғорасида 42-45⁰С бўлади.

Пиллаларни йиғириш механик КМС-10 пилла йиғириш дастгоҳида олиб борилади, натижада дастадаги пиллалар миқдори шундай ҳисобда бўлсинки, ишлаб чиқарилаётган ипак хомашёси узунлигининг пишиқлиги 2,33 тексга, яъни метрик номери 429 тўғри келсин.

Йигириш тезлиги I нав пиллалар учун (100 ± 3) м/мин, II нав учун (90 ± 3) м/мин бўлиши керак.

Ҳамма буғланган пиллаларни йигиришни бир иш смена-сида амалга ошириб тугалланиши лозим.

Ўртача намуна битта навнинг пиллаларини йигиришда, пилла йигириш машинасининг сўнгги тўтқичи остида пилла-ларнинг сони берилганидан кам миқдорда қолса, йигириш тўхтатилади.

Перевивка (ўралиш, чирмашиш) узунлиги – 10-12 см.

Пилла толасининг тўхтовсиз йигирилиш узунлиги ҳуж-жатлар бўйича тасдиқланган расмий тартибда аниқланади.

Пилла йигириш машинасининг қуритиш шкафида ҳаво ҳарорати $38-45^{\circ}\text{C}$ бўлиши керак.

Пилла йигириш машинасининг қуритиш шкафида қуритилган ипак хомашёси камерада ёки махсус хонада $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ ҳароратда ва ҳавони нисбий намлигида $(65 \pm 2)\%$ 24 соат давомида ушлаб турилади, ундан кейин кўпи билан 1 г хатоликка йўл қўйилган ҳолда тортилади.

Ипак хомашёси чиқишини аниқлаш учун олдин ўртача намунадаги ҳар бир нав пиллаларни кондицион массаси (m_{khw}) куйидаги ифода бўйича килограммда ҳисобланади:

$$m_{khw} = \frac{m_2 \cdot (100 + 10)}{100 + W\phi}$$

Бу ерда:

m_2 – ўртача намунадаги I, II нав пиллаларнинг ҳақиқий намликдаги массаси, кг
10 – пиллаларнинг меъёрдаги стандарт бўйича намлиги, %;
 $W\phi$ – пиллаларнинг ҳақиқий намлиги, %.

Кейин ўртача намунадаги I, II нав пиллаларни алоҳида йигириш натижасида олинган ипак хомашёсининг меъёрдаги стандарт бўйича намликдаги массаси (m_{shw}) килограммда куйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$m_{shw} = \frac{m_{шф} \cdot (100 + 11)}{100 + W\phi}$$

Бу ерда,

$m_{шф}$ – ўртача намунадаги ҳар бир нав пиллалардан олинган ипак хомашёси-нинг ҳақиқий намликдаги массаси, кг;
11 – ипак хомашёсининг меъёрдаги стандарт бўйича намлиги, %;
 $W\phi$ – ипак хомашёсининг ҳақиқий намлиги, %

Ҳар бир нав пиллалардан ипак хомашёсининг чиқиши (ВШФ) фоизда қуйидаги ифода бўйича ҳисобланади:

$$\text{ВШФ} = \frac{m_{\text{шнв}} \cdot 100}{m_{\text{кhw}}}$$

Бу ерда:

$m_{\text{шнв}}$ – уртача намунадаги I, II нав пиллаларнинг йиғиришдан олинган меъёрдаги намликдаги ипак хомашёсининг массаси, кг;

$m_{\text{кhw}}$ – уртача намунадаги йиғирилган I, II нав пиллаларнинг кондицион массаси, кг

Пиллалар ва ипак хомашёсининг массасини ҳисоблашда граммни ўндан бир улушигача амалга оширилиб, кейин натижани бутун сонгача йириклаштирилади, ипак хомашёсини ҳисоблашда эса фоизни юздан биригача аниқланиб, кейин натижа фоизни ўндан биригача йириклаштирилади.

6.3. Ипак хомашёси намлигини аниқлаш.

Бешта ўрамдан ажратиб олинган ипак хомашёсини тортиб бўлгач, тортадиган вентиляторли кондицион аппаратда 105-110°C ҳароратда қурилади. Қуритилаётган ўрамларни биринчи тортиш кондицион аппаратда 105°C ҳарорат ўрнатилганидан кейин 30 мин ўтгач, амалга оширилади, кейингилари ҳар 15 минут ўтганда тортилади, токи охириги тортиш натижаси олдингисидан 0,1 г дан кўп фарқ қилмайдиган вақтгача давом эттирилади.

Намунани тортиш вақтида кондицион аппаратнинг ҳаво қопқоғи беркитилади ва вентилятор ўчирилади.

Ипак хомашёсининг намлиги (W_{ϕ}) ифода бўйича фоизда ҳисобланади:

$$W_{\phi} = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m_1}$$

Бу ерда,

m – бешта ўрамнинг қуригунга қадар массаси, г;

m_1 – бешта ўрамнинг қуририлгандан кейинги массаси, г.

Тортиш 0,1 г дан кўп бўлмаган хатоликкача амалга оширилади, ҳисоблаш фоизни мингдан биригача аниқланиб, кейин натижа фоизни юздан биригача йириклаштирилади.

Олинган натижаларни йириклаштириш қуйидаги тиртиб-да амалга оширилади: агар белгиланган доирадаги аниқликдан ташқаридаги рақам 5 дан катта бўлса, унинг олдидаги рақам биттага катталаштирилади: агар рақам 5 дан кичик бўлса, унда уни ташлаб юборилади: агар рақам 5 га тенг бўлса, унда кейинги сақланадиган рақамни биттага катталаштирилади, агар у тоқ, жуфт ёки ноль бўлса, ўзгартирилмай, шу ҳолича қолдирилади.

Намунани синашда қуруқ пиллаларнинг навлар таркибини аниқлаш икки босқичда амалга оширилади:

Биринчи босқич – морфологик белгилари бўйича навларини аниқлаш тирик пиллалар аниқлангандек худди ўша белгилари ўша усулда аниқланади, қар пиллалардан ташқари, чунки у қуруқ пиллаларда ҳам навга кирмайди: бу босқичда текшириладиган намуна стандартда кўрсатилган морфологик белгилар бўйича қўлда навларга ажратиб сараланади:

Иккинчи босқич – йигириш натижалари бўйича навини аниқлаш.

Бунинг учун биринчи босқичда пилла намуналарининг ҳар бир нави алоҳида стандарт бўйича белгиланган параметрларда йигирилади/буғлашдаги, силкитишдаги ва йигиришдаги сувнинг ҳарорати, буғлаш чўткасининг ҳаракат сони, чархнинг айланиш сони ва бошқалар/.

Қуруқ пиллалар навларини аниқлашда ипак хомашёсининг чиқиш миқдори ва пилла толасининг тўхтовсиз йигириш узунлиги асосий ҳал қилувчи кўрсаткич ҳисобланади.

Бу кўрсаткичнинг миқдори навлар бўйича давлат стандартида кўрсатилган.

Агар пиллалар қобигининг ташқи хусусияти бўйича навнинг талабларига мос келса ва ипак хомашёси чиқиши шу навнинг руҳсат этилган паст меъеридан ҳам кам бўлса, у шунга мувофиқ паст навга ўтказилади. Масалан, тетрадурагай –3 дурагай пиллаларининг биринчи нави 27,5% ипак хомашёсини берди /иккинчи навга мос келади/. Демак давлат стандарти қондасига биноан, улар иккинчи нав пиллалар деб ҳисобланади.

Агар ҳар қандай навнинг пиллалари меъёрдан кўп миқдорда ипак хомашёси берса, бу вақтда улар амалдаги ипак хом-ашёси чиқишига қараб, қайси навга мос келса, шунга ўтказилади ёки меъёр кўрсаткичидан ортиқ бўлган бошқа мос келувчи юқори навга ўтказилади. Бунда пиллалар қобиқ юзасининг хусусияти бўйича II навга мос келса ва юқорироқ

Ипак хом-ашёси берса, унда шунга мувофиқ, юқори навга ўтказилиши мумкин, ammo I навдан юқори эмас. Масалан, агар /тетрадурагай -3 нинг/ иккинчи нав пиллаларини йигириш натижасида 30,1% ипак хомашёси олинса, бунда уларни I навга ўтказилади.

Иккинчи нав ва бошқа исталган зот ҳамда дурагайларнинг пиллалари 23,0% дан кам миқдорда ипак хомашёси чиқса, уларни стандартсиз пиллаларга ўтказилади.

Навлар таркибини аниқлаш учун қуйидаги 17-жадвалнинг бошланғич маълумотларидан фойдаланиб бажариш мумкин.

Қуйида шундай кўрсаткичлар мисоли берилади.

17-жадвал

Навлар таркибини аниқлаш учун бошланғич маълумотлар.

	Кўрсаткичлар	ИДИБ (Пок) базаси		II ПДИБ (Пок) базаси	
		Пиллалар, кг	Ипак хомашёси, г	Пиллалар, кг	Ипак хомашёси, г
1	Тайёрланган тирик пиллалар, навлар аралашмаси, кг	45799		15850	
	Биринчи, %	29,1		29,5	
	Иккинчи, %	64,3		61,8	
	Навсизлар /навлар аралашмасидаги/, %	6,6		8,7	
2	Топширилган қуруқ пиллалар /физик массадаги/. Кг	16962,5		4940	
3	Текшириладиган намунанинг фабрикадаги массаси, кг	61.2		58,5	
4	Намликни аниқлаш учун олинган намунанинг қуритилгандан кейинги мутлоқ (абсолют) массаси, г	376		366	
5	Текшириладиган намунани саралаш ва йигириш натижалари, кг	Пиллалар, кг	Ипак хомашёси, г	Пиллалар, кг	Ипак хомашёси, г
	Биринчи нав	19,7	7217,4	15,1	5565
	Иккинчи нав	36,5	9807,8	39,9	11393,7
	Навсиз	3,0	-	4,2	-
	Қуруқ пиллаларни ипакчанлиги, %	43		44	
	Режадаги тирик пиллалардан қуруқ пиллаларни чиқиш коэффициенти	2,70		2,65	

6.4. Қуруқ пиллалар партиясининг паспорти.

Навлар таркибини аниқлаш бўйича олинган маълумотлар, ифода ҳамда ҳисоблашларни ўтказиш асосида шунингдек қуруқ пиллалар навларини аниқлаш тартибидан фойдаланиб ПДИБ (ПОК) базасининг қуруқ пилла партиясининг паспорти тўлдирилади. Қуйида паспортнинг шакли ва тахминий тўлдириш тартиби берилган.

1. Пиллаларни етказиб берувчи:

а) пиллахонани ёки ПДИБ (ПОК) базасининг номи:

б) вилоят ипак ишлаб чиқариш бирлашмасининг номи:

в) Республика номи:

2. Пиллаларни қабул қилиб олувчининг номи.

3. Пиллаларни тайёрланган йили ва мавсуми.

4. Пиллалар зоти ёки дурагайининг номи.

5. Пиллаларнинг ранги.

6. Пиллаларга дастлабки ишлов бериш усули.

7. Тайёрланган тирик пиллаларнинг навлар аралашмаси /ПДИБ базаси бухгалтериясининг маълумотига кўра/.

8. Пиллахонада намуна олиниб, топширилган қуруқ пиллаларни физик массаси, кг.

9. Топширилган шу қуруқ пилла партиясининг намлиги, %

10. Топширилган қуруқ пиллаларнинг кондицион /ҳисоблаш/ массаси, кг.

11. Тирик пиллалардан қуруқ пиллаларни чиқиш коэффициенти.

Шундай қилиб, қуруқ пиллалар кондицион масада топширилади, пиллалар ҳамма навларининг меъёридаги намлиги – 10%

Партия деб, ипак қурти битта зот ёки дурагайини бир мавсумда боқишдан олинган, битта пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасида бир хил усулда ғумбаги ўлдирилган ва қуритилган пиллаларни истаган миқдоридаги навлар аралашмасига айтилади.

Партия ичидаги пиллалар навларга (I, II нав) ва йигирилмайидиганларга /эшилган ипак қилинади/ ажратилади.

Қар /товуш бермайдиган/ пиллалар стандартсиз ҳисобланади. Навли пиллалар пилла қобиғининг нуқсонларига ва ипак хомашёси чиқишига қараб навларга бўлинади.

Пилла қобиғи сифатига кўра шу навнинг талабларига жавоб берса ва меъёрдаги ипак хомашёси чиқишига тенг ёки юқори бўлса, уни тегишли кейинги юқори навга ўтказилади (19-жадвал).

18-жадвал.

Текшириш намунасининг пиллаларини саралаш ва йигириш натижалари ҳамда 1 ПДИБ (ПОК) базаси партиясининг навлар таркибини аниқлаш.

Навлар	Тайёрланган тирик пиллаларнинг ҳақиқий массаси, кг	Куруқ пиллаларнинг физик массаси, кг	Кондицион массадаги куруқ пиллалар, кг	Текшириш намунаси, кг		Йигирилган пиллалар, кг	Олинган ипак хомашёси		Пиллааринг охириги навини аниқлаш (йигириш натижалари бўйича), кг
				физик	кондицион		кг	%	
1-нав	13327,5	4936,1	5104,1	19,7	20,37	79,7	7,522	37,5	10804,5
2-нав	29458,7	10906,9	11278,0	36,5	37,7	36,5	12,494	31,8	5577,6
жами	42776,2	15843,0	16382,1	56,2	58,07	56,2			
навсиз	3022,7	1119,5	1157,6	3,0	3,10	3,0			
ҳаммаси	45799	16962,5	17539,7	59,2	61,2	59,2			

**Навлар бўйича қуруқ пиллалардан кам чегарада ва меъёрида
ипак хомашёси чиқиши.**

	Навлар бўйича ипак хомашёси чиқиши.			
	I-нав		II-нав	
	Йул қўйиладиган энг ками	Меъёрдаги	Йул қўйиладиган энг ками	Меъёридаги
Ўзбекистон Республика- си бўйича	29,0	35,7	23,0	28,8

Ипак хомашёсини меъёрдаги намлиги – 11%

Қорақалпоғистон Республикасидан, Андижон, Наманган, Жиззах, Сирдарё, Тошкент, Фарғона ва Хоразм вилоятларидан пилла йигириш фабрикаларига етказиб берилётган қуруқ пиллаларнинг намлиги 5,0% дан, Бухоро, Навоий, Самарқанд, Сурхондарё вилоятларидан етказиб берилётган қуруқ пиллаларнинг намлиги эса 4,0% кам бўлмаслиги керак.

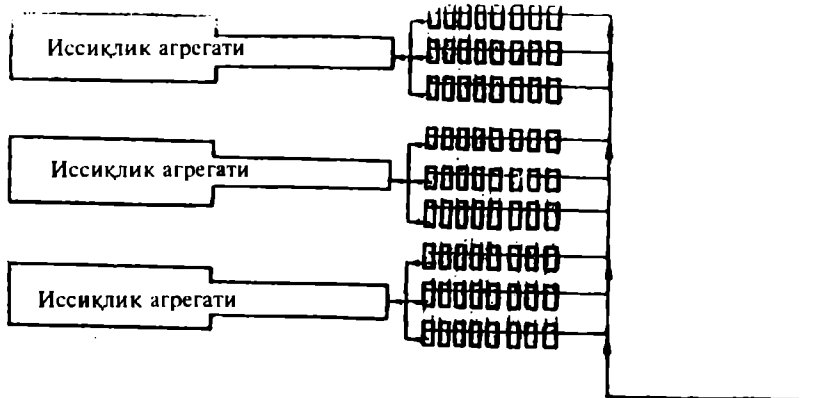
Олдиндан ўқитувчи томонидан дастлабки тузилган шундай ҳисоблаш ишларини иккинчи ва бошқа базалар бўйича ҳам бажариш керак.

6.5. Қуриган пиллаларни пиллахоналарда сақлаш, қоплаш ва пиллакашлик фабрикаларга топшириш. Пилла зарарқундалари.

Қуритилиши керак бўлган тирик пиллалар контейнерларга таҳланган ҳолда ҳар бир дурагайни алохида-алохида қилиб, олдиндан режалаштирилган схема асосида, иситгич агрегатларининг олдига, автокарлар ёрдамида ораси 0,5 м ва юриб пилланинг сифатини кўриб туриш учун 1 м йўлак қолдирилиб қатор қилиб жойлаштирилади (43-расм).

Бундан сўнг 2 чи навбатда, гумбаги жонсизлантирилган, фумигациядан сўнг шомоллатиш учун қўйилган айвон тагидан, контейнерда турган ҳолда гибрид комбинациялари бўйича алохида – алохида группалаб иссиқлик агрегатлари олдига келтириб қўйилади.

Пиллалар қуритгичдан чиққандан сўнг, улар яна яшиқларга солиниб, яшиқлар эса тагликларга тахланиб, контейнер шаклида автокарлар ёрдамида олдиндан мўлжалланган соябоннинг тагига юқорида кайд этилган тартибда қатор қилиб қўйилади. Бу соябон тўрт томонлама яхши шамоллатиладиган бўлиши лозим. Соябоннинг қуёш нури тушадиган томонига қанор мотоси ёки бўздан таёрланган парда билан тўсилади.



43-расм. Қуритилиши лозим бўлган, контейнерларга яшнги билан тахланган навли ва навсиз пиллалар, иситтич агрегатлари олдига жойлаштириш схемаси

Қуриётган пиллаларни шамоллатиш ва моғорлашнинг олдини олиш учун ҳар замонда яшиқдан-яшиққа ағдарилиб турилади. Бу ишни бажаришда қулайлик бўлиши учун яшиқларнинг бир қисми пилла билан тўлдирилмай қолдирилади. Пилланинг намлиги 10-12% га етганда, унинг хаддан ташқари қуриб кетишини олдини олиш учун қопларга жойланади.

Қуруқ пиллаларни қопларга жойлашдан олдин уларнинг қуриш процесси аниқлаб борилади. Ҳар 5 кунда докадан тикилган халтачаларга намуна олиниб (500 гр-дан уч қайтарувда), улар 1гр аниқликгача тортилиб, яшиқларнинг ҳар хил баландлигида, тўғрироғи намуналар қайси яшиқлардан олинган бўлса шу ерга солиб қўйилади. Охириги уч марта тортилганда намуналарнинг оғирлиги ўзгармай қолганда (учта намунанинг оғирлигидаги фарқ 1% -гача йўл қўйилади), пиллалар қуриган (атрофдаги ҳаво намлигига тенглашган) бўлади.

Ҳаво намлигидаги қуруқ пиллаларни қопларга жойлашдан олдин, пиллаларни қора доғли, моғорлаш излари бор ва терихўр теккан пиллалар териб олинади ва бегона аралашмалардан тозаланади. Саралаш учун, пиллаларнинг қавати транспортер лентаси қалинлигида фиксация қилинган, бункерли транспортерни қўллаш мумкин.

Истеъмолчи томонидан юборилган қопларга навли пилла аралашмалар туркумига қараб жойланади.

Навли қуруқ пилла аралашмаси туркум тарзида истеъмолчига (пиллақашлик фабрикасига) топширилади. Бир зот ёки дурагайга мансуб тут ипак қуртидан, бир мавсумда боқиб

олинган, пиллага дастлабки ишлов бериш базасининг биттасида (туман худудида 2-3 база бўлиши мумкин) гўмбаги бир хил усулда ўлдирилган ва қуритилган қуруқ пиллаларнинг ҳар қандай миқдори туркум деб ҳисобланади.

Қуруқ пиллалар пишиқ матодан тикилган тоза, қуруқ ва бутун қопларга жойланилади. Ҳар бир қопдаги пилланинг соф оғирлиги ($15,0 \pm 0,1$) ёки ($30,0 \pm 0,1$) кг бўлиши керак.

Пилла солинган қоплар яхшилаб тикилиши ва етказиб берувчи ва истеъмолчи корхонанинг тамғалари (пломба) билан тамғаланиши керак. Қопларнинг барча бурчакларида узунлиги 10 см гача туткичи бўлиши лозим.

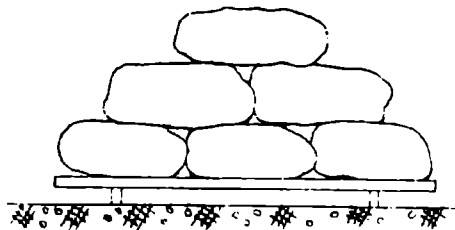
Пиллалар сув транспортида ташилганда икки қаватли қопларга жойланади.

Пилла солинган ҳар бир қопнинг ичига (5x10) см катталикдаги фанер ёки картон ёрлик қўйилиб, унда қўйидагилар кўрсатилади:

- *етказиб берувчи билан истеъмолчи корхонанинг номи:*
- *тут ипак қуртининг боқилган йили ва мавсуми (бахорги, ёзги, кузги):*
- *тут ипак қуртининг зоти ёки дурагайи:*
- *копи билан биргаликда ва соф оғирлиги, кг.*

Ҳар бир қопнинг сиртига ҳам шундай ёрлик тикиб қўйилади.

Қопланган пиллалар таглик (поттоварник) устига бештадан уч қатор қилиб тахланиб, соябон тагида, пиллачилик фабрикаларига топширилгунга ёки бошқа сотиб олувчига жўнатилгунга қадар бир-биридан ораси 0,5 м дан қилиб сақланилади. (44-расм).



44-расм. Қопланган қуруқ пиллаларни таглик устига қатор қилиб тахланган ҳолда сақлаш.

Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг 1998 йил 3 апрель 144 —сонли «Республика пиллачилик соҳасини

бошқаришни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорига асосан Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги қошидаги, пиллахоналар, корхона, хўжаликлар ва Ўзбекистон енгил саноати уюшмасига қарашли пиллакашлик фабрикалари, тўқимачилик корхоналари, битта соха «Ўзбек ипаги» уюшмаси таркибида бирлашиши, пиллахоналар ва пиллакашлик фабрикаларининг фаолиятлари, ҳамда ишлоб чиқариш қувватлари ва майдонлари ўзаро биргалликда самарали фойдаланилиб ижобий таъсир кўрсатмоқда. Шу муносабат билан товар ҳолатига келтирилган қуруқ пиллаларни пиллахоналарнинг атрофи ёпиқ соябонларида, ҳамда пиллакашлик фабрикаларнинг махсус склад-биноларида, қайта ишлаш жараёнлари бошлангунга қадар узоқ вақтгача сақланмоқда.

Одатда қуруқ пилла солинган қоплар кўпчилик ҳолларда, шахмат сифатида устма-уст тахланиб 9-12 қатор қилиб сақланади. Ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики узоқ давр шу тарзда сақланган пиллалар ичида эзилган пиллаларнинг миқдори ойма-ой ошиб борилганлиги кузатилган. Бу тажриба Марғилон «ипак» комбинатида олиб борилган ва қўйидаги 20-жадвалда уларнинг натижалари келтирилган.

20-жадвал

Қопларнинг қатори юқоридан пастга	Сақлаш муддатида, эзилган пиллаларнинг миқдори, %		
	Уч ой, август - октябрь	Олти ой, август - январь	Тўққиз ой, август - апрель
1 чи қатор	1,32	1,44	1,53
2 чи қатор	2,32	2,49	2,74
3 чи қатор	2,35	2,82	3,05
4 чи қатор	2,4	2,83	3,12
5 чи қатор	2,63	3,15	3,42
6 чи қатор	3,22	4,02	4,34
7 чи қатор	4,6	5,75	6,21
8 чи қатор	7,4	9,25	10,99
9 чи қатор	7,7	10,78	12,55
10 чи қатор	8,38	11,73	13,59
11 чи қатор	10,15	14,21	17,22
12 чи қатор	11,84	16,57	19,76
Ўртача	5,36	7,09	8,21

Юқорида келтирилган кўрсаткичлар, амалда қўлланлиб келаётган пиллани сақлаш усули, пилла қобиғининг донатор тузилишини бузилишига, ипак қатламининг ўзгаришига олиб келади.

Э.Б.Рубиновнинг тадқиқотларида 11 ой сақланган пиллар, қуритилиш якунидаёқ йиғирилганга нисбатан 5,2% га ипак кам чиққан ва пилла қобиғининг йиғирилиши 7,2% ёмонлашган

Утказилган тажрибалар асосида қуруқ пиллаларни иложи борича омборларда узоқ сақланганда 5-6 қатордан баланд жойламаслик мақсадга мувофиқдир.

Пиллаларнинг зараркунадалари ва уларга қарши курашиш.

Моғор, терихўр ва кемирувчилар пиллаларни сақлаш даврида жуда катта зарар келтиришлари мумкин.

Пиллалар, кўпинча кўк рангдаги «*Penicilium glaucum*» моғорга чалинадилар. Бу моғор асосан ғумбагининг намлиги юқори бўлган чала қуритилган пиллаларда бўлиб, улар вақтида яхши ағдарилмагани ҳисобига ва тирик пиллаларга шамол тегмаган ерда сақланганида тез ривожланади.

Бундай моғор босган пиллалар пиллакашлик фабрикаларда чувилаётган сувни ифлослантириб, ипак микдорининг чиқиши ва унинг сифати паст бўлишига олиб келади.

Моғор бўлишидан сақлашда соябонли қуритгичларнинг сўриларида пиллаларни юпқа тўшаб, тез-тез ағдариб туриш, ҳамда қоплашдан олдин пиллалар етарли даражада қуриган бўлиб, уларни шамол юрадиган ерда сақлаш лозим. Бундан ташқари моғор, терихўр пайдо бўлишига сабабчи бўлади.

Терихўр куя пиллахоналарнинг сўриларида ҳамда пиллакашлик фабрикаларда пиллалар узоқ муддат даврида сақланганда тушади.

Бизда куянинг «*Dermestes lardarius*» ва «*Tragoderma*» тури кўпроқ учрайди. Бу куялар тўрт босқич - тухум, қурт (личинка), ғумбак ва қўнғиз даврларидан иборат.

Баҳор охирида «*Dermestes*» турининг урғочиси бир неча юз тухум ташлайди. 3-4 кундан сўнг улардан қорамтир юнгли қуртлар чиқади, улар тез ривожланиб бир неча кунда катта ёшга чиқиб, пилла қобиғини тешади ва ичига қириб ғумбакни ейди. Сўнгра 40-50 кунда қурт ғумбакка айланиб, яна 15-20 кунда ғумбак, қўнғизга айланиб пилланинг ичидан чиқиб, бошқа пилла қобиғини зарарлантиради.

Куянинг бу тури бир йилда бир неча авлод боради.

«*Tragoderma*»- тури бир йилда битта насл беради. Унинг личинкалик даври 11 ой. Куялар олдин ғумбаги ўлган пиллаларга тушиб, сўнгра соғлом пиллаларга ўтади. Уларнинг ривожланишига қоп, яшик ва бошқа идишлар, ахлат ва чанг қулай шароит бўлиб хизмат қилади.

Кемирувчилар. Пиллаларга сичқон ва каламушлар ҳам катта зарар етказди, улар кемириб пиллаларни тешади ва гумбагини ейди.

Пилла зараркундаларига қарши кураш қуйидаги тартибда олиб борилиши лозим.

1. Тайёрлов пункти ва пиллаларга дастлабки ишлов бериш базасининг ҳудудлари доимо тоза ҳолда бўлиши шарт:

- *Қуруқ ахлат ва чиқиндиларни тўплаб вақтича сақлаш учун гишт, бетон ёки тахтадан ишланган усти қопқоқли яшиклар ўрнатилади:*
- *Ҳудуд кун ора яхшилаб тозаланади:*
- *Уч метрдан кам бўлмаган масофадаги ҳудуд атрофидаги ифлослантириувчи ўсимлик (ўтлар), ахлат олиниб, тозаланади:*

2. Пиллаларни қабул қилишдан олдин ва ундан кейин бинолар, айвонлар таги, ҳамда пилла қуритгичлар, гексохлоран билан дезинфекция қилинади. Бинолардаги тешик ва ёриқлардаги ахлатлар, олдиндан тозалаб олинади. Устунлар, сояли пиллақуритгич сўрилари ва айвонларни дезинфекция қилишда хлорамин эритмаси ёки янги сўнгдирилмаган оҳак қўлланилади. Ёриқ ва тешикларни беркитишда оҳак билан қориштирилган лой ёки боғ замаскаси ишлатилади.

3. Қоп матолари, қоп ва қопчалар яшикли қуритгичда ёки қуёш нурида бир неча кун давомида қурилади.

Пилла солинадиган идишлар (қоплар) сотиб олувчидан қабул қилинаётганда синчиклаб текширилади. Мобода терихўр аниқланса, дархол зарарсизлантирилади. Зарарланган идишлар ишлов берилгунга қадар алоҳида сақланади.

4. Барча пилла сақланадиган жойлар, шу жумладан сояли қуритгичлар, вақти-вақти билан камида 2 ҳафтада бир мартаба кемирувчилар ва терихўрларнинг пайдо бўлишини аниқлаш ва ўз вақтида қурашни бошлаш учун текшириб турилади.

5. Кемирувчиларга ва терихўрларга қарши курашни механик ёки химик усул билан олиб борилади.

6. Пиллаларда терихўр аниқланса, барча зарарланган пиллаларни дархол, эски усулда биринчи ишлов берилган бўлса, сўрилардан туширилиб, янги технология асосида бўйича, яшиклардан тўқлиб, 50-80⁰С ҳароратда 50-60 мин мобайнида иссиқ ҳаво билан пилла қуритгичда зарарсизлантирилади.

Терихўр аниқланган жойлар гексохлоран билан дезинфекция қилинади, идишларга (яшик, қоплар) эса иссиқ ҳавода ишлов берилади.

Механик усулдан, пилла қабул қилиниши бошланишидан олдин сичқон ва каламушлар ҳосил қилган тешиқлар шиша синиғи билан аралашган лой билан суваб ташланади. Ҳамма устунларга, ердан 50см баландликда туникадан ясалган, воронкалар (конусини пастга қаратиб) маҳкамланади. Қоплардаги пиллаларни кемирувчилардан сақлаш мақсадида қопқон, ҳамда захарли моддаларнинг малхами қўйиб чиқилади.

VII-боб. ПИЛЛАЛАРНИ ЙИГИРИШ АСОСЛАРИ

Куруқ пиллалар йигирилган ипак хомашёси олиш учун ягона ҳисобланади (бир оз миқдорда 5-6% атрофида тирик пиллалардан ҳам олинади). Бундан ташқари, айрим мамлакатларда (Ҳиндистон, Япония ва бошқалар) ипак хомашёсини дукурма (барака) пиллалардан ҳамда юпқа парда қаватидан ҳам олинади.

Пиллаларни йигиришдан мақсад текис, яхлит, узунлиги чексиз ва бир текис пишиқликдаги ҳамда бошқа комплекс хусусиятларни ўз ичига олган (меҳнат, ускуна ва ёрдамчи материалларни кам сарфлаб, айрим миқдордаги пилла толаларини қўшиш ва ёпиштириш, имкони борича пилла қобиғидан тўла фойдаланиб) ипак толаси ишлаб чиқаришдан иборатдир.

Ипак хомашёси ишлаб чиқариш пиллаларни саралашдан бошланади. Кейин улар буғланади, ипак толасининг учи топилади ва тозаланади, шундан кейин зарур шароитларга риоя қилган ҳолда йигирилади.

Куруқ пиллаларни қайта ишлаб ипак хомашёсига айлантириш жараёнларини шартли равишда тўртта гуруҳга бўлиш мумкин: тайёрлайдиган, тайёрлаш, йигириш ва якунловчи.

Тайёрлайдиган жараён деб, сараланган пиллаларни ишлаб чиқариш партияларини ташкил этиш билан боғлиқ бўлганларга айтилади. Бунга пиллаларни лосдан ва чангдан тозалаш, сараланмаган пилла партияларини йириклаштириш, уларнинг катталиги (калибри), қаттиқлиги, қобиғининг нуқсони бўйича саралаш киради.

Тайёрлаш жараёни деб, серицинни юмшатиш билан боғлиқ бўлган, пиллаларнинг сув шимиши, пилла қобиғидан лосни олиш, тўхтовсиз йигириладиган ипак толасини топишга айтилади. Бунга пиллаларни буғлаш, ипак толаси учини топиш, силкитиш, учи топилган пиллаларни учи топилмаган пиллалардан ажратиш киради.

Йигириш жараёни деб, ипак хомашёси барпо қилиш, шакллантириш ва уни дастлабки йиғиштириб олишга айтилади. Бунга ипак хомашёсининг узунлиги бўйича пишиқлигини бошқариш ва назорат қилиш, йигириш вақтида пилла толасини ипак толасига қўшиш, ипакни чирмаштириш (перевивка), боғлаш учун ўраш, узилишларни йўқотиш киради.

Якунловчи жараён деб, ипак хомашёсини сақлашга ва та-

шишга қулай бўлган шаклга келтириш ҳамда ипак хомашёсининг тойини синашга айтилади. Бунга ўрамларни қайта ўраш, уларни тикиш, сифатини (навини) аниқлаш ва турмаклаш, тойни ва ипак хомашёси партиясини ипак билан тўлдириш ҳамда уларни синаш киради.

Пиллаларни йигириб, улардан ипак хомашёси олиш усули бизнинг эрамизга қадар ўйлаб топилган эди. Эрамизнинг XIX асри охирига қадар пиллаларни буглаш, силкитиш, йигириш қўлда ибтидоий дастгоҳларда бажарилган.

Механик системадаги КМС-10 хилидаги пилла йигириш дастгоҳи XIX аср охири XX аср бошларида яратилди. Автоматик пилла йигириш дастгоҳлари бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда мамлакатимизда ва Японияда фақат XX асрнинг ўрталарида пайдо бўлди.

Механик пилла йигириш деб, пиллаларни йигиришга тайёрлашнинг ҳамма жараёнлари ва тўғриси айтганда, йигириш қўлда бажариладиган дастгоҳларга айтилади, ипак хомашёсининг узунликдаги пишиқлиги тутқичнинг пастига жойлашган дастадаги пиллаларнинг сонига қараб, кўз билан назорат қилинадиган, ундаги камайган пиллаларнинг ўрни қўлда тўлдирилишига айтилади.

Автоматик пилла йигириш деб, пиллаларни йигиришга тайёрлашнинг ҳамма жараёнлари ва тўғриси айтганда йигириш, шу жумладан, ипак хомашёсининг узунликдаги пишиқлигини бошқариш ва созлашнинг ҳамма жараёнлари назорат аппаратлари сигнали бўйича дастгоҳларни автоматик равишда бошқаришга айтилади.

Пиллалар уч хил усулда: қалқиб, ярим чўккан ва чўккан ҳолда йигирилади.

Пиллаларни сувда *қалқиган ҳолда* йигирганда уларнинг ҳажми 75% гача сув билан тўлади. Уларни йигириш вақтида фақат қисман сувга ботади, аммо чўкмайди.

Пиллаларни *ярим чўккан ҳолда* йигиришда ҳажмининг 75-92% часи сув билан тўлади. Бундай пиллаларни йигириш вақтида сувда тик ёки бир оз ётиқ (қия) ҳолда жойлашади ҳамда чўкмайди.

Пиллаларни *чўккан ҳолда* йигиришда улар ҳажмининг 97% дан кўпи сув билан тўлади. Йигириш вақтида улар сув юзига қалқиб чиқади, тинч ҳолида эса, қайсики ипак толасига тортиш кучи қўшилмаса, чўқади.

Пиллаларни қалқиган ҳолда йигириш КМС-10 хилидаги механик дастгоҳлар, ярим чўккан ҳолда эса (ЎЗИСИТИШ)

пилла йигириш автоматлари ва чўккан ҳолда Япония автоматлари (Гунзе, Кейнап ва бошқалар) қўлланади.

7.1. Пилла партияларини йигиришга тайёрлаш.

Пиллаларни йигиришга тўғри тайёрлашда пиллакашлик фабрикасидаги жараёнлар бир текис боришини, меҳнат ва ускунанинг юқори унумдорлигини, маҳсулотнинг сифатлилигини хомашё ресурсларидан унумли фойдаланишни ва ипак хомашёсининг кўпроқ чиқишини таъминлайди.

Қандайдир белгиларига кўра бирлаштирилган пиллалар гуруҳига *партия* деб аталади. Партиялар тайёрлов ва ишлаб чиқаришларга бўлинади. Биринчиси навсиз пиллалардан, иккинчиси эса сараланган пиллалардан тузилади. Сараланмаган пилла партияси зотларининг белгилари, пиллалар ғумбагини ўлдириш ва қуриши бўйича бирлаштирилади. Аммо пилла партияси ипак қуртининг битта зот ёки дурагайнинг пиллаларидан иборат бўлиб, ғумбаги бир хил усулда ўлдирилиб қурилган бўлса ҳам у ҳар хил катталиқдаги, қаттиқликдаги, қобиғи нуқсонли пиллалар аралашмасидан иборат бўлади. Демак, ҳар бир пилла партияси ипак толасининг пишиқлиги, узунлиги, йигирувчанлик хусусияти, серициннинг эрувчанлиги, пилла қобиғининг тузилиши ҳар хил бўлган пиллалар аралашмасидан иборат. Шундай пиллалар аралашмасидан белгиланган пишиқликдаги юқори сифатли ипак хомашёси ишлаб чиқариш, кўп ипак хомашёси олиш, меҳнат ва ускуналар иш унумдорлигини ошириш мумкин эмас.

Ишлаб чиқариш партияси деб иложи борица бир хил ёки яқин технологик характердаги, бир хил буғлаш тартибини талаб қилувчи, ипак толаси учини топишни, йигиришни ва белгиланган пишиқликдаги тоза, нуқсонли нормадан ошмаган ипак толаси ишлаб чиқаришга имкон берувчи пиллалар тўпламига айтилади.

Пиллалар қуйидаги белгилари бўйича ишлаб чиқариш гуруҳларига ажратилади:

- пиллаларни пишириш, ипак толаси учини топиш ва пиллаларни йигириш тартиби;
- ипак хомашёсининг чиқиши;
- меҳнат ва ускуналарнинг иш унуми;
- ипак хомашёсининг сифат кўрсаткичлари;

Амалда пиллаларнинг ишлаб чиқариш партияларини гуруҳлашда фақат ташқи белгиларига: катта-кичиклиги, шакли,

ранги, тусланиши, қаттиқлиги, донадорлиги ва пилла қобиғининг нуқсонига қараб ажратилади.

Пиллаларни катта-кичиклигига қараб саралаш вақтида улар пилла лоси, ипак хомашёси чиқиши, пилла қобиғининг йиғирилиши, умумий ҳамда ипак толасининг тўхтовсиз йиғирилиш узунлиги ва ипак хомашёсининг нуқсони бўйича гуруҳланади.

Пиллаларнинг нуқсонлари ипак хомашёси чиқишига, сифатига ва пилла лосига ҳар хил таъсир этади (21-жадвал). Шунинг учун ҳам одатда нуқсонли пиллалар нормал пиллаларга нисбатан алоҳида буглаш ва йиғириш тартибини талаб қилади. Шакли ўзгарган пиллалар бундан мустаснодир.

Бошқа турдаги ҳамма нуқсонли пиллаларни йиғирганда нормал пиллаларга нисбатан кам ипак хомашёси беради ва кўп миқдорда лос чиқади.

Ҳамма нуқсонли пиллаларни йиғирганда кўп миқдорда нуқсонли бўлган (тугунча, мўйловча, илмоқли) ипак хомашёси беради. Пахтасимон ва бир неча қаватдан ташкил топган пиллаларни йиғирганда ипак хомашёси энг кўп миқдорда нуқсонга ва тозалиги паст фоизга эга бўлади. Ички томони доғли (қорасон, кар) пиллалардан йиғириб олинган ипак хомашёсида майда қора доғлар бўлади, у қайнатилиб газлама тўқилганда ҳам сақланади. Юқори ишлаб чиқариш самарадорлигини таъминлаш мақсадида, ҳар бир сараланмаган пилла партиясини фақат калибри ва қаттиқлиги бўйича эмас, балки нуқсонларнинг турлари бўйича ҳам гуруҳлаш керак. Одатда, ҳар хил турдаги, тахминан бир хил тартибдаги ишлов беришни талаб қилувчи ва сифати бир хил ипак хомашёси берувчи нуқсонли пиллалардан битта ишлаб чиқариш партияси гуруҳи тузилади.

Ишлаб чиқариш партияси калибрларга сараланади, яъни пиллаларнинг узунлиги, айниқса эни ва фабрика навлари бўйича ажратилади. Калибрлар бўйича майда, ўртача, йирик ва энг йирик пиллаларга ажратилади.

Майда калибрли пилла энининг катталиги 15-16 мм гача бўлган, энига ўртача 15,1-16,1 дан 18-19 мм гача бўлган, йириги 18,1-19,1 дан 21-22 мм гача бўлган ва энг йиригига 22,1 мм дан юқори бўлган пиллалар киради.

Пилла қобиғининг қаттиқлиги ва ташқи нуқсонлари бўйича яна I, II доғли, ярим пахтасимон ва нуқсонли йиғириладиган пиллалар аралашмасига, шунингдек, яроқсиз навларга ажралади.

Пиллалар нуқсонларининг пилла лоси, ипак хомашёси чиқиши ва унинг тозалигига таъсири (ЎзИСИТИ маълумотлари)

Пиллалар	Пилла қобиғи	Пиллаларнинг массасига нисбатан чиқиши, %		Ипак хомашёсининг йирик нуқсонлари келтирилган, дон	Ипак хомашёсини тозалиги, шартли фонзда
		Ипак хомашёси	Пилла лоси		
Нуқсони (контрол)	Тоза, тўғри шаклдаги, шу зотга хос	31,4	8,14	18	81,8
Шакли нотўғри	Тоза, шу зотга хос бўлган шакли қисман фарқ қилувчи шакли бузилган	31,57	8,34	24	82,5
		22,70	10,40	36	79,9
Атлас (текис юзали)	Текис юзали, даста изи ёки ҳар хил катталикдаги чуқурроқ излар	30,78	9,04	29	82,1
Кўп қаватли	Бир неча қаватли, бўш ўралган	27,88	11,14	38	76,8
Пахтага ўхшаш	Ҳамма пилла қобиғи бўш тузилган	23,93	12,19	144	61,7
Доғли	Пилла қобиғининг ташқи доғи юзасининг тўртдан бир қисмигача	28,82	10,87	32	80,4
	Пилла қобиғининг ташқи юзасини тўртдан бир қисмидан кўп	27,73	10,57	28	79,4
Қорасон ва кар пиллалар	Ички томонидаги доғнинг ташқарига чиқиши, ғумбаги қуриган ёки қуримаган пилла қобиғига ёпишган	26,99	9,41	32	79,9
Чала ўралган	Қобиғи юпқа, осон пачоқ бўлган	18,81	9,24	36	80,5

Сараланган пиллаларни йигириш (фақат калибри бўйича эмас) аралаш пиллаларга нисбатан бирмунча яхши натижа беради.

Шундай қилиб, энг кам нотекисликдаги ва кўп ипак хомашёси чиқиши ҳамда берилган йўғонликдаги ипак хомашёсини олиш учун пиллаларни албатта саралаш зарур.

Пиллаларни қуриштириш, ташиш ва сақлаш вақтида маълум даражада чанг бўлади. Айниқса, усти пана жойда қуриштирилган

пиллаларда чанг кўп бўлади. Пиллаларни буғлаш ва йигириш вақтида чанг сувни ифлослантиради ва пилла толасига ўтириб қолиб, уларни меъёрида ёпишишини қийинлаштиради, натижада бўртиқ ҳосил бўлишига имкон беради ва ипак хомашёси рангини хиралаштиради. Шунинг учун ҳам пиллаларни ишлаб чиқариш навларига саралаш олдидан улар чангдан тозаланади.

Пилла устида пахтасимон лоснинг бўлиши уларни саралашни бир мунча қийинлаштиради. Уларни енгиллаштириш мақсадида пиллаларни ўраш вақтида ҳосил бўлган пахтасимон лос дасталардан терилаётган вақтда ажратилади. Аммо пиллаларга кейинги ишлов бериш вақтида уларнинг бир-бирига ишқаланиши натижасида лос яна ҳосил бўлади. Пахтасимон лосдан тозалаш натижасида пиллалардан ипак хомашёсининг чиқиши ва пилла толасининг тўхтовсиз йигирилиш узунлиги камаяди. Шунинг учун ҳам пиллаларнинг пахтасимон лоси саралашни енгиллаштирадиган даражада тозаланиши керак.

Шундай қилиб, пилла партияларини йигиришга тайёрлаш жараёнлари бир қатор бажариладиган ишлардан иборат:

- биринчи пилла партияларини аралаштириш режасини тузиш учун паспортлаш:

- сараланмаган пилла партияларни йириклаштириш:

- саралаш режасини тузиш мақсадида йириклаштирилган партияларни иккинчи паспортлаш:

- пиллаларни чангдан ва пахтасимон лосдан тозалаш:

- пиллаларни калибрлари бўйича саралаш:

- калибрларга ажратилган пиллаларнинг қаттиқлиги ва ташқи кўриниши /нуқсонлари ва туси/ бўйича саралаш:

Саралангандан кейин бир хил навдаги пиллалар қўшилиб қопларга ёки яшикларга жойлаштирилади ва омборга топширилади.

7.2. Пиллаларни йигиришга тайёрлашда қўлланадиган ускуналар

Пиллаларни аралаштирадиган машина.

Пилла партияларини йириклаштиришда ЎзИСИТИ – томонидан яратилган пиллаларни аралаштирадиган машиналардан фойдаланилади. Аралаштириладиган пиллалар қопдан таги қия 45⁰ бурчак бункерга тўкилади /45-расм/, бу эса диаметри 370 мм ли айланаётган барабанга пиллаларни сирғаниб тушишини таъминлайди.

Барабанлар орасидаги бўшлиқ бўйича ва бункернинг олдинги деворидан пиллалар горизонтал аралаштирувчи конвейерга тушади, унинг эни 300 мм ли резинка билан аралаштирилган лентадан иборат. Бункердан тушган пиллалар қаватланади ва аралашади. Аралашган пиллалар конвейер билан қия конвейерга олиб борилади ва шу ердан чиқадиган бункер орқали унга осилган бирорта қопга солинади. Бункер буриладиган заслонка билан таъминланган бўлиб, у пиллалар оқими бирорта қопга йўналтиради. Қоп тўлганда заслонка бурилади ва пиллалар оқими бошқа қопга йўналтирилади.

Пиллалар билан тўлган қоп бўш қоп билан алмаштирилади. Машинанинг тўхтовсиз ишлаши шундай таъминланади. Пиллалар пачоқ бўлмаслигини таъминлайдиган барабан билан бункернинг олдинги девори диаметри пиллалар диаметрига нисбатан катта бўлиши, барабан билан бункер қия тагининг оралиғи камроқ бўлиши керак.

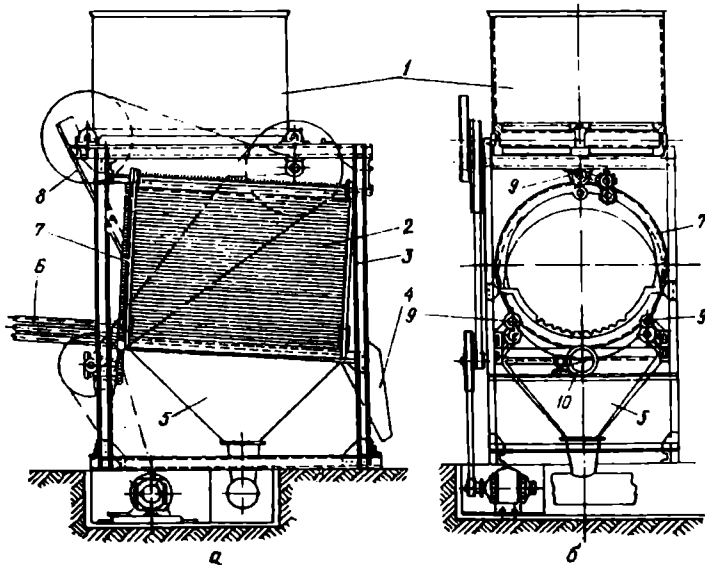
Ҳамма бункерлари ишлаганда машинанинг иш унуми соатига 400-500 кг пиллани аралаштиришни ташкил этади.

Лосдан тозалайдиган машина. Пиллаларни лосдан тозалайдиган машинанинг бир неча хили мавжуд: жумладан барабан, горизонтал ва тик шаклидаги турлари бор. Пилла йиғириш фабрикаларида барабан шаклидаги тўхтовсиз ишлайдиган лосдан тозалагич кўпроқ қўлланилиб пиллалар лосини тозалашда ва чангни йўқотишда хизмат қилади (46-расм).

Машина барабанининг диаметри 1 м ва узунлиги 1,5 м иккита ҳалқасимон чўян гардишдан иборат бўлиб, сиқувчи болтлар билан маҳкамланган. Барабани четларида ҳар хил сонли учбурчак планкалар йиғилган бўлиб, улар бир-биридан 50 мм оралиқда жойлаштирилган. Планкаларнинг устки томонига кўрғошинланган тўр тортилган, у орқали чанг ва бошқа ҳар хил майда аралашмалар осон ўтади.

Барабан олтига гилдиракчада айланади. Ҳар бир гардишнинг атрофига учтадан гилдиракча жойлашган. Ҳалқасимон гардиш тишсимон ҳалқага ўхшатиб ишланган ва етакловчи тишли гилдиракка машинанинг узатмаси билан бириктирилган.

Барабан ичида лосни тозалайдиган ярим доира-ёйсимон тороққа ўхшаш темирдан ясалган валиклар жойлашган. Улар оралиғида диаметри 3-5 мм ли металл сим тортилган. Валик конуссимон уячаларда айланади. Валикка олиш учун олдин тўхтатилади, ўқ бўйича орқа уяча томон жойлаштирилади ва дастлаб олдинги уячадан, кейин эса орқа уячадан чиқарилади.



46-расм. Лосдан тозалайдиган машина:

- а* — ён томондан кўриниши; *б*—олд томондан кўриниши: 1-бункер; 2-барабан;
 3-кейинги (силлик) ҳалқасимон гардиш; 4-тарновча; 5-чанг бункери;
 6-лосни тозалайдиган валиклар; 7-туширувчи тарнов; 8-тарнов;
 9- гилдираклар; 10-ўтқазувчининг тишли гилдираги.

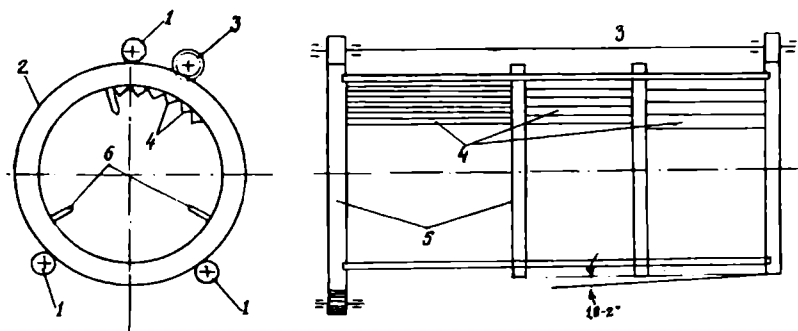
Таъминловчи пиллаларни бункердан кичкина қисмларда узатади. Тарновча орқали пиллалар айланаётган валиклар устига тушади. Пиллалардан чиқиб турган лос учини илиб олиб, уларни ўзига ўраб олади. Бунда пиллалар валикларнинг ҳаракат доирасида улар орасида сим тортилгандай ушлаб турилади. Лосдан тозаланган сари пиллалар валиклар оралиғидан ўтади ва айланаётган барабанга тушади, у ҳар сафар пиллаларни юқорига олиб чиқиб, валикларга ташлайди. Барабанинг қия холатда жойлашганлиги сабабли пиллалар унинг ичида худди ярим винт шаклидаги чизиқ чизади ва қабул бункери транспортерининг доим чиқадиغان тарновчасига ўтади.

Бунда ажралган чанг ва бошқа майда аралашмалар тўр орқали бункерга ўтади ва чанг сўриб олинади, машинанинг иш унуми соатига 150 кг пиллани ташкил этади.

Машина бир қатор камчиликларга эга, шулардан энг муҳими, кўп пиллалар пачоқ бўлади ва валиклар ўралган лосдан қўл билан тозаланади.

Калибрларга ажратадиган машина. Ҳамма амалдаги калибрлайдиган машиналар пиллаларни фақат эни бўйича саралайди. Тузилиши бўйича улар барабан шаклидаги пневматик ва бошқаларга бўлинади.

Пилла йигириш фабрикаларида барабан шаклидаги калибрлайдиган машиналар кўпроқ қўлланилади /47-расм/. У ораси очик таянч нуқтадан айланадиган барабандан, панжара орасида қолган пиллаларни ва узатмани тозалайдиган чўткадан иборат. Барабаннинг диаметри 1 м, узунлиги 3,1 м ва тўртта ҳалқасимон чўян гардишдан иборат бўлиб, тортадиган болтлар билан маҳкамланган. Бунда биринчи гардиш билан иккинчисининг ўртасидаги оралиқ 1200 мм, иккинчиси билан учинчисининг оралиғи – 948 мм, учинчиси билан тўртинчисининг оралиғи – 741 мм. Шу сабабли барабаннинг узунлиги тенг бўлмаган учта қисмга бўлинади. Қисмлар бўйича панжаралар орасидаги тешикчалар бир-биридан 3 мм га фарқ қилади /15,18 ва 21 ёки 16,19 ва 21 мм/.



47-расм. УзНИИШнинг калибрлайдиган машинаси:

1-ғилдиракли таянч; 2-барабан; 3-чўтка; 4-панжара;
5-ҳалқасимон чўян гардиш; 6-курак.

Белгиланган тартибда пилла партиясини калибрларга ажратиш учун тешикчалари ҳар хил катталиқда бўлган бир неча машиналар саралаш цехига ўрнатилади, акс холда пилла партияларини алмаштириш вақтида панжараларни шунга яраша мослашга тўғри келади ва уларни саралаш усулига кўра ўрнатилар эди. Кўпчилик фабрикаларда тешигининг эни олдиндан белгиланган алмашинадиган секторлар – панжаралар қўлланилади, бу эса машинани қайта соzлашни енгиллаштиради.

Барабаннинг айланиши ва унинг қия жойлашганлиги туйла пиллалар олдинга ҳаракатланади. Натижада улар аста-секин бўлимдан-бўлимга ўтиб, ҳар хил кенгликдаги тешикчалар орқали пастга жойлаштирилган бункерга тушади. Оқибатда, пиллалар ўз ҳажмига қараб тегишли катталиқда сараланади.

Калибрларга ажратадиган машина электр қувватидан ҳаркатта келади ва битта машина 1 соатда 150 кг пиллани калибри бўйича саралаш мумкин.

Пиллаларни қаттиқлиги ва ташқи белгилари бўйича саралаш. Ҳозирги вақтга қадар пиллалар ташқи белгилари ва пилла қобиғини қаттиқлиги бўйича саралаш қўлда бажарилмоқда. ЎзИСИТИ томонидан яратилган саралаш столи энг қулай ҳисобланади (48-расм). У ҳар хил сондаги ишчиларга (12 тагача) мўлжаллаб тайёрланади. Саралаш столи асосан бункердан ҳамда ишлаш столларидан иборат. Бункер тик бўлиб, тўсиқ билан икки қисмга ажратилган, ҳар бирининг таги текис юзга нисбатан 30°С қия қилинган. Столни усти очиқ ва узунасига панжараси бор. Бункернинг ташқи тик деворида ҳар бир иш жойи қаршисида пиллаларни чиқариш учун қопқоқли туйнук бўлиб, юқори қисмида эса столни ёритиш учун лампа ўрнатилган. Столнинг ўртаси пастки томондан ёритиладиган хира ойна билан қопланган. Ҳар бир ишчи столнинг ён томонида эталонлар учун бўлим ва сараланган пиллаларни стол остидаги идишларга туширадиган туйнукча жойлашган. Ҳар бир иш жойининг узунлиги 1м, эни 2,5 м, баландлиги 2,35 м. пиллаларни саралаш учун бункерда бир текис (битта пилла қалинлигида) ёйилади. Олдин рангли ва бошқача тусдаги пиллалар ажратиб олинади, кейин қолган қисми эталон бўйича сараланади. Битта ишчи ўрта ҳисобда 1 соатда 3 кг дан ортиқ пиллани саралайди.

7.3. Пиллаларни йиғиришга тайёрлаш.

Серициини юмшатиш. Пиллаларни йиғиришга тайёрлаш (физик-механик ва коллоидлар таъсирида) фиброин ва серицин хусусиятлари ва ҳолатининг ўзгаришига боғлиқ.

Пиллаларни йиғириш пилла ўрашнинг тескари жараёнига ўхшаб кетади, бироқ бунда пилладаги тола ўраш жараёни ташқи қаватдан ички томонга қараб боради. Бундан ташқари, пиллаларни йиғириш пилла қобиғида ипак толасининг ёпишқоқлик хусусиятини, ёпишиш қаршилигини енгиш билан

боғлиқ бўлади. Чунки қурт пилла қобиғини ўрашида ташлаган саккизликларини, яъни ипак толаси шаклидаги суюқликни бутун узунасига эмас, балки алоҳида тўплалар шаклида қолдирган.

Ипак суюқлиги таркибида унинг елим моддаси – серицин бўлганлиги учун пилла қобиғидаги ипак толаси ёпишиб ўралади. Пиллани йигиришда толанинг бундай ёпишқоқлиги ўзига хос қаршилиқ кўрсатади. Шунинг учун ҳам йигириш чоғида бу қаршилиқни енгишга тўғри келади.

Саноат шароитида пиллалар 1,67-2,5 м/сек тезлик билан йигирилади. Бошқача қилиб айтганда пиллаларни йигириш унинг ўралишига нисбатан 260-400 марта тез бажарилади. Буни фақат ипак толасини ёпиштирадиган серициннинг ёпишқоқлигини бирмунча камайтириш эвазига амалга ошириш мумкин. Амалда пиллаларга буғ ва юқори ҳароратли сув билан ишлов бериш орқали серициннинг бўртиши ва юмшашига эришилади. Бўртиш билан бир вақтда серициннинг бир қисми эрийди. Пилла қобиғининг ташқи томонидаги серицин 70⁰С ҳароратда, ички томонидагиси эса 80⁰С да ва ундан юқори ҳароратда эрий бошлайди. Шунинг учун бир хил шароитда пилла қобиғи ички томонидаги серициннинг эрувчанлиги ташқи томонидагисига нисбатан кам. Умуман, серициннинг эрувчанлиги сувнинг ҳароратиغا, унинг таркибига ва юмшатиш муддатига боғлиқ.

Пиллаларни йигириш учун серицинни юмшатиш етарли бўлиб қолмасдан, балки шу билан бирга пилла қобиғидан ипак толаси чиқиш кучини камайтириш ҳам зарур бўлади. Яна қандайдир куч уни сувда ушлаб туриши керак.

Демак, пиллаларни шундай вақтда йигириш мумкинки, фақат жараён вақтида пиллаларни сувда ушлаб туришда керагидан ортиқча куч таъсир этиб турсин. Бу кучни ҳосил қилиш учун пиллаларнинг ичи сувга тўлдирилади. Амалдаги ишлар шуни кўрсатдики, сувга тўлмаган пиллалар, унинг масса кучидан юқори бўлган ипак толасининг тортиш кучи билан осонгина сувдан чиқиб тутқичга эргашади, натижада унинг узилишига сабабчи бўлади.

Пиллалар томонидан сувнинг шимилиши, пилла қобиғининг сув ўтказувчанлиги ҳисобига амалга ошади. У пилла қобиғининг қалинлигига, юмшоқлигига ва уларга ишлов бериш усулига боғлиқ.

Пиллаларни йигириш учун ипак толасининг йигириладиган учини топиш керак. Бунинг учун узилган ипак толалари-

дан ташкил топган пилла қобигининг устки қисми тозаланади. Шу жараён натижасида пиллаларнинг устки қисмидан олинган ҳамма ипакни пилла лоси деб аталади.

Пиллаларда ўртача 5% га яқин лос бўлади, аммо айрим пиллаларда у бундан кўп ёки кам бўлиши мумкин. Амалда саноатда йиғирилганда пиллаларнинг массасига нисбатан лос чиқиши 6-7% га яқин ва ундан кўпни ташкил этади. Пилладаги ипак толаси сувда супургичалар ёки чўткалар ёрдамида топилади. Одатда, улар супурги, резина, капрон ёки полипропилендан ясаллади. Кейинги вақтда полипропилендан кўпроқ ясалмоқда.

Пилла қобигидаги серициннинг ёпишиш кучини камайтириб, чўткани ҳаракатлантириш орқали лосдан тозаланади.

Чўтка олдинга ва орқага ҳаракат қилиб айланиши туфайли пиллалар қозонда концентрик ёй бўйича аралашади (жойини ўзгартиради, яхши аралашади) ва чўткага лос илашган ҳолда чиқади. Чўткага учи топилган пиллаларнинг илиниш миқдори чўтканинг айланиш сонига боғлиқ, унинг иш тартиби шундай созланиши керакки, натижада, ҳар бир бўлак пиллалардан 50% дан 65% гача ипак толаси учининг топилиши таъминлансин.

7.4. Йиғириладиган пиллаларни силкитиш.

Пиллаларни силкитиш – йиғириладиган пиллаларнинг бир қисмини ипак толаси учини топиш учун 15 тагача ва ундан кўпроқ толалар пилла қобигидан ажратилади. Йиғириш вақтида улардан фақат битта ипак толаси чиққан пиллалар йиғиришга тайёр ҳисобланади. Шунинг учун пиллаларни йиғириш олдидан уларнинг топилган учи биттадан кўп бўлса, ортиқча учли ипак толалардан тозаланади. Бундай пиллаларни ортиқча толалардан тозалаш жараёнига силкитиш дейилади.

Шу билан бирга йиғириладиган пиллаларнинг барчаси лосдан тозаланган бўлиши керак. Мободо шулардан айримларининг лоси тўла тозаланмаган ёки аксинча унинг пилла қобигидаги миқдорига нисбатан кўп олинган бўлса, пилла учини топиш қийинлашади. Шунинг учун бундай пиллалар қайта ишлашга юборилади. Пилла қобигининг чигал қисмини тозалаш учун лос қисми зарур миқдорда олиниши керак. Шу туфайли бу жараённи бажаришда соф ипак чиқётган пиллалар ажратиб олиниши лозим, фақат бу жараённи давом эттиришни талаб этувчи пиллалар силкитилади.

Пиллаларни силкитиш, улардан ипак толасининг учи топилганларини ажратиб олиш билан тугалланади. Пиллаларни чўккан ҳолда йигиришга тайёрлашда бу жараён яхши бажарилади. Бу вақтда толанинг учи топилган пиллалар сув юзига енгил сузиб чиқади, қолганлари чўкканича қолади.

Пиллаларни алоҳида буғлайдиган, ипак толаси учини топадиган ва силкитадиган ускуналар. Пиллаларни буғлайдиган, ипак толаси учини топадиган ва силкитадиган ускуналар алоҳида ва марказлаштирилган ҳолда бўлиши билан бири-биридан фарқ қилади.

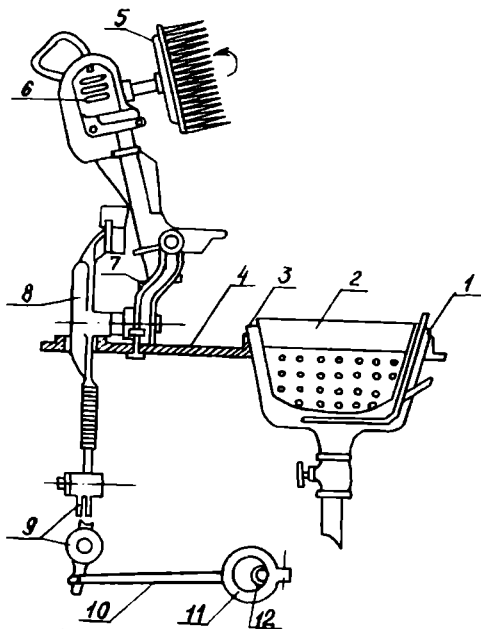
Алоҳида усули, механик дастгоҳларда қўлланади, унда буғлаш ва ипак толаси учини топиш жараёни бир йўла бажарилади ҳамда юмалоқ чўтка билан таъминланган битта қозонда бир вақтда амалга оширилади. Чўткани олдинга ва орқага айланма ҳаракати автомат равишда тўхтатиладиган махсус ҳисоблагич билан таъминланган.

Алоҳида буғлайдиган ускуна қуйидаги қисмлардан иборат: иккита буғлайдиган аппарат, уларнинг оралиғидаги овал шаклдаги қозон, совуқ сувли идиш (булоқча) ва узатмани ўз ичига олади. Буғлайдиган аппарат (49-расм), станинасига бириктирилган қимирламайдиган ташқи қозон, ҳалқага осилган ички томони олинадиган тешик қозон, резинкадан ёйи полипропилендан йиғилган юмалоқ чўтка. Бир жуфт конус шаклидаги шестерна чўтканинг олдинга ва орқага айланишини таъминлайди, цилиндрик шестерналар, юқориги ва пастки тишли бўлимлари ва тортқи ҳамда ҳамда эксцентрик ҳаракатни ўтказувчи валдан иборат. Ички ва ташқи қозонлар оралиғидаги бурама найча орқали берилаётган буғ билан буғлайдиган қозондаги сув қиздирилади. Чўтка вал ёрдамида ҳаракатга келтирилади. Чўзиқ қозон пиллаларни силкитадиган ва уларни бошқа толалардан тозалайдиган ҳажм ҳисобланади. Унда сувни қиздирадиган қурилма бўлмайди ва буғлайдиган қозондан иссиқ сув билан қувур орқали таъминланади.

7.5. Пиллаларни марказлашган ҳолда буғлайдиган ускуналар.

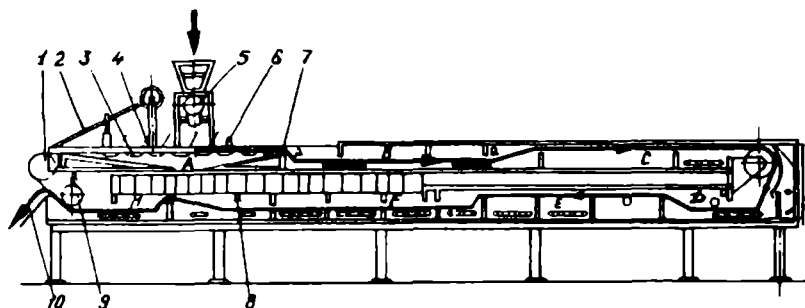
Пиллаларни марказлашган ҳолда йигиришга тайёрлаш автоматик пилла йигиришда қўлланади. Буғлаш бирор машинада бажарилади, пиллалар ипак толасининг учини топиш ва силкитиш бошқасида амалга оширилади.

Пиллаларни буғлаш учун конвейер буғлайдиган «Чиба» ёки «КЗ» хилидаги машиналар кўпроқ қўлланмоқда. Унда пиллалар ваннада буғ ва сув билан навбатма-навбат ўзгарувчан ҳароратда ишлов берилади (50-расм).



49-расм. КМС-10 дастгоҳи буглагичининг тузилиши:

1-ташқи қозонча; 2-ички тешик қозонча; 3-совуқ сувли идиш (булоқча); 4-станина; 5-чўтка; 6-конус шаклидаги шестерналарнинг тўсиғи; 7-цилиндрик шестерна; 8-юқориги ричаг тишли бўлими билан; 9-настки ричаг тишли бўлими билан; 10-тортқи; 11-эксцентрик; 12-ҳаракатни ўтказувчи вал.



50-расм. ЧИБА-ДЗ буглаш машинаси (бўйлама кесими):

А-юклаш бўлими, В-намлаш бўлими, С-биринчи буглаш бўлими, Д-шимдириш бўлими, Е-иккинчи буглаш бўлими, F-сув билан тўлдириш бўлими, Н-совутиш бўлими: 1-юлдузча; 2-кассеталар қопқоғини очадиган механизм; 3-кассета; 4-кассета қопқоғи; 5-пиллаларни кассетага соладиган механизм; 6-кассеталар қопқоғини ёпадиган филдиракли механизм; 7-конвейер занжир; 8-9 совуқ души; 10-тарнов.

Бу хилдаги машиналарнинг сўнги нусхаси икки ярусли, кўп бўлимли, ёпиқ ҳолдаги ён томонида кузатиш ойналари бўлган кемага ўхшаш «Чиба Д-3» ҳисобланади. У маълум миқдордаги пиллаларни автомат равишда кассеталарга солиб турадиган ва бўшатадиган ускуналар билан, шунингдек технологик параметрларнинг ҳарорат ва сув сатҳини машинанинг доиралари бўйича автомат равишда бошқариб турадиган ускуналар билан жиҳозланган. Унинг юқори томони учта: А (кассетага пилла солиш), В (намлаш), ва С (пиллаларни дастлабки буғлаш) қисмига бўлинади. Пастки қавати тўртта: Д (шимдириш), Е (иккинчи марта буғлаш), F (пиллаларни сув билан тўлдириш) ва Н (пиллаларни совутиш) бўлимларидан иборат. А ва Н бўлимлари очиқ ҳолда, А бўлимнинг устки томонида маълум миқдордаги пиллаларни ўлчаб, уни кассеталарга автомат равишда солиб турадиган дозатор жойлашган. Қолган ҳамма бўлимлари ёпиқ ҳолда, В бўлими иккига бўлинган, биринчиси 55-65⁰С, иккинчиси – 65-75⁰С сув билан тўлдирилган. С бўлими ҳам икки қисмга бўлинган, улардан биринчиси сув билан тўлдирилган, кассеталар пиллалар билан ундаги сувнинг устидан ўтади ва пиллаларга ҳарорати 80-90⁰С тўйинган буғ билан ишлов берилади. Бевосита С буғлаш бўлимининг тагига Д бўлими жойлашган, унда пиллаларга 60-80⁰С ҳароратдаги сув билан шимдирилади. Бу бўлим ён томонидан кузатиш ойналари ва душ билан таъминланган.

Е бўлим пиллаларни иккинчи буғлаш учун тўсиқ билан икки қисмга ажратилган. Иккинчи қисм буғ билан қиздириладиган, ҳарорати 90-100⁰С сув билан тўлдирилган. Унда пиллаларга тўйинган буғ билан ишлов берилади.

F бўлимда пиллалар сув билан тўлдирилади, у тўсиқлар билан беш қисмга ажратилган, улар доимий ҳарорати 98⁰С дан 55⁰С га пасайиб борувчи сув билан тўлдирилган. Бўлим буғ келувчи бурама қувурча ва охири яна совуқ душ билан таъминланган.

Н совутиш бўлимнинг ҳарорати 40-60⁰С сув билан тўлдирилган ва совуқ души бор.

Чиба Д-3 машинасида пиллаларни йигириш учун ярим чўккан ҳолда буғлаш қуйидаги тартибда амалга оширилади.

Пиллалар 150-200 г миқдорида иккита занжирли конвейерларга ўрнатилган кассеталарда буғланади. Юқори қаватга ўтиш вақтида кассетанинг қопқоғи тортқи ёрдамида автомат равишда орқага ташлаб юборилади.

Пиллалар билан тўлгач, кассета ўзининг кейинги ҳарака-

ти натижасида унинг қопқоғи ёпилади ва намлаш бўлимига келади, у ерда олдин ҳарорати 50⁰С, кейин эса 60⁰С сув билан ҳўлланади. Ҳўллангандан кейин кассеталар буғлаш бўлими томон ҳаракат қилади. Бу ерда пиллалар қизийди, пилла қобиғидаги жуда майда тешикчалар орқали сув буғи пилла ичига киради, ундаги ҳаво кенгайди ва бир қисми ташқарига чиқади. Кейин кассета шимдириш бўлимига боради, бу ерда буғларнинг совishi ва сув айланиши натижасида пиллалардаги босим камайди ва пилла ичида ҳосил бўлган бўшлиқ сув билан тўлади. Иккинчи буғ бўлимида пиллаларга яна буғ билан ишлов берилади, уларнинг ичида қолган ҳаво қизиб кенгайди ва сувнинг бир қисмини сиқиб чиқаради. Шундан кейин пиллалар бирин-кетин ҳарорати пасайиб борувчи ванналардан ўтиб совийди ва уларнинг ичига яна сув киради. Пиллалар сўнгги бўлимда тамоман совитилади, ундаги сувнинг ҳарорати 45-50⁰С атрофида ушлаб турилади ҳамда ҳарорати 18-20⁰С ли душ ишлаб туради.

Машинадан чиққандан кейин кассетанинг қопқоғи очилади ва пиллалар массаларининг кучи таъсирида очиқ тарновчага тўкилади, пиллалар билан бир вақтда 2,5 л сув ҳам тушади. Сўнг у ердан учини топиб йигиришга жўнатилади.

Машина конвейерларининг айланиш тезлиги 10-20 мин. Бунда пиллаларни буғлаш 8-15 мин давом этади.

7.6. Пиллаларни силкитадиган машина.

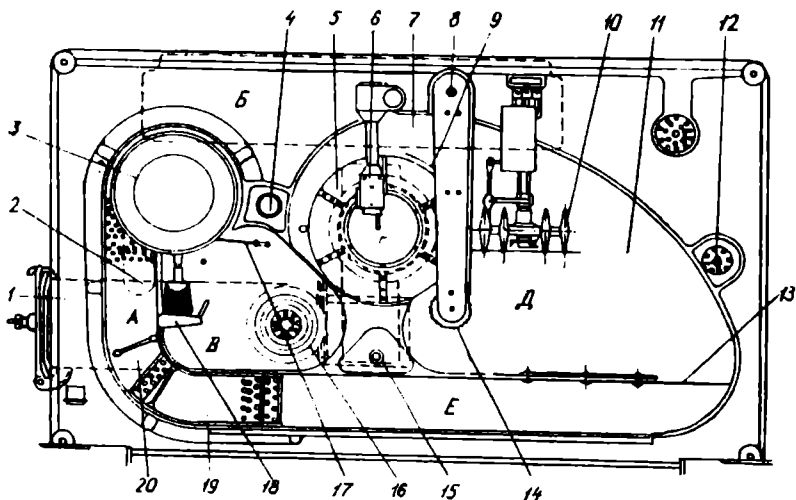
Пиллаларни силкитадиган Машиналар бир неча хил бўлиб, шундан ҳозирги вақтда асосан РК-3 машинаси ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда.

Бу машинада ипак толаси учини топиш, силкитиш ва учи топилган пиллаларни учи топилмаган пиллалардан ажратиш жараёнлари механизациялашган. Машинанинг ҳаракати қуйидаги жараёнларга асосланган:

- ҳалқа тарнов бўйича ҳаракат қилиб кичкина юмалоқ чўтқалар билан озгина миқдордаги пиллаларда ипак толаси учини топиш;
- ҳаракатланмайдиган тароқчалар билан лосини механик равишда тозалаш;
- силкитилаётган пиллаларга тўхтовсиз катта такрорланишдаги тебранма ҳаракат таъсирида пилла лосини доимий тезликда тозалаш;
- йигиришга тайёр пиллаларни автоматик равишда саралаб,

уларни силкитиш доирасидаги учи топилмаган пиллалардан чиқариш:

- Силкитадиган машина қозон, чўтка қурилмасидан, силкитиш механизмидан, тола тутқичдан, калавалайдиган чарх, сувни айлантириб туриш учун қурилма ва шамоллатишдан иборат (51-расм).



51-расм. Ипак толасининг учини топадиган ва пиллаларни силкитадиган РК машинаси:

А-учсиз пиллалар ҳаракатланадиган канал; Б-чўтка бош қисмининг доираси; В-тароқ доираси; Г-пиллаларни силкитиш доираси; Д-учи топилган пиллаларнинг тўпланиш доираси; 1-қозон станина; 2-сўрувчи тешик; 3-чўткалар ўрнатиладиган; 4-тенгловчи қувур; 5-куракли диск; 6-силкитиш қурилмаси; 7-дарвозача; 8-ипак толасини тутғич; 9-пластинкали тўсиқ; 10-йиғадиган мотовило; 11-учи топилмаган пиллаларни саралайдиган доира; 12-тенгловчи қувур; 13-заслонка; 14-тутқич; 15-совуқ сувли идиш (улоқча); 16-сўрувчи тешик; 17-совуқ сувни келиши учун майда тешикли қувур; 18-тароқ; 19-юпқа парда қаватини йиғадиган корзинка; 20-сохта таг.

РК-3 машинасининг ишлаш тартиби. Пиллаларни буғлайдиган машинада буғланган пиллалар идишларда суви билан силкитиш РК-3 машинасига берилади. Янги пиллалар қозоннинг каналига чўктирилади. Сув оқими таъсирида пиллалар Б қисмининг ҳалқа каналига ўтади, унда чўтка ўз ўқи атрофида айланиб ва доира бўйича ҳаракат қилиб пилла қобиғи устки томонидаги ипак толаларини илантиради ҳамда пиллалар каналдан чиқиш томон ҳаракат қилади. Ундан чиқиш вақтида чўткалар ётиқ ҳолатгача кўтарилади ва пиллалар учлари билан В қисмга ўтказилади.

Б қисмдаги иссиқ ҳарорат таъсирида тўйинган пиллаларнинг суви ташқарига сиқиб чиқарилади. Бу йўқотиш ўрнини тўлдириш учун пиллалар яна сув билан тўйинтирилади ва В қисмда душ билан совитилади. В қисмидан пиллалар човли ёрдамида Г қисмга олиб ўтилади, силкитиш илмоғи орқали лос ташлаб юборилади ва машинанинг юриши бўйича калавайдиган чархга ўралади. Илмоқнинг юқори даражада тебраниши лос толаларини тўхтовсиз тозалайди, пилла сиртидаги чигал ипак толаларидан ажратишни таъминлайди.

Бунда ипак толаси лос сифатида пилладан битта ипак толаси чиққунга қадар давом эттирилади. Бу ишлар автомат равишда бажарилади.

VIII-боб. ПИЛЛАЛАРНИ ЙИГИРИШ

Пиллаларни йигиришдан мақсад белгиланган йўғонликда, тўхтовсиз узунликда бирлашган ва бир хил сифат белгиси /йўғон, пишиқ, эластик, бирлашган, тоза ва бошқалар/ бўлган ипак толалари олишдан иборатдир. Бундай ипакка ипак хомашёси деб аталади ва бир неча пиллаларни йигириш жараёнида ипак толаларини қўшиш /бир-бирига улаш/ билан олинади.

Йигириш вақтида толаларни бирлаштириб, битта ипак толаси олинadиган пиллалар йиғиндисига даста деб аталади. Пилладаги ипак толаларининг узунлиги ҳар хил бўлганлиги учун дастадаги пиллаларни бир вақтда йигириб тугатиб бўлмайди. Шунинг учун зарур бўлганда /бирданига эмас/ вақт-вақти билан даста тагида камайган пиллаларнинг ўрни /ёки ипак толасининг йўғонлиги белгиланган меъёрдан ингичкалашганда/ тўлдириб борилади.

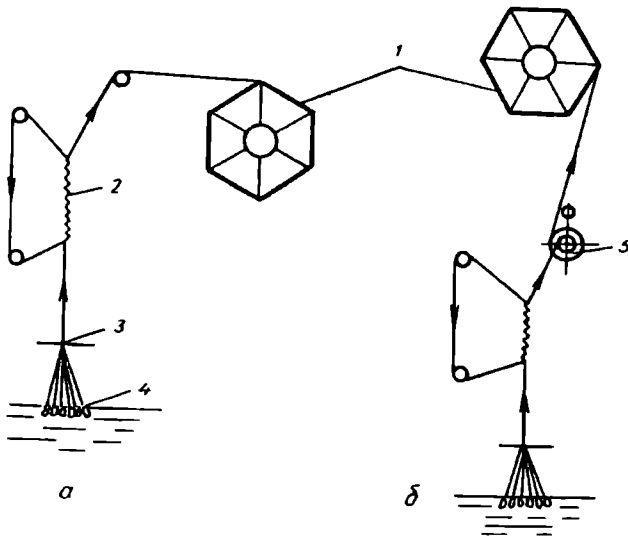
Пиллаларни йигириш жараёнида ипак хомашёсининг йўғонлиги тўхтовсиз ёки сакраш тарзида камайиши мумкин. Биринчидан пилла қобиғининг ташқи томондан ичқарисига қараб ингичкаланиши натижасида /бу табиий, албатта/, иккинчидан – ипак толасининг узилиши ёки пилла қобиғини қайта йигиришда ипак толасининг тушиб қолиши сабаб бўлади.

Ипак хомашёси олиш учун пиллаларни йигираётганда дастгоҳларда ипак толаси қуйидаги тартибда ўтказилади (52-расм).

Пиллаларни барча лойиҳадаги машиналарда йигираётганда қуйидагилар асосий иш жараёни ҳисобланади:

- ипак хомашёсининг йўғонлигини назорат қилиш ва бошқариш:
- дастада йигирилаётган пиллаларнинг ипак толаларига пилланинг учини бирлаштириш:
- ипак хомашёсининг толасини шакллантириш:
- ипак хомашёсининг узилишларини йўқотиш:
- белгиланган тартибда ипак хомашёсини ўраб боғлаш:
- пилла қолдиқларини йиғиш.

Пиллаларнинг ипак толасини бир-бирига оддий бирлаштирилиши ва уларни параллел жойлашиши ҳали ипак хомашёси ҳисобланмайди. У пишитиш тўқиш ишлаб чиқаришида қайта ишлашга яроқли эмас. Бундай ипак дастада йигирилаётган ҳамма пилла толалари юмалоқ, силлиқ ва ўзаро пишиши натижасида ҳосл бўлади.



52-расм. Пилла йигириш дастгоҳларида ипак толасини ўтқазниш тартиби:

а-КМС-10 механик дастгоҳларида; б-СКЭ-ВУ; СК-5 автоматларида: 1-чарх; 2-чирмаштириш; 3-тутқич; 4-даста; 5-напорат аппарати.

Пилла қобиғидан йигирилиб чиқаётган ипак толаси қозондан ўз билан кўп миқдорда сув олиб чиқади: сувнинг бир қисми пилла толаларининг орасида ва бўртган серицин ҳамда фиброинда ушланиб қолади. Шу сувнинг деярли ярми толанинг чирмашган қисмида йўқотилади, қолгани эса чирмашган қисми билан тушириб юборилади. Йиғиш қурилмаси юқоридаги пилла йигириш автоматиди ипак толаси чархли-қуритиш шкафига 100 % га яқин намликда келади.

Ўрамда ипак толаси зичлашиб, юмалоқ шаклни олади ва кўндаланг кесими тахминан икки марта камаяди. Алоҳида ипак толаларининг серицини ёрдамида ўзаро ёпишиши сабабли улар орасидаги бўшлиқ тўлдирилади.

Пиллаларни йигиришнинг асосий мақсадларидан бири мумкин қадар узунроқ бўлган ипак хомашёси олишдан иборатдир. Унинг узунлиги сменадаги ишнинг чўзилишига ёки ғалтакдаги белгиланган узунликка боғлиқ бўлади.

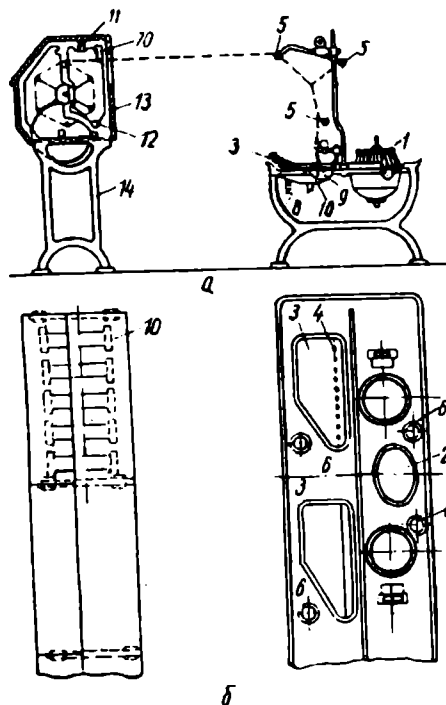
Йиғириб олинган ипак хомашёси ғалтакларга, калаваларга ва бошқаларга ўралади. Метрик рақами (текс) га қараб, периметри 1,5 м, эни 50 дан 70 мм гача ва массаси 0 дан 130 г гача бўлган ипак хомашёси калавасини йиғиш, ишлаб чиқаришда энг кўп тарқалган.

8.1. КМС – 10 пилла йигириш дастгоҳи.

Автоматик пилла йигириш дастгоҳларини саноатда кенг қўллангунга қадар 10 туткичли КМС –10 механик дастгоҳи ҳозиргача асосий ва энг кўп тарқалган пилла йигириш дастгоҳи ҳисобланиб келмоқда. Унда куйидаги ишлар амалга оширилади:

- пиллаларни алоҳида буғлаш ва силкитиш;
- ипак толаси учини топиш ва тозалаш;
- сезги аъзолари назоратини қўлланиш билан пиллаларни йигириш ва дастадаги пиллалар сонига қараб ипак хомашёсининг чизиқли пишиқлигини бошқариш.

Пилла йигириш дастгоҳи алоҳида бўлади ва алоҳида турадиган қуритиш – чарх калавалайдиган шкафдан иборат (53-расм).



53-расм. КМС-10 пилла йигириш дастгоҳи:

- а* – кўндаланг кесими; *б*-тасвири: 1-буғлаш аппарати; 2-овал шаклдаги қозонча; 3-пилла йигириш қопони; 4-тутқиқлар; 5-ўналтирувчи галтакчалар; 6-совуқ сувли идиш (булоқча); 7-сув ўтқазувчи қуёур; 8-каналлизация қуёури; 9-тешикчали буғли бурама; 10-чарх; 11-12-буғ қуёурлари; 13-қуритиш шкафи; 14-ромка.

Дастгоҳда иккита буғлайдиган аппарат, пиллаларни силкитадиган овал шаклдаги қозон ва ҳар бирида 10 тадан туткичи бўлган иккита йигириш қозонини ўз ичига олади. Пиллаларни йигириш қозони тоси сув ва канализация қувурларига уланган. Қозоннинг орқа девори бўйлаб сувни алоҳида иситиш учун тешикчали бурама буғ найчаси жойлашган. Чарх калавалайдиган қуриштиш шкафи, периметри 1.5 м ли чархдан ва буғ қувурларидан иборат. Бундан ташқари, дастгоҳ чирмашиш /перевивка/ ҳосил қилувчи йўналтирувчи филдиракчалар ва совуқ сувли идиш билан жиҳозланган. Шкафда узатма вал ва умумий тахлагич бор. КМС – 10 дастгоҳида винтга ўхшаш айланма туткичлар қўлланади.

Айрим пиллакашлик фабрикаларида (Хўжанд ипак комбинатида) модели бир оз ўзгартирилган КМС-10-ВУ пилла йигириш дастгоҳлари қўлланмоқда, фарқи ипак хомашёсини йиғадиган қурилмаси унинг устки томонида жолашган ҳамда унда периметри 1,2м бўлган қалавалайдиган чох ўрнатилган.

Механик дастгоҳларда пилла йигириш тартиби. Тарқатиш биносида пиллалар 2-4 кг қилиб тортилади ва пилла йигириш дастгоҳларига берилади. Ҳар бир қозонга берилаётган пиллаларнинг массаси уларнинг сифатига (навига), ипак хомашёсининг чизиқли пишиқлигига (метрик номерига), пиллаларни солиштирма сарфига ва ишнинг алмашинувига (сменага) қадар давом этишига боғлиқ. Агар бир қисми пиллалар камлик қилса, қўшимча берилади. Ишни охирида қолган пиллар бериш жойига топширилади.

Пилла йигириш дастгоҳларида янги (йигиришда бўлмаган) ва эски (охиригача йигирилмаган) пиллаларни алоҳида қозонларда буғлаш тавсия этилади. Бунда қозонларнинг бирида сув қайнаш даражасигача олиб борилгач, буғловчи унга бир ҳовуч (50-60 та) пиллаларни солади, уларни ҳўллаш учун чўмич билан аралаштиради ва чўткани солиб, уни белгиланган тартибда ишлаши учун ишга туширади. Кейин чўткани кўтаради ва бунда олдинги буғлашдан силкитишда кетган пиллалар ўрнини тўлдириш учун қозонга 50-60 та пилла қўшилади. Бундан кейин чўтка яна кўтарилади ва қозонга яна 50-60 та эски пилла қўшилади. Пиллаларни буғлагандан кейин буғлантираётган одам чўткани кўтади. Ипак толаларининг учи топилган, ҳамма пиллаларни йиғиб чўмич билан овал шаклдаги қозонга ўтказилади, ундаги сувнинг ҳарорати 65-70⁰С ни ташкил этади. Қозонда буғлантираётган одам лосни 20-26 см юқорига тортади ва пиллаларни ажратади. Ипак толаси

осон чиқаётган пиллалар сувда қолади, чигал пиллаар ласи билан юқорига кўтарилиб, биринчи қисмидан олдин силкитилади. Ундан кейин буғланган икки бўлак пиллалар бирлаштирилади, алоҳида пиллаларнинг толаси тортиб олиниб, улар лосдан тозаланади ва учи топилмаган пиллалар ажратилади. Учи топилган пиллалар чўмич билан йиғилиб йигирувчига узатилади, учи топилмаган пиллалар эса қайта буғлантириб учини топиш учун буғлаш қозонига қуруқ пиллалар аралашмасига кўшиб юборилади.

Йигирилган, аммо охиригача йигириш тугалланмаган пиллаларнинг учи қайтадан топилади. Уларни ҳарорати 85-90°C бўлган бошқа қозонда буғлаш тавсия этилади. Қозонга 100-120 та пилла солиниб, чўтка белгиланган тартибда ишлатилади. Кейин бу пиллалар силкитилади, тозаланади ва, шунингдек, йигиришда бўлмаган пиллаларга ажратилади.

Ишлатиш учун чўткани улаш ва унинг айланишлар сони пиллалар сифатига боғлиқ бўлади. Чўтка механизмнинг иш тартибини пиллалардан ипак учининг чиқишини ишлаб чиқариш лабораторияси белгилаб боради.

Агар янги ва эски пиллаларга биргаликда ишлов берилса, бу оптимал буғлаш ҳисобланадики, унда учи топилган пиллаларнинг чиқиши 50-55% ташкил этади.

Пиллаларни тўла йигирилгунга қадар буғлашнинг сифати, уларни чўтка билан қайта ишлаш учун қайтарилган коэффициенти бўйича белгиланади.

Йигирувчи маълум миқдордаги пиллаларни олгандан кейин уларни қозонга солади ва ипак толасини дастгоҳ ёнидаги илмоққа илиб қўяди. Янги ва эски пиллаларни алоҳида сақлаш, уларни тутқич остидаги қозонда керакли миқдорда сақлаш имконини беради.

Одатда, пиллаларни йигириш тартиби ишлаб чиқариладиган ипак хомашёсининг навига, пиллаларнинг сифатига қараб белгиланади ва у 1м дан 2м/сек оралиғида ўзгариб туради.

Ишнинг охирида толани бошланғич ва охириги учлари билан тугунча ҳосил қилиб чархдаги калава ип билан боғланади. Кейин чарх навбати билан уячасидан олиниб, улардан калава олинади.

8.2. Пилла йигириш автоматлари.

Пилла йигириш автоматларининг ишлаш тартиби бир хил бўлгани учун биз фақат СКЭ-4-ВУ автомати устида тўхтатилиб ўтамыз.

Бу автоматда қуйидаги иш жараёнлари механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган:

- ипак хомашёси йўғонлиги назорат қилиш ва бошқариш, тутқичга узатиладиган пиллаларни йигирилаётган пиллалар қаторига қўшиш, ипак толаси йўғонлигини назорат қилувчи аппарат датчиги буйруғига биноан дастани пиллалар билан таъминлаш;
- дастага янги узатилган пилланинг учини дастада йигирилаётган пиллалар толасига қўшиб йигириш;
- ипак хомашёсини калаваларга ўраш;
- қозондаги сувни юзида сузиб юрган йигирилаётган пиллалардан ва парда қаватидан тозалаш.

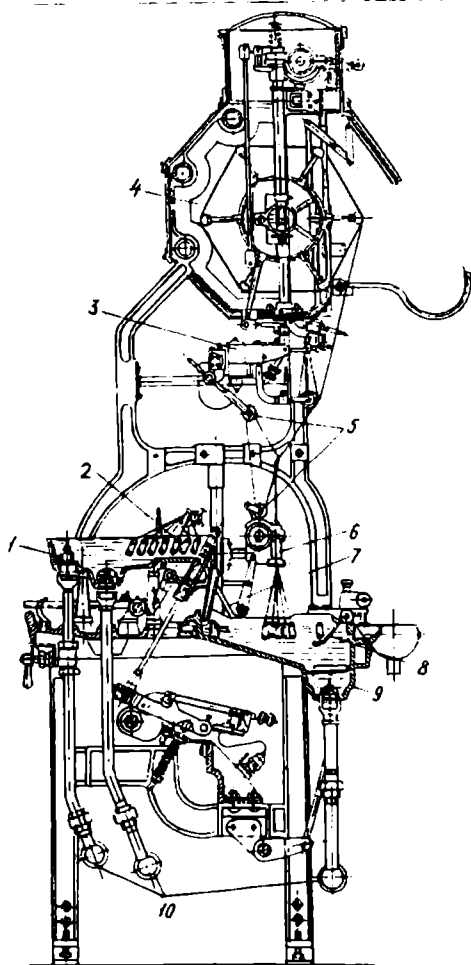
Бундан ташқари, СК-5 автоматда қуйидаги жараёнлар механизациялашган:

- маълум миқдордаги йигиришга тайёр пиллаларни РК силкитиш машинасидан йигириш қозонлари олдига келтириш;
- йигириб тугатилмаган пиллаларни ва парда қаватини қозондан РК машинасига келтириш;
- йигириб бўлинмаган пиллалардан парда қаватини ажратиш.

СКЭ-4-ВУ пилла йигириш автоматини 12 та ўн тутқичли қозони бўлиб, энсиз томонига жойлашган иккита РК машина билан таъминланган (54-расм). Машина ўзини гавда, пилла йигириш қозони, қозон олди, назорат аппарати, таъминловчи, ипак толасини узатувчи тутқич, йўналтирувчи ғалтакчалар, йиғиштирувчи қурилма, сидириб олувчи панжара, ўтказувчи қувур, узатмалар ва электр ускуналаридан ташкил топган.

Пиллалар РК машинасидан човлида олиниб, қўлда қозонни олдига келтирилади ва ҳар бир тутқичнинг уячасига 40-50 тадан қўйилади. Уларни ипак толасининг учи таранг тортиб турувчи валга бириктирилади.

Қозон олдидаги тешик қувурлар орқали доим иссиқ сув бериб турилади, у таъминловчи канал, воронка ва тарнов орқали пилла йигириш қозонига қўйилади. Қозон томонга кетаётган сувнинг оқими туфайли тортиб турувчи вал билан ипак толаси тортиб турилади, натижада пиллалар каналга кириб, бир қатор бўлиб туради, улардан биринчиси таъминловчининг ушлаш доирасига киради.



54-расм. СКЭ-4 ВУ пилла йигириш автоматини кўндаланг кесими;
 1-қозон олди; 2-таъминловчи қурилма; 3-назорат аппарати;
 4-қуритиш-чарх шкафи; 5-ипак толаларини йўналтирувчи ғалтакчалар;
 6-тутқич; 7-ипак толасини узатувчи; 8-пиллани сузиб оладиган панжара;
 9-пилла йигириш қозони; 10-сув ўтказувчи қувурлар.

Пиллалар пилла йигириш қозонидаги оқар сувда йигирилади. Чўккан пиллаарнинг юпқа қавати қозоннинг қия таги орқали саватга тушади ва ундан иш алмашгунча икки марта олинади. Сув юзида сузиб юривчи бир қисм йигирилиб тугалланмаган пиллалар ва юпқа қавати сув оқими билан йиғиш

панжарасига боради, вақти-вақти билан бурилиб, уларни РК машинасига борадиган сув оқимига ташлайди. Тутқичдан чиқаётган ипак хомашёсининг ипи шаклланади, ўраб қўйилган жойдан ўтиб, йўналтирувчи галтакка боради. Иккинчи марта ўраб қўйилган жойдан ўтади ва қўш поғонали шкивга боради. Кичик диаметрли гардишдан 360⁰ да бурилиб ўтиб, йўналтирувчи галтакка боради, кейин яна, аммо энди катта диаметрли гардиш бўйлаб 280-360⁰ да икки поғонали шкивга бурилади. Тахловчининг кўзи орқали ўтиб чархга ўралади.

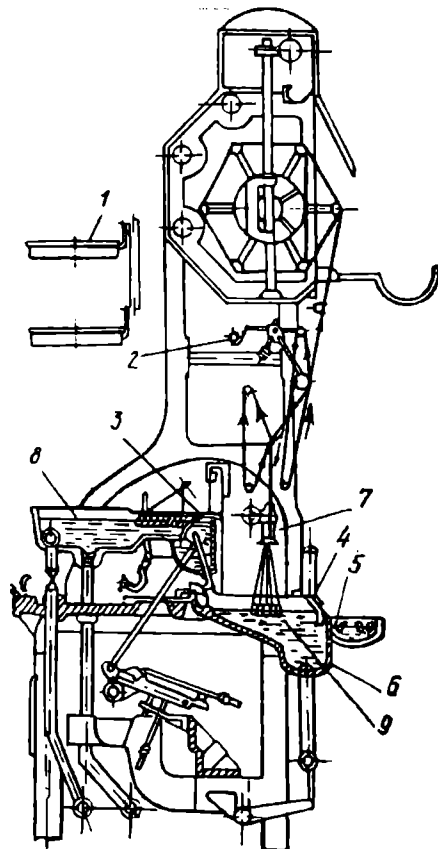
Шундай қилиб, назорат аппарати орқали ўтиб, тола доимий тортиб турувчи ричаг билан сиртмоқ ҳосил қилади.

Агар ипак толасининг йўғонлиги топширилган йўғонликка тўғри келса, контакт очиқ ҳолда бўлади ва пиллалар тутқичга ташланмайди. Ипак толасининг йўғонлиги камайганда, унинг қаршилиги камаяди, сиртмоқнинг узунлиги ортади, ўзининг масса кучи билан ричаг бурилиб, айри учини симобли контактга туширади.

Электромагнитнинг бирлашиши натижасида таъминловчи кўтарилиб, ўз панжараси билан навбатдаги пиллани кўтариб, пилла йигириш қозонига ташлайди. Унинг ипи доимо айланиб турадиган дискнинг тутқичига узатилади, сўнгра у дастада йигириляётган пиллалара толасига қўшилиб йигирилади.

СК-5 пилла йигириш автомати. СК-5 ва СКЭ-4-ВУ автоматларининг ишлаш тартиби бир хил, аммо автомат СК-5 шу билан фарқ қиладики, унинг 6 та қозони бўлиб, ҳар бирида 10 тадан тутқичи бор ҳамда битта РК машинаси билан таъминланган ва таъминловч бўлим, олға-орқага ҳаракат қилиб тўпловчи планка, шунингдек узатма билан жиҳозланган. Иш аъзоларининг бош узаткичлари машинанинг чап томони олдига жойлаштирилган, автоматнинг магнит станцияси ва РК машинаси бош рама билан чарх шкафи биринчи устунининг оралигида жойлашган. Бундан ташқари, автомат йигириб туғалланмаган пиллалар учун сув транспортери билан қозоннинг олдига йигиришга тайёр пиллаларни узатадиган токчали транспортер ва пиллалари йигириб бўлинган юпқа қобикдан ажаратадиган конвейер қурилмаси жойлаштирилган (55-расм).

Пилла йигиришнинг технологик жараёнларини тўғри ташкил этиш пиллаларни аралаштириш, саралаш, буғлаш, ипак толаси учини топиш, силкитиш ва йигиришнинг илмий жиҳатдан асосланган тартибини танлаш, айрим цехларнинг ва умуман бутун корхонани бир текис ишлашини, кам хомашё, меҳнат ва ускуна сарфлаб юқори сифатли маҳсулот олишни таъминлайди.



55-расм. СК-5 автоматининг тузилиши.

1-токчали (полкали) транспортёр; 2-назорат аппарати;
 3-таъминлаш доираси; 4-пиллани сузиб оладиган панжара; 5-гидравлик транс-
 портёр; 6-йигириш қозони; 7-тутқич; 8-йигиришга тайёрланган
 пиллалар билан қозон олди; 9-пиллалар дастаси.

Ипак қурти пиллаларидан ипак хомашёси олиш учун қайта ишлашининг оптимал тартиби турли партиялар учун ҳар хил, чунки ҳамма пилла партиялари бир хил хомашё ҳисобланмайди. Одатда, пилла партияларини бундай қайта ишлаш тартиби олдиндан пиллаларга ишлов беришдан камида 2 ой илгари тузилади. Буни фабриканинг ишлаб чиқариш лабораторияси бажаради.

Кўрсатилган тартибларни танлаб олиш учун ҳар бир пилла партияси уч марта паспортлаштирилади:

1. Уларни йириклаштириш мақсадида пилла партияларини аралаштириш;
2. Калибри ва қаттиқлигига қараб навларга ҳамда пилла қобигини нуқсонлари бўйича йириклаштирилган пилла партияларини саралаш режасини тузиш;
3. Буглаш, ипак толасининг учини топиш ва пиллаларни йигириш, шунингдек ипак маҳсулотлари белгиланган миқдорда чиқиши, чизиқли қаттиқлиги ва ипак хомашёси ишлаб чиқаришнинг оптимал тартибини аниқлаш.

Пиллаларнинг йигирилиши ва улардан ипак хомашёси чиқиши, асосан тирик пиллаларга дастлабки ишлов бериш, уларни қуритиш тартибига ҳамда фабрика омборида сақлаш шароитига, муддатига боғлиқ. Пиллаларга дастлабки ишлов бериш ва уни қуритиш вақтида серицин билан фиброиннинг табиий хусусиятлари қанчалик яхши сақланса, бундай пиллаларнинг йигирилиши ҳамда ипак хомашёсининг чиқиши шунча юқори бўлади. Шу билан бирга қуруқ пиллалар қанча кўп муддат сақланса, уларнинг сифати шунча пасаяди, яъни йигирилиши ёмонлашади ва ипак хомашёси чиқиши шунга қарата камайиб боради.

Ҳозирги вақтда 1 кг ипак хомашёси олиш учун фабрикалар пиллаларни биринчи навидан 2,5-2,9 кг, иккинчи навидан эса 3,0-4,0 кг қуруқ пилла сарфламоқдалар. Японияда эса бизга нисбатан пиллалардан фойдаланиш 10 % юқори яъни 1 кг қуруқ пилладан 400-420 г ипак хомашёси олмақдалар. Хитойда эса 2,0-3,0 фоиз ипак олмақдалар.

8.3. Ипак хомашёсини йиғиш, жойлаш ва сифатини текшириш.

Йиғирилган ипак хомашёси машинадан олинади, тортилади, кузатилади, йиғилади ва партияси бўйича жойлаштирилади. Бу жараёнлар назорат-йиғиш цехида амалга оширилади. Ипак хомашёси ишлаб чиқарилгандан кейин маълум вақт ўтгач, пиллалар йиғирилгач, тегишли массадаги ипак ишлаб чиқариб бўлингач, машиналардан олинади.

Одатда, пиллаларни механик дастгоҳларда ёки автоматларда йиғирилганда ипак ёки ғалтакка ўралади. Калава ишнинг охирида бир марта ё ишнинг ўртасида икки марта ёки охирида олинади, бу ишлаб чиқарилаётган ипак хомашёсининг навларига, ускуналарнинг иш унумига ва калаванинг массисига боғлиқ.

Калавани чархдан тушириш олдидан пахтадан қилинган ип билан боғланади, бунга ипак толасининг бошланғич ва охириги учлари киради. Кейин калава чархдан туширилади ва 10 тадан ҳалқа кийдирилади, сўнгра ташиладиган аравачага осилади. Шу аравачада ипак калавалар текшириш-йиғиш цехига олиб борилади. Машиналардан туширилган ипак хомашёлари кам намликка (6-8%) эга. Уни тортиш олдидан намланиши учун ипакни сақлаш хонасида камида 4 соат ушлаб турилади.

Текшириш-йиғиш цехида калавалар тортилади ва ташқи кўриниши бўйича нуқсонсизларга, нуқсонлари йўқотиладиган ва йўқотилмайдиганларга ажратилади. Амалдаги давлат стандарти бўйича ташқи нуқсонлари бўлмаган, уларнинг параметри, эни ва массаси ГОСТ талабларига жавоб берадиган калавалар нуқсонсиз ҳисобланиди.

Йўқотиладиган нуқсонларга учлари боғланмаган ёки тикилмаган, шунингдек осон йўқотиладиган ифлосликлар киради. Йўқотиб бўлмайдиган нуқсонларга иккала учи билан ўраш ёки ипакни кесиштирмасдан ўраш, нотўғри тахлаш, йўқотиб бўлмайдиган ифлосланиш, бўш учлари кўп бўлиши, бўйига ёпишиб қолиши ва бошқалар киради.

Калава боғлами ташқи томондан кузатилгандан кейин тортилади ва уларнинг ҳар бирига ёрлиқ қўйилади, унга иш сменаси, ишлаб чиқарилган куни, машина рақами, бригадаси ва бошқалар ёзилади.

Автоматлардан, КМС-10 ва бошқа дастгоҳлардан олинган ипак хомашёсининг калаваси пардоз беришга жўнатилади, унинг моҳияти калавани уқалаш ва бир-биридан бир хил оралиқда уч жойидан тикишдан иборатдир. Қайта ўралган машиналардан олинган калаваларни сақлашдан кейин биратўла турмаклашга берилади.

Ҳозирги вақтда калаваларни чийрайдиган, уларни зичлайдиган автомат яратилган ва у кенг кўламда қўлланмоқда.

Калавани ёзилган ҳолда пишитиш, турмаклашда бўладиган ипакларни узилишдан сақлашни таъминлайди. Ипак хомашёсини ғалтакларга ўрашда узилувчанлиги 8-9% камаёди, ўрвчининг иш унуми 8,0 % кўпаяди.

8.4. Ипак хомашёси 5618-80 давлат стандартининг асосий қоидалари.

Ипак хомашёсининг сифати давлат стандартида қатъий белгиланган, уни таъминловчи ва истеъмолчилар албатта ба-

жариши шарт. Ҳозирги вақтда амалда қўлланаётган давлат стандарти бўйича чизиқли қаттиқлиги 1,56: 1.89: 2,33: 3,23 ва 4,65 текс бўлган ипак хомашёларига қўйиладиган талабларни аниқлайди.

5618-80 давлат стандартига биноан ипак хомашёсининг партияси 63 дан 160 кг массагача бутланади. Механик дастгохлардан олинган партиядоги ипак хомашёсининг массаси 32±0,5 кг бўлишига рухсат этилади.

Ипак хомашёсини сифат ва миқдор белгиларига қараб баҳоланади. Сифат белгилари. ўз навбатида аниқловчи ва қўшимчаларга бўлинади. Аниқловчи белгиларга чизиқли қаттиқлиги бўйича ўзгариш коэффициенти, ўралиш хусусияти ва йирик нуқсонлари бўйича тозалиги киради, қўшимчага эса калаваларнинг ҳолати, майда нуқсонлари бўйича тозалиги, мослашмаганлиги, нисбий узилиш ёки, нисбий узилиш узунлиги ва бирикканлиги киради. Миқдор белгиларига ўртача чизиқли қаттиқлиги, намлиги, йигиришдаги йўқолиши ва қўшимча массаси киради.

Ипак хомашёси сифатига кўра I,II,III навга ва стандартсизга бўлинади. Ипак хомашёсининг нави сифатини аниқловчи энг паст кўрсаткич бўйича белгиланади. Икки ва кўп қўшимча сифат кўрсаткичининг меъёрдан четга чиқиши ёки ипак хомашёсининг кондицион чизиқли қаттиқлиги белгиланган навига нисбатан четга чиқиши битта навга пасаяди, учинчи нав ипак хомашёси эса стандартсизга ўтказилади.

Ипак хомашёсининг сифатини аниқлашдаги белгилари қуйидаги 22,23 ва 24 – жадвалларда келтирилган:

22-жадвал.

Ипак хомашёсини аниқловчи белгилар.

Белгиланган чизиқли қаттиқлиги, текс	Нави	Кондицион чизиқли қаттиқликдан нисбий четга чиқиш, %	Чизиқли қаттиқлик бўйича ўзгариш коэффициенти, %	Узилувчанлик, I кг даги узилишлар (кўпи билан)	Йирик нуқсонлари бўйича тозалиги, % (кўпи билан)
1	2	3	4	5	6
1,56	I	+7,7	12,8	95	95
	II	-6,4	15,9	145	90
	III		19,7	295	85
1,89	I	+8,5	12,5	55	94
	II	-5,3	14,6	95	89

1	2	3	4	5	6
	III		18,5	175	84
2,33	I	+6,0	12,0	33	93
	II	-5,6	14,0	67	88
	III		18,0	125	82
3,23	I	+6,5	10,6	13	91
	II	-5,0	12,8	23	86
	III		16,0	58	80
4,65	I	+6,5	10,0	10	89
	II	-5,4	12,5	15	84
	III		15,6	20	80

Ипак хомашёсининг кўшимча белгилари
23-жадвал.

Белгиланган чизиқли қаттиқлиги, текс	Нави	Калаваларнинг ҳолати, балл (кўпи билан)	Бир хил эмаслик, балл (кўпи билан)	Майда нуқсонлар бўйича тозаллиги, % (камида)	Нисбий		Боғлиқлиги, қарет- қанинг юриши (ка- мида)
					Узилиш юзи, г с/текс ёки СН/текс (камида)	Узилиш узунлиги, % (камида)	
1,56	I	3,5	8	83	30	16	25
	II	15					
	III	32					
1,89	I	3,5	8	83	30	16	25
	II	15					
	III	32					
2,33	I	3,5	8	80	30	17	30
	II	15					
	III	32					
3,23	I	3,5	8	80	31	17	30
	II	15					
	III	32					
4,65	I	3,5	6	80	31	17	-
	II	15					
	III	32					

**Ипак толасидаги йирик нуқсонлар бўйича
тозаликни баҳолаш меъёри**

Нуқсони	Таъриф	Катталиги, см	Баҳо, %
Шиш (ғудда)	Қўп ипак, пилла толалари ёки учларининг тўпланиши, кескин йўғонлашган ипак	0,7-1,5 0,3-0,7	0,1 0,4
Қатламлар	Ипак айрим жойларининг йўғонлашгани диаметридан 3 марта ортиқ бўлган	3-5	1,0
	Шнингдек, ипакнинг диаметри 2-3 марта ортиқ бўлган	1-3	0,4
	Шунингдек, ипакнинг диаметри 2 мартагача ортиқ бўлган	0,3-1,0	0,1
Тугунлар	Нотўғри боғланганлар (таранг тортилмаган) учлари билан	1-2 0,3-1	1,0 0,4
Мўйловчалар	Пилла толаларининг ажралган учлари	1-2	0,4
Сиртмоқ	Йигиришда орқада қолган пилла толасидан ҳосил бўлган ипак (сиртмоқни улчаш вақтида ипак тик тортилиши керак)	1-2	0,1
Йиғилиш	Ипак ўқи бўйича параллел жойлашган пилла толасининг ёзилмаган «саккизсимон» пакетлари	0,3-1	0,1

IX-боб. ТЎҚИМАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ТАБИЙ ИПАКДАН ФОЙДАЛАНИШ

Тўқимачилик саноатида қўлланадиган иплар турлича ва ҳар хил шаклда бўлади. Шунинг учун уларни белгилари қайси мақсадда олинганига, нимага мўлжалланганига, тузилишига, олиш усулига, тола таркибига боғлиқ.

Ипак толаси узунасига жойлашган ва бир неча пишитилмаган пилла толасидан ташкил топган. Ипакли газламалар ишлаб чиқаришда /2-4 ва ундан кўп/ текси 3,23 дан 1,58 гача бўлган бир неча пилла толаси бирлашган ипак хомашёсдан фойдаланилади, чунки бу ипаklar бураб пишитилмаган. Улардан қайнатилгандан кейин /серицини йўқотилгач/ юмшоқ ва майин ипак ҳосил бўлади. Ипакка янада мустаҳкамлик бериш мақсадида улар пишитилади, яъни буралади.

Ипак оддий ва янги нусхада пишитилган ҳолда ишлаб чиқарилиш мумкин. Оддий пишитилган ипак бутун узунлиги бўйича бир хил тузилишга эга бўлади.

Янги нусхада пишитилган ипак эса унинг айрим жойларини ўзгартириш ҳисобига ўзига хос ҳар хил ва самарали пишитиш жараёнида олинади.

Янги нусхада пишитишнинг асосий турлари: бошқа рангдаги тугунли толалар ёки хили билан пишитиш, хом ип билан пишитиш, ёпишиб кетадиган /сезиларли даражадаги йўғон ва ингичка жойлари алмашилиб турадиган/ толалар билан пишитишдир.

Комплекс /уйғун/ ипаklarни пишитиш даражасига қараб бўш, ўртача ва кучли пишитишларга бўлинади.

Бўш пишитилган ипаklar /вискоза, ацетат, триацетат, капрон/ нинг ҳар метри 100-230 бурашга эга бўлади, улардан текис силлиқ газламалар ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Одатда, улардан чизиқли қаттиқлиги 22, 22-11,11 тексли ип ишлаб чиқарилади. Ипакдан асосан икки хил пишитилган толалар ишлаб чиқарилади.

Ўртача пишитилган толанинг 1 м 1500 та бураб пишитилган бўлади, бу энг ингичка /3,2 тексли/ ипак ҳисобланади. Бу ипак толалари пишиқ бўлмаган, эгилувчан газламалар ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Кучли /мустаҳкам/ пишитилган ипаklar 1 м 1500 – 2000 та бурашга-пишитишга эга бўлади. Улар юзасининг кам пи-

шиқлиги /13,23-8,33/ текс, силлиқ эмаслиги, катта чўзилувчанлиги билан ажралиб туради. У крепдан қилинган газлама-лар тайёрлашда қўлланади.

Одатда, ипакни пишитишда толалар бирлаштирилади. Толалар бўйича бирлашган бир неча ўзаро бириккан бошланғич иплардан иборат бўлиб, бураб пишитиш орқали бирлаштирилади.

Табий ипак-эшилган толасини олиш учун хомашё сифатида пиллаларни йигиришдаги, ипакни пишитишдаги ва тўқишдаги ҳар хил чиқиндилардан фойдаланилади. Хомашёнинг асосий қисмини йигиришда чиқадиган пиллалар лоси, юпқа парда қавати, йигириб тугатилмаган пилла, шунингдек, ҳар хил йиғирилмайдиган пиллалар ташкил этади.

Ипак чиқиндиларидан чувилган толалар ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнлари истаган толалар чувиш, титилган толаларни тайёрлашга нисбатан бирмунча мураккаб.

Масалан, пахтанинг чувилган толасини тайёрлаш учун 6-8 ўтишни талаб қилса, ипакни чиқиндиларидан одатдаги тартибда 30 дан ортиқ ўтишни талаб қилади. Ипак чувиш жараёнини мураккаблига хомашёни хусусиятлари билан ва чувилган ипак сифатига қўйиладиган юқори талабларнинг ўзаро боғлиқлигидир.

Ҳар хил турдаги фойдаланиладиган хомашёлар, хусусиятлари бўйича бирмунча фарқ қилади, уларни ишлашда ҳар хил усулларни қўллаш талаб қилинади, айниқса биринчи босқичда. Масалан, пилла лосида гумбак бўлмайди, шу вақтда пилла чиқиндиларидан қобиқнинг ичида гумбак бўлади, уни йўқотиш шарт. Ҳамма ипак чиқиндилари кўп миқдорда ипак елими-серицинга эга, улар ишлов беришнинг биринчи босқичида йўқотилиши зарур, акс ҳолда кейинги босқичларда унга ишлов беришнинг имконияти бўлмайди. Серицинни йўқотиш учун, шунингдек гумбак билан ифлосланган чиқиндиларнинг мойини тозалаш учун ишлов беришнинг ҳар хил кимёвий усуллари қўлланади. Пилла чиқиндисидидаги толалар узунлигига қўра ниҳоятда ҳар хил, ленталайдиган машина, тортиш асбоблари ва толаларни бир томонга /йўналишга/ тўғрилайдиган машиналар, тарайдиган майдончалар билан таъминланган, пиштадиган машиналарда эса толаларни тортиш майдонида назоратни, яхши параллеллаштириш ва тўғрилашни таъминлаш мақсадида енгил, ўзи юкловчи валикли кўп цилиндрли тортиш асбобларидан фойдаланилади.

Ўз моҳиятига кўра анча фарқ қилувчи турли технологик

жараёнлар, пилла чиқиндиларини қайта ишлаш муддатини узайтиради ва тўхтовсиз ишлайдган линиялар яратишни қийинлаштиради.

9.1. Пилла чиқиндиларини дастлабки ишлаш

Биринчи асосий қисмининг вазифаси янги технология бўйича пилла чиқиндиларини бошқа аралшмалардан /хомашё чангги, ифлоси, гумбаклари, ёпишқоқлиги, ёғини йўқотиш/ тозалаш ҳисобланади.

Пилла чиқиндилари ҳар хил бўлганлиги сабабли уларга дастлабки ишлов бериш жараёнлари турлича бўлади.

Ичида гумбаги бўлган йигирилмайдиган пиллалар қўлда саралангандан кейин пиллаларни кесадиган АКР хилидаги агрегатда ишлов берилади. Унда пилла қобиғи қирқилади ва гумбакдан ажратилади: шу ерни ўзида чанг, гумбак қолдиқлари ва бошқа аралашмаларни йўқотиш амалга оширилади. Агрегат таркибига карувчи ҳамма машиналар: циклонлар /чангни йўқотувчи/, қирқадиган машиналар, горизонтал тозалагичлар /чанг ва гумбакни йўқотувчи/ - ўтказувчи қувур билан ўзаро боғланган. Қувурлар бўйича олинган тола — пилла қобиғи бевосита қайнатиш цехига жўнатилади ёки қопларга солинади. Пилла лоси, узилган ипак хом-ашёлари сингари чиқиндилар яроқсизга чиқарилиб ранг бўйича сараланади: чигал тугунлар ёзилади, улардаги бошқа аралашмалар йўқотилади ва қайнатиш цехига жўнатилади.

Пилла йигириш фабрикаларидан келаётган парда қаватидан олинган дағал иплар қисман елимдан ва гумбакдан тозаланган бўлади. Уларни пишитиш цехига жўнатиш олдиндан фақат сараланади.

Елимсизлангириш ва ёғсизлангириш — пилла чиқиндиларини навбатдаги ишлов бериш босқичидир. Улар 30% га қадар серицинга эга бўлиб. У толага қаттиқлик беради: бир неча толалар бутунлай ёпишган, бу эса уларни пахтасимон ҳолга келтириш учун ишлов беришга имкон бермайди. Бундан ташқари, пилланинг ҳамма турдаги чиқиндиларида мой моддалари бўлиб, тола елимсимон ёпишқоқ бўлади, бу толаларни юшатиш учун ажратишда, тарашда ва тортишда қийинчилик туғдиради.

Пилла чиқиндиларининг ёпишқоқлигини йўқотиш ва ёғсизлангириш учун кимийвий усулни қўллаш кенг тарқалган. Пилланинг бундай чиқиндилари, пилла лоси, ипак хомашё-

сининг калта-култа иплар, дукурма пиллалар қобиғи, яроқсиз пиллалар, йигирилмайдиган пиллалар, дағал ипақлар ҳамда қайнатилган юпқа қаватини пиширадиган ПАОШ хилидаги конвейер аппаратида совун-сода эритмасида амалга оширилади. Уни учтадан бештагача қайнатиб пиширадиган ва ювадиган ваннаси бор. Ванналар сонини кўпайтириш толаларни қайнатиб пиширишни ва ювишни яхшилаш имконини беради. Пиширилган ва ювилгандан кейин толаларда унинг массасига нисбатан 500 % гача намлик бўлади. Ортиқча намликни йўқотиш учун тола центрифугада сиқилади. Сиққандан кейин ҳам толадаги намлик юқори даража /100 %/ гача сақланади, шунинг учун толалардан ташкил топган бир талай ипақни қуритиш учун жўнатилади. Бунинг учун конвейер қуритгичлар қўлланади. Ипақ толалари қуритгичнинг ҳарорати галма-гал алмашилиб турадиган, биринчи, учинчи бўлимда 75⁰С ва ўртасида эса 110⁰ С бўлган, бўлимлардан ўтказилади. Бундай қуритиш тартиби ипақ толаларини физик-механик хусусиятларни сақланишига имкон беради. Қуритгичда ишлов берилётган чиқинди турига қараб толалар 5-8 % намликгача қуритилади.

Қуригандан кейин хомашё сараланади. Қуримаган хомашё эса иккинчи марта қуритилади, етарли даражада қайнатилмаганлари, қайта қайнатилади.

Дастлабки ишлов берилгандан кейин /саралаш, чангини йўқотиш, қайнатиш, қуритиш/ чиқиндиларнинг турига, уларнинг ишлов беришга келган массасига қараб толалар чиқиши 21-77 % ни ташкил этади.

Қуритилгандан кейин ипақ толалар етарли ва бир хил намликка /5-8 %/ эга бўлмайди, шунинг учун уни кейинги ишлов бериш олдидан намланади ва шу ҳолда бирмунча вақт қолдирилади; намлиги ва бирмунча вақт ётиши толани пишириш ва қуритиш жараёнида ўзгарган физик-механик хусусиятларини тиклайди ҳамда унга кейинги ишлов беришни енгиллаштиради.

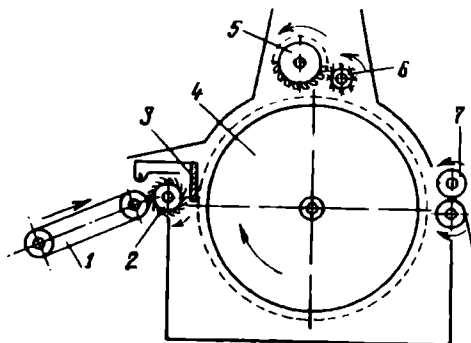
9.2. Ипақ толаларини юмшатиш ва штапеллаш.

Ипақ толаларига дастлабки ишлов берилгандан, айниқса сўнгги қисмида - қайнатиш ва қуритишдан кейин уларни юмшатиш, тола тугунларини ёзиш, имкони борича уларни текислаш, гумбак қолдиқларидан тозалаш, маҳсулотни маълум узунлик ва массадаги йирик штапеллар кўринишда тайёрлаш

керак. Фақат хомашёни шу тариқа дастлабки ишлов берилгандан кейин тараш мумкин.

Қайнатилган пилла чиқиндиларини юмшатиш ва штапеллаш юмшатадиган ҳамда штапеллайдиган машиналарда амалга оширилади.

Тутам толаларни юмшатиш учун юмшатадиган пирпирак хизмат қилади. У вақт-вақти билан ишлаб, материални толаларга ажратади, кейин машина барабанидан дағал иплар шаклида олинади (56-расм).



56-расм. ВНШ-1 юмшатадиган пилдироқ:

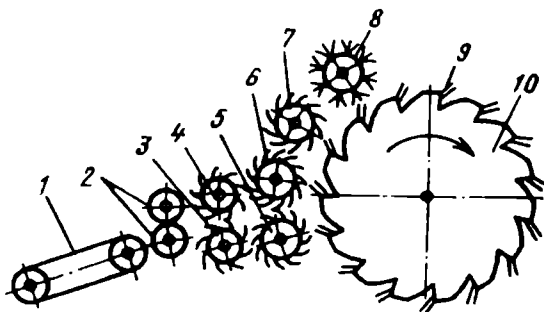
1-таъминловчи панжара; 2-ишчи валик; 3-пичоқ; 4-барабан;
5-ишчи валиги; 6-чўтка; 7-тарам-тарам тишли цилиндрлар.

Таъминловчини панжарасига қўл билан маълум миқдордаги хомашё (300-400 г) солинади. Панжара хомашёни таъминловчининг нинали валчасига етказади, у ўз навбатида уни барабанга ўтказади. Барабан ҳам нинали юзага эга, нинанинг қиялиги (нишаби) ҳаракатланиш томонига йўналган. Барабан тез айланиб толаларни юмшатади ва илинтириб кетади, катта узунликда бўлгани сабабли унинг юзасига ўралади. Титишда барабаннинг тезлиги таъминловчи валикнинг тезлигига нисбатан тахминан 300 марта кўп бўлгани учун амалга ошади, бундан ташқари, толалар таъминловчи валикда пичоқ ёрдамида ушлаб қолинади, уни паст ёки юқори ўрнатиш мумкин. Кейин хомашё барабан билан ишчи валига олиб борилади, унинг юзаси ҳам нина билан қопланган. Бу ерда хомашё яна кўпроқ титилади, ишчи валига ўтган толалар ундан чўтка билан олинади ва барабанга узатилади. Шундан кейин материалнинг ҳамма бўлаги таъминловчи панжарадан барабанга ўтади ва машина тўхтатилади. Барабанга ўралган тола қавати

унинг ўқи бўйича тўғри кесилади ва дағал иплар шаклида тарам-тарам чиқарадиган цилиндрлар ёрдамида олинади.

Бу парракда пилла лоси ва узилган ипак хомашёсидан ташқари, ҳамма турдаги пила қолдиқлари юмшатилади, сўнгра улар тўғри штапеллаш машинасига боради.

Штапеллаш машинаси кейинги юмшатиш учун мўлжалланган хомашёни тозалаш ва улардан лентачалар шаклидаги ёғоч таёқчаларга ўралган маълум узунликда анча штапеллар тайёрланади (57-расм).



57-расм. Штапеллайдиган машинанинг схемаси:

1-таъминловчи панжара; 2-таъминловчи тарам-тарам цилиндрлар; 3-7 қатор игналы цилиндрлар; 8-чўтка; 9-тароқлар; 10-штапеллайдиган барабан.

Пирпиракдан олинган дағал иплар қавати таъминловчи панжарага бир текис ёзилади, сўнгра унинг таъминлаш қисмига олиб борилади. Бир жуфт тарам-тарам таъминловчи ва қатор нинали цилиндрлардан ўриб, толалар штапелловчи барабанга бириктирилган эшаклар билан тутилади. Чунки барабанинг айланиш тезлиги нинали цилиндрлар тезлигидан анча юқори бўлиб, катта куч билан эшаклар ёрдамида тутиб қолинган толалар тўплами нинали цилиндрлар йиғиндиси ичидан ўтказилади. Натижада боғламлар ажралади, толалар ёзилади, жуда узун толалар эса узилади. Чўтка эшаклар ниналарига терилган калта толаларни зичлайди. Ҳамма материал таъминловчи панжарадан барабан эшаккага ўтгач, машина иштатилади ва ниналарни охирига яқин жойдан узун ўралган ипак толаларининг ҳар бир қавати қирқилади. Шундай қилиб олинган толалар яшиқларга жойланади, сўнгра тараш машиналарига жўнатилади.

Ипакларни тараш. Пилла чиқиндиларини қайта ишлашнинг кейинги жараёни тарашдир. У толаларнинг чигаллари ва

тугунларини бутунлай ёзиш, узунлиги бўйича саралаш, шунингдек уларни бирмунча параллеллаштириш учун зарур. Тараш жараёни юмалоқ тарайдиган машиналарда кетма-кет бир неча ўтиш билан амалга оширилади. Юмалоқ тараш тўхтовсиз ишлайдиган машинада бажарилади. Бу машинада тараш шундай амалга ошириладики, уни тараш планкалари толани бир томондан, барабани ниналари эса иккинчи томондан тарайди, тарашдан сўнг ишчи битта бўлимнинг толаларини кетма-кет қисқичлардан олади ва таралган учларини қисқичга қистиради. Иккала учларини тараб бўлгач, улар қисқичлардан олинади.

Қайнатилган пилла лосидан таралган толаларнинг умумий чиқиши 60-70% ни ташкил этади. Кейин таралган толалар фабриканинг пишитишга тайёрлайдиган бўлимига келади, у ерда улардан тахлайдиган машинада узлуксиз лента олиниши керак.

Тараш машинасининг иш унуми қайта ишланаётган хомашёга ва ўтиш сонига қараб 0,8 дана 4 кг/соат гача ўзгариши мумкин. Тарашдан ўтган дағал иплар ёйиш машинасига ўтади. Унда таралган толалар текислаш ва параллеллаштириш мақсадида чўзилади ҳамда маълум узунлик ва массадаги лента шаклланади.

Ҳамма ишлов берилган қават барабанга ўралиб бўлгач, уни узун кенг ясси лента шаклида қирқиб олинади. Бундай лентанинг узунлиги барабан айланасининг узунлигига тенг бўлади.

Ёйиш машинасидан олинган кенг ленталардан ингичкароқ ва бир текис лента ишлаб чиқарилади. Маҳсулотни ингичкалаштириш ва толаларни тўғрилаш унинг тортиш асбоби ёрдамида, йўғонлиги бўйича текислаш эса такрорий тахлаш билан амалга оширилади. Одатда, ленталайдиган машинадан 3-4 марта ўтказилади.

Толалар бир томонга тўғрилиниб-текислангач улар хом ипак тайёрлайдиган машинадан ўтказилади. Хом ипак толаси ҳосил қиладиган машинада тола бураш (пишитиш) билан мустақамланади. Маҳсулотни пишитиш жадаллиги пишитадиган тармоқлар кўндаланг кесимининг жойланишига, узунлигига, тебраниш сонига ва улар орасидан лентанинг ўтиш тезлигига боғлиқ.

Йигириш. Ингичка таралган ипакни йигиришда ҳалқали йигириш машинаси қўлланади, унда узунлиги 50-240 мм ли толаларни қайта ишлашга имкон берадиган тортиш (чўзиш)

асбоби бор. Тортиш асбоби бир доирали, кўп (8 та) цилиндр-лидир.

Тола тортиш асбобидан чиқишида буралади ва ҳалқа бўйича айланиб, ипни дукка тўғрилаб турадиган қисми орқали ўтиб, сўнгра найчага ўралади.

Ипак толаларига жуда юқори талаб қўйилади. У мустаҳкам, тоза, силлиқ, бир текис бўлиб, табиий ипак ялтираб чиқиши керак.

Бунинг учун хом ипакни ҳар хил: пишитиш, қайта ўраш, аланга устида газламадан чиқиб қолган толани йўқотиш, тозалаш, назорат ўраши ва бошқа жараёнлардан ўтказилади.

Пиллаларни йигиришда олинадиган асосий хом ипак пишитилади ва фақат айрим хом ипакларнинг арқоқ толалари пишитилмаган ҳолда тўқиш учун жўнатилади. Одатда, хом ипакни пишитиш олдидан чўзиш машинасида чўзиб, ингичкалаштирилади.

Хом ипакни пишитиш машинада амалга оширилади. Кўпинча хом ипак иккала учидан пишитилади.

Хом ипакни пардозлаш сабабли унинг момиклиги (юмшоқлиги) йўқотилади ҳамда у тоза, текис, тугунсиз, бўртиқсиз ва бошқа нуқсонларсиз бўлади. Бундан ташқари, хом ипакка пардоз беришда ўраб боғланади, бу кейинги тўқиш ёки бўяш учун ишлов беришларга анча қулай бўлади. Пардоз беришда пишитилган хом ипак энг аввало қайта ўраш машинасига боради, сабаби тозалаш машинасининг ҳадеб ғалтагини алмаштириш учун тўхтатмаслик мақсадида уни катта ғалтака ўралади. Қайта ўраш вақтида ипакнинг айрим қисмларидаги жуда бўш жойлари йўқотилади.

Хом ипакни янада силлиқ қилиш мақсадида унинг атрофи алангада куйдирилади. Хом ипакни алангадан ўтказиш — бу толани чиқиб қолган учларини, фақат момигини куйдириш, у ипак толасининг ташқарисига чиқиб қолади, натижада унинг силлиқлигини бузади. Ипак толасини куйдириш газ алангаси устидан 400-500 м/мин тезликда ўтказиш билан амалга оширилади. Сўнгра толалар тозалаш машинасидан ўтади. Ундан ипак толаси қатор ғилдиракчалар орқали катта тезликда ўтиши туфайли тортилади, бу эса унинг бўш жойларини текшириш учун зарур ва ундан ғуддалари, тугунлари ва бошқа нуқсонлари учиб кетади.

Тозаланган ипак толаси яна назорат (текшириш) машинаси орқали ўтади, унда тола ғалтақдан ғалтакка ўралади. Толанинг йўғон-ингичкалигига қараб созланадиган назорат те-

шикчаси орқали хом ипак ўтказилади. Назорат машинасидан ўтгач, хом ипак яна калава шаклида ўралади, кейин текшириш бўлимига боради. Асосий хом ипакни текширилгандан кейин улар галтакли машинада цилиндр ёки конус шаклида қайта ўралади.

Ипакларни пишитиш. Ҳар хил бирлашган ипакларни ва ипак хомашёсини пишитиш жараёнининг мақсади улардан ишлаб чиқариладиган буюмлар учун зарур бўлган маълум хусусиятларни беришдир. Ипакларни пишитиш билан қуйидаги натижаларга эришиш мумкин.

Ипакларнинг пишиқлиги ва зичлиги, уларнинг текислиги бўйича пишиқлиги, чўзилиши, чизикли қаттиқлиги оширилади, бу ипакларни тўқишда ва тўқима буюмлар ишлаб чиқаришда қайта ишлаш хусусиятларини яхшилади ҳамда улардан тайёрланган буюмлар сифатини яхшилади.

Ипакларга муҳим ва истеъмол хусусиятларини бериш: уларнинг мустаҳкамлигини ошириш, қўшиш ҳисобига чизикли пишиқлигини ошириш, эгилувчанлигини ва чўзилувчанлигини ўзгартириш, бир неча марта букилишга, чўзилишга ва ёзилишга чидамлилигини ошириш, киришишини камайтириш ва бошқалардан иборат.

9.3. Ипакларни танда ва моккига ўраш.

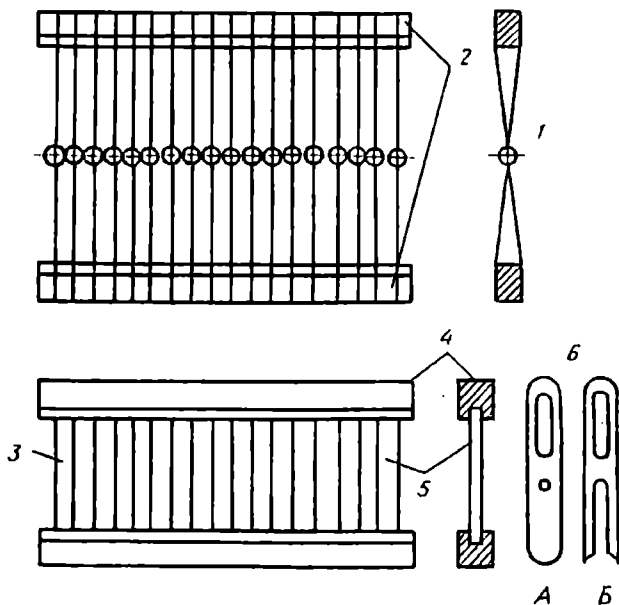
Тўқимачилик дасгоҳларида ипакли газламалар тўқиш учун танданинг ипаклари хомуза деб номланадиган бўшлиқ ҳосил қилиб сурилиши керак, ундан мокки ўтказилади, у танданинг кўндалангига хомуза бўйича ипак ташлаб ўтади.

Буни амалга ошириш учун тандани гуруҳ ипаклари шода деб номланувчи ромкага тортилиб, гулани кўзчалари орқали ўтказилади.

Шодалар тўқимачилик дастгоҳларига осиб қўйилади, шулардан биттаси навбат билан юқорига кўтарилади, бошқаси пастга тушади, шоданинг ҳар сафарги жойланишида танданинг ипаклари сурилади, натижада хомуза ҳосил бўлади.

Хомузада мокки томонидан қолдирилган ипак четга зичлаштирилиши керак. Бунинг учун танданинг ҳамма ипаклари кетма-кет тиғнинг тишлари орасидан ўтказилади (58-расм).

Тиғ ромкага ўхшаш бўлиб, унга пўлат пластинкалар ўрнатилган. Танданинг ҳар бир ипаги тешикли пластинка орқали ўтказилади. Тешикли пластинкаларни ёпиқ ва очиқ шакллари бўлиб, ҳозирги вақтда очиқ шакллари кўпроқ қўлланмоқда.



58-расм. Танданинг фарқини очишни жиҳозлаш тартиби:
 1-гўма (галев) нинг кузчаси; 2-ромка; 3-тишлар; 4-тиғ (бердо); 5-пўлат
 пластинкалар; 6-танда или ўтувчи тешик (ламел) танда или ўтувчи тешикни
 (ламеллар) кўзчаси очиқ (Б) ва ёпиқ (А)шаклда бўлади.

Танданинг ипаklarини шоданинг гуладан ўтказиш жа-
 раёни фарқини очиш дейилади. Танданинг фарқини очиш қўл-
 да амалга оширилади.

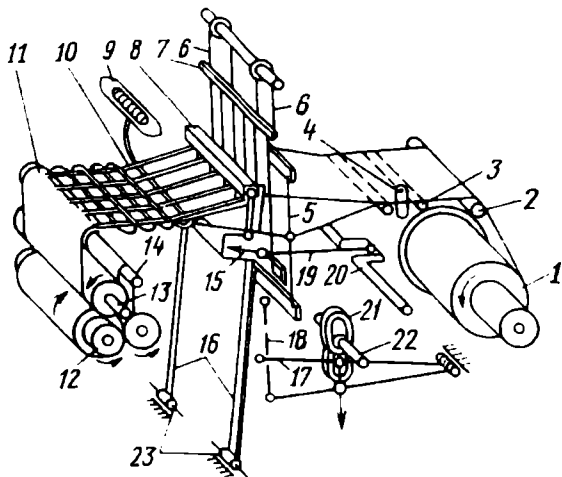
Моккини тўқишга тайёрлашда тўқиш дастгоҳининг қайта
 ишлаши учун қулай ҳолда унга ўраб боғлаш, шунингдек уни
 намлаш ва буғлаш ҳисобланади.

Хом ипак ва ипаklar фабрикаларга асосан йирик ўраб
 боғланган ҳолда келади. Моккили дастгоҳларда қайта ишлаш
 учун иплар ғалтакларга ўралади.

Моккили тўқимачилик дастгоҳи. Ипак газламалар тўқий-
 диган дастгоҳлар автомат равишда ғалтакдан алмаштирадиган
 битта ёки иккита моккили бўлиши мумкин. 59-расмда ипакли
 газлама ишлаб чиқарадиган моккили дастгоҳ ишлашининг
 технологик тартиби берилган.

Тўқув дастгоҳининг ғалтаги оҳорланган, ўралган ипаklar
 билан тўқиш дастгоҳининг охирига жойлаштирилади. Ғалтак-
 дан айланиб чиқиб ўриб ўралган ипаklar букилади, уни орқа
 қоя деб аталади ва кейин баҳологичга боради. Ҳар бир ўриб

Ўралган ипакларга шода боғи оралиғида тешикли пластинкалардан биттаси кийдирилган бўлади. Ўриб ўралган ипаклардан бирортаси узилса, унга кийгазилган тешик пластинка тушиб кетади, бу эса дастгоҳни тўхтатиб қўяди. Пастга тушган тешик пластинка орқали қайси ип узилганини кўриш мумкин. Шода боғидан ўриб ўралган асосий ипакларнинг бир қисми ромкадаги кўзчалар орқали йўналтиради, бошқа қисми эса иккинчи ромкадаги кўзчалар орқали ўтказилади ва ромкалар галма-галдан (биттаси юқорига, бошқаси эса пастга ва аксинча), ҳар гал ўрин алмашганда ўрилган ипакларни суради ва шундай қилиб яна янги хомуза ҳосил бўлади.



59-расм. Моккили дастгоҳда газлама тўқиш схемаси:

1-ипак ўралган галтак; 2-ипакларни букилиши; 3-бахолоғич; 4-тандани ипи ўрувчи тешик; 5-ромкадаги кўзча; 6-ромкаларни боғловчи қайиш; 7-иккинчи ромка; 8-тиғнинг тишлари; 9-тўқиш моккиси; 10-газлама чети; 11-махсулот валиги; 13-валян; 14-йўналтирувчи валик; 15-мокки сирғанадиган силлиқ ёғоч; 16-лўкидон; 17-махсус ричаг; 18-тортқи; 19-тасма; 20-тирсакли вал; 23-шарнир (ошиқ-мошиқ) бирлашма.

Ромкадаги кўзчалардан чиқиб ўрилган ипаклар тиғли тишлари орқали ўтади ва газламанинг четида бирга қўшилади, у ерда улар мокки ипи билан тўқилади. Шундан кейин ҳосил бўлган газлама грудницага букилади, валян, яна юқорига кўтарилади ва йўналтирувчи валикни айланиб ўтиб, маҳсулот валигига ўралади.

Газлама қуйидагича тузилади. Ромкаларни жойланиши ва ўзгариши билан хомуза ҳосил бўлади, шу хомуза орқали

тўқиш моккиси тезлик билан ўтади, уни мокки қутисидаги жанговар механизм уриб чиқаради. Мокки ўзининг учиш даврида текис силлиқланган планкадаги тўртбурчак ёғочдан сирғанади, унинг тепасида бевосита хомуза пастки қисмининг ипаклари бўлади. Моккидан чиқаётган ипакнинг охири газлама четида ушланиб қолади, шунинг учун ипак мокки сўтасидан учиш вақтида чиқади. Мокки хомуза орқали учиб ўтиб дастгоҳни иккинчи томонидаги мокки қутисига тушиб, унда тўхтайтиди. Хомузада қолдирилган мокки ипаги газламанинг четига тиг ёрдамида келтирилади. Лўкидан тасма орқали тирсакли вал билан бирлашади, у ўз навбатида электр моторидан қувват олиб тўхтовсиз айланади ва пастки қисми билан шарнир ҳолда бирлашган лўкидонни тебратаети. Мокки хомуза орқали учиб ўтиши билан ромкалар ўз жойини ўзгартиради: юқориги ўрилган ипаклар пастга тушади, пасткилари — юқорига чиқади ва янги хомуза ҳосил бўлади, натижада моккининг ипаги ўрилган ипаклар орасида қолиб тўқилиш ҳосил бўлади.

Тиг моккининг ипагини газлама четига зичлаб, тезда орқага қайтади ва мокки яна ҳосил бўлган янги хомуза орқали ипак ташлаб учиб ўтади. Бу моккининг ташлаб ўтган ипагини ҳам лўкидан яна тиг билан газламанинг четига зичлайди, ромкалар яна ўрнини алмаштиради, ўрилган ипаклар моккининг ипаги билан тўқилади.

Ипакли газламалар тўқиб чиқариш шу тариқа давом этаверади, аммо бу ишлар дастгоҳларда анча тез бажарилади.

9.4. Газламаларни пардозлаш ва бўяш.

Тўқимачилик дастгоҳларидан олинадиган ипакли газламалар оқартирилмаган, хом ҳисобланади. Оқартирилмаган, хом газламада ҳар хил бошқа аралашмалар; серицин, оҳори, мой теккан жойи бўлади, ранги яхши кўринишга эга бўлмайди ва истеъмолчилар талабига жавоб бермайди. Газламага истеъмолчилар талабига жавоб берадиган даражада ишлов бериш учун пардоз берилаети.

Газламаларга пардоз беришдан мақсад оқартирилмаган хом ипакли газламаларни чиройли қилиш; уни турли аралашмалардан тозалаш, ҳар хил рангга бўяш, унинг юзасига рангли гуллар тушириш, айрим газламаларга кам киришиш хусусиятини бериш, гижимланмайдиган қилиш, сувга чидамлилигини ошириш ва бошқалардан иборат.

Ипакли газламаларга пардоз беришнинг муҳим босқичларидан бири, энг аввало уни бадий безаш, гул ва ҳар хил ранг бериш ҳисобланади. Тўқимачилик гуллари чиройли, асл нусхали ва замон талабига жавоб берадиган даражада бўлиши керак.

Тайёр ипакли газламаларнинг сифати кўпинча пардоз бериш бўлими ишчиларининг меҳнатига боғлиқ.

Оқартирилмаган, хом газламаларни бўяшга тайёрлаш — ипакдан фойдаланиб, ишлаб чиқарилган ҳамма газламалар алангада куйдириб тола учларидан тозаланади, чунки толанинг учлари унинг юзасига чиққан бўлиб, улар газламаларнинг нотекис бўялишига сабаб бўлади. Текис ва силлиқ юза ҳосил қилиш учун бундай газламалар ёнаётган газ алангасидан ўтказилади, унда ҳамма учи чиққан толалар қўяди: Бунда газлама ўз тузилиши ва мустаҳкамлигини сақлайди.

Газламаларни қайнатиб пишириш, оқартириш ва бўяшга тайёрлаш муҳим жараён ҳисобланади. Унинг мақсади газламани ҳамма бегона аралашмалардан тозалаш, газламанинг тузилиш хусусиятларини аниқлаш ҳамда истеъмолда киришишини камайтиришдир.

Қайнатиб пишириш кейинги бўяшда газламанинг намланиш ва бўртиш қобилятини ошириш ҳисобига рангларни ўзига тўла ва бир текис олинишини таъминлаши керак. Қайнатиб пиширилган ипакли газламалар 2-3 марта иссиқ ва совуқ сувда ювилади, натижада серицин тўлиқ сувга ўтади ва аралашмалардан бутунлай тозаланади.

Оқ ҳолда чиқариладиган газламалар оқартирилади. Ипакли газламаларни оқартиришда водород пероксиддан фойдаланилади. Газламалар оқартирилганидан кейин олдин илиқ, кейин совуқ сувда яхшилаб ювилади.

Бўяш. Газламаларни бўяш пардозлашнинг энг мураккаб ва масъулиятли жараёнларидан бири ҳисобланади. Тола ёки газламанинг яхши бўялиши учун толага бўёқни бир текис киришига энг қулай шароит яратиш ва унинг толада мустаҳкамланиши ҳисобланади.

Ишлаб чиқариш шароитида газламаларни бўяш вақт-вақти билан ҳаракатландирган ёки тўхтовсиз ишлайдиган ускуналарда амалга оширилади. Биринчи ҳолда газлама бўяш ваннасида бўялади.

Бу усул кам унумли, кўп меҳнат талаб этади, шунинг учун унинг ўрнини бошқа усуллар эгалламоқда, яъни бўяш эритмасини механик усулда газламага суртиш, сўнгра ис-

сиқлик билан ишлов бериш, бунда толага бўёқнинг шимилиши ва уни мустақкамлаш бирмунча тезлашади.

Ипакли бахмал газламаларнинг силлиқ газламалардан ажралиб турадиган хусусиятларидан бири шуки, уларда туклар бўлишидир

Ўрилган ипли ва моккисининг иплари тукли бўлган газламалар бўлади. Аммо шойи тўқишда ўрилган иплари тукли газламалар ишлаб чиқариш кенг тарқалган.

Асосий ўрилган иплари тукли қилиб тўқилган газламалар уч турга бўлинади: бахмал, духоба ва сунъий мўйна. Бахмал қуюқ 2 мм узунликдаги тукка эга, духобанинг эса туки бир оз сийроқроқ бўлиб, узунлиги 6 мм бўлади.

Тукли газламаларни бир ва икки хомузали дастгоҳларда ишлаб чиқариш мумкин. Ипакчилик саноатида кўпроқ икки хомузали дастгоҳлар тарқалган, унинг бош вали бир айланишида мокки иккита ип ташлайди.

Тукли газламалар тўқишнинг хусусиятларидан бири юқориги моккининг учишини йўналтириш учун зарур бўлган асосий ўрилган ипларни кўп тортиш ҳисобланади, бунда пастки мокки лўкидон клизи бўйлаб учади. Бу вақтда тукли ўрилгана иплар унчалик юқори бўлмаган тортилишга эга бўлади, чунки акс ҳолда уларни ўртасида устунча шаклида жойлашиш ўрнига у иккала полотнони зич бирлаштириши мумкин.

Жаккордли газламалар. Бундай газлама тўқийдиган машина ҳам ромкаларни кўтарадиганга ўхшаш битта ва иккита кўтаргичлиларга бўлинади. Битта кўтаргичли жаккорд машиналари ўз иш даврини дастгоҳнинг бош вали битта айланишида, икки кўтаргичли жаккорд машинаси эса тўла ҳаракатини дастгоҳнинг бош вали икки айланишида тугаллайди, бу эса бош вални минутига 280 мартагача тезликда айланадиган дастгоҳларда ўрнатиш имконини беради. Икки кўтаргичли жаккорд машиналари ярим очиқ ёки очиқ хомуза ҳосил қилади. Доскасидаги ниналар оралиғига ёки картадаги тешик диаметрига қараб жаккорд машиналари: йирик, ўртача ва кичик хилларга бўлинади.

Йирик ва ўртача машиналарда гулларнинг тўқилиши карталардан иборат картонда программалаштирилган, карта картон блан боғич (шнур) орқали боғланган. Битта кўтаргичли хомуза ҳосил бўлиши учун қачон призма карта билан бирга нина тахтачасига сиқилса, ниналарни охири картанинг тешикчаси орқали призманинг тешигига ўтади, шу билан илмоқларни ҳаракатлантирувчи пичоқларнинг ҳаракат доираси-

да қолдиради. Пичоқлар ҳаракатланиб илмоқларни, шу билан бирга қатор технологик асбоб-ускуналарнинг қисмларини кўтаради. Ҷрилган ипаклар кўтарилиб юқориги хомузанинг шохчасини ҳосил қилади. Ҷрилган ипакларнинг кўтарилмаган толалари хомузанинг пастки шохчасини ҳосил қилади. Шундай қилиб картадаги қирқиб узилганлари Ҷрилган асосий ипакларнинг кўтарилишига мос келади, қирқилмаган жойдагилари уларнинг пастки ҳолатига тўғри келади ҳамда шу тартибда гулли газлама тўқилади.

Тўқилмаган газламалар. Тўқилмаган газламалар ишлаб чиқариш жараёнида асосан тўрт босқичдан иборат: толали хомашё тайёрлаш, тўшамани шаклантириш, тўшамани бириктириш, бўяш-пардозлаш жараёнларидир.

Тўқилган газламалар ишлаб чиқарилишига қараб бир неча турга бўлинади. Уларни бўлинишида ишлаб чиқариш усули, тола тури ва нимага мўлжалланганлиги назарда тутилади.

Ишлаб чиқариш усули бўйича тўқилмаган газламалар, тикилган дағал иплар, тикилган оқ материаллар, тикилган газламалар, игнада тешилган ва елимланганларга бўлинади.

Тўқилмаган газламалар толаларнинг тури бўйича пахтадан, ярим жундан, ипакдан ва зиғир толасидан тўқилганларга бўлинади.

Тикилган оқ материаллар паст навли пахтадан, кискоза толасидан, пахта вискозасидан, ярим жундан ва синтетик толалардан ишлаб чиқарилади. Уларни нимага мўлжалланганига қараб 25 текс х 2 ёки 18 текс х 2 пахта толаларини 16,6 тексли вискоза ёки 15,6 тексли капрон ипи билан тикилади. Улардан қалинлиги ва юзасининг қаттиқлиги ҳар хил бўлган материал ишлаб чиқарилади, унинг эни 142 — 150 см бўлади.

Унинг ташқи кўриниши ва хусусияти тикиш чокининг турига, тикишнинг зичлигига, қалинлигига, тикиш ипининг турига, тола турига боғлиқ.

Тикилган оқ материаллар хусусиятлари бўйича енгил (аёллар, болалар) кўйлақлар, устки ва спорт кийимлари, шунингдек мебелбоп ва иссиқ ватин ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Тикилган дағал иплардан кўйлақли, костюмли, сочиқли, манзарали материаллар ишлаб чиқарилади. Бунинг учун табиий ва химиявий ипларнинг ҳамма турларидан фойдаланилади. Вискозанинг эшилган иплари қўлланади. Кўпроқ Ҷрилган иплар Ҷрнида синтетик иплардан, моккида эса пахта ёки вискоза ипи ишлатилади. Тикма сифатида капрон иплар қўл-

ланади. Материаллар текис бўялган, гулли ҳолда ишлаб чиқарилади.

Ташқи кўриниши ва хусусияти бўйича тикилган дағал иплар газламаларг яқин келади.

Тўқилган (тикилган) газламали материаллар, у бир томонлама сиртмоқди ёк кесилган пахмоқди материални ташкил этади. Асосий каркас (қобиғи) ўрнида пахата ёки аралашган дағал газламадан фойдаланилади. Тикмада, одатда 18,5 текс х 2; 29,4 текс х 2 ли пахта ёки вискозанинг эшилган ипидан фойдаланилади. Материал катталигининг бир хиллиги, ювишга чидамлилиги билан ажралиб туради, аммо кам чўзилади (10% гача). Бу материаллардан пахмоқ сочиқ, чойшаб, халатлар тайёрланади.

Игнада тешилган материаллар учун ҳар хил турдаги тола ва уни аралашмаларидан фойдаланиш мумкин. Игнада тешилган материаллар юқори ғоваклика ва майинликка эга. Материалнинг нимага мўлжалланганига қараб уни толалардан ёки тўқима қовурға (каркас) билан мустаҳкамлаш мумкин, у толалар қавати орасида ёки унинг ташқи томонида жойлашади. Қўлланилган толаларга қараб материалнинг физик-механик кўрсаткичлари ҳар хил бўлади. Бу материаллар адёл, ватин ишлаб чиқаришда кенг қўлланади.

Ёпиштирилган материаллар, булар тўйинтириш (сингдириш), шакллаш ва пресслаш (тахтккачлаш) усулида олинади, у юқори даражада механик қаттиқлиги, эластиклиги, кам солиштирма зичлиги билан ажралиб туради. Турмушда кийим ва пойабзалар орасига ишлатиладиган материал сифатида фойдаланилади. Улар асосан сингдириш усулида олинади. Бунинг учун вискоза толасидан олинган дағал иплар, пахта билан капрон аралашмали толалардан кийимлар орасига ишлатиладиган материаллар тайёрланади. Улар яхши мустаҳкамликка эга бўлиб, гижимланмайди, химиявий ва иссиқсовуқ, намли ишлов беришларга чидамли. Бундай материаллар кийимларнинг ёқаси ва елкалари орасига ишлатилади.

АДАБИЁТ

1. Автореферат канд.диссертации. Ташкент, 1960.
2. Акт «производственной проверки эффективности коконо-запарочного (КСС-207) и кокономотального (КСС-SR-100) оборудований» г. Наманган. 15.03.2003 г.
3. Александров М.В. Природные свойства, функции оболочки кокона тутового шелкопряда и изменчивость их при сушке и хранения.
4. Алимбаев Э.Ш., Гецонок Б.И. Шелкоткачество и отделка тканей. Ташкент «Ўқитувчи» нашриёти, 1978.
5. Ассоциация «Ўзбек ипаги», «Перспективы развития шелковой отрасли республики до 2005 года» Ташкент 2000 г.
6. Ахмедов Н.А. Основные виды дефектных коконов, содержащихся в сортовой смеси. //Шелк, 1986, №5, С.
7. Акмёдов Н.А. Ипак қурти: ҳарорат ва ҳаво // Экологик хабарнома – Экологический вестник, 1999, 31-2, С. 42.
8. Ахмедов Н.А., Мурадов С. Ипакчилик асослари, изд-во «Ўқитувчи», Тошкент, 1998.
9. Ахмедов Н.А.«Тут ипак қурти маҳсулдорлигини оширишнинг экологик ва физиологик асослари» қ/ҳ ф.д.илмий даражасни олиш учун диссертация. Тошкент 1999 й, 210-211 б.
10. Ахмедов Н.А. «Пиллаларни қабул қилиш ва дастлабки ишлов бериш» бакалаврлар учун маъруза матни, Тошкент, 2000 й.
11. Ахмедов Н.А. «Ипак қурти экологияси» магистратура талабалари учун маъруза матнлари, Тошкент-2004.
12. Государственный стандарт на живые коконы 21060-85. Москва, 1985.
13. Государственный стандарт на воздушно-сухие коконы 21060-85. москва, 1985.
14. Дядюра Н.Д. Общая технология шелков. Москва «Легкая индустрия» нашриёти, 1980.
15. Лавров Н.В. «Заготовка и первичная обработка коконов тутового шелкопряда» Москва «Колос» 1976 г. с. 57-59.
16. Леженко О.Б., Насириллаев У.Н. Пути интенсификации шелководства в Узбекистане (обзор). Ташкент, 1989-43 с. /обзор инфор. УзНИИТИ/
17. Мирзаходжаев А., Арипов С. Камерный агрегат для замаривания коконов. /Шелк: РК/ УзННИИТИ-1987 №4 с.14.
18. Михайлов Е.Н. Шелководство. Сельхозгиз, Москва, 1950.

19. Мухамедов М.М «Повышение эффективности использования шелковичных коконов в промышленности» Ташкент 1981 г. УзННИНТИ. Обзорная информация. С.14-16.
20. Мухамедов М.М «Поврежденность оболочек коконов» Ж «Шелк» УзННИНТИ 1985 г №5 с.23.
21. Мухамедов М.М. «Проблемы рационального использования коконного сырья» Москва Легпромиздат 1990 г. с.54-56.
22. Рождественский К.М. «Заготовка и первичная обработка коконов» лабораторно-практические работы. Ташкент «Ўқитувчи» нашриёти, 1974.
23. Рождественский К., Тоиров З., Шевелева А. «Тут ипак курти биологияси» «Ўқитувчи» нашриёти, Тошкент, 1965.
24. Рубинов Э.Б., Тумаян А.А. «Заготовка и первичная обработка шелковичных коконов» Москва «Сельхозгиз», нашриёти, 1959.
25. Рубинов Э.Б., Усенко В.А., Ибрагимов С.С. «Учение о шелке и кокономотание», Москва, «Легкая индустрия» нашриёти, 1966.
26. Рубинов Э.Б. «Технология шелка» Москва, «Легкая и пищевая промышленность» 1981, с.145-146.
27. Рубинов Э.Б. и др. Справочник по шелкосырью и кокономотанию, Москва, 1985.
28. Рубинов Э.Б. «Технология шелка» Ташкент «Ўқитучи» нашриёти, 1989 г.
29. Таджиев Э.Х. А.с. №791358 м³ кл АОИК 67/04 «Устройство для морки коконов шелкопряда» Ташкент 01.09.80 г.
30. Таджиев Э.Х. «Усовершенствование технологии заготовки и первичной обработки коконов в целях улучшения их качество». Диссертация на сосикание ученой степени кандидата технических наук. Таш.ИТИЛП, 1980 г.с.29.
31. Таджиев Э.Х. «Ўзбекистонда ипакчиликнинг ривожланиши» Тошкент, «Ўзбекистон» 1981 й. 97-100 б.
32. Таджиев Э.Х. «Опыт внедрения новой технологии и первичной обработки коконов с применением твердой тары» Шел РС/ 1983 г №3 с.18.
33. Таджиев Э.Х. «Расчет запаса живых коконов на базах пок» Шелк УзННИТИ, 1987 №1 с.22
34. Таджиев Э.Х. «Методическое пособие по внедрению гибридов от меченных пород тутового шелкопряда» Ташкент 1997г. ГФНТИ.
35. Таджиев Э.Х. «Выведение высокопродуктивных пород ту-

- тового шелкопряда» диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук, Ташкент 1999 г. УзНИИ шелководства.
36. Таджиев Э.Х. «Эффективность строгого выполнения агротехнических приёмов на повышение технологических показателей коконов» Ж.Шелк, №4, 1999 г. с.16-18.
 37. Таджиев Э.Х., Ахмедов Н.А. «Пиллаларга дастлабки ишлов беришни янги технологияси» магистрлар учун маъруза матнлари, Тошкент, 2004.
 38. Таджиев Э.Х., Г.П.Пинчук «Новая технология заготовки и первичной обработки коконов» Ташкент, 1981 г. УзНИИТИ обзорная информация.
 39. Таджиев Э.Х., Э.Б.Рубинов, Г.П.Пинчук «Исследование влияния зрелости коконов на длину непрерывно разматывающийся коконной нити и коэффициент разматываемости коконов» Ж Шелк, Ташкент, 1982 г. №2, с.23-25.
 40. Таджиев Э.Х., Пинчук Г.П. «Испытание замаривания броммитилом и теневой сушкой по сравнению с замариванием и сушкой на СК-150 К» Шелк УзНИИТИ, 1984, №3 с.18.
 41. Таджиев Э.Х., Каримов О.К. «Пилла сифатини пасайтирувчи сабабларни атрофлича ўрганиш ва уларни баргараф этиш учун тавсиялар ишлаб чиқиш тўғрисида» ги 177-90 мавзуси бўйича «Ипак» м.к.г.л.б.нинг ҳисоботи, 1991 й.
 42. Типовые правила и нормы по заготовке и первичной обработке коконов тутового шелкопряда, Москва, 1983.
 43. Умаров И.У. «Определение действия нагрузки на оболочку коконов и измерение её толщины» Шелк, №3, 1981 г. с 18-19.
 44. Умаров И., Мухамедов М.М. «Опыт внедрения механизации трудоемких процессов заготовки и первичной обработки коконов» Ташкент 1981 г УзНИИТИ обзорная информация с 2-20.
 45. Учебная книга шелководы. Москва, «Колос» нашриёти, 1981.
 46. УзРСТ 630-95 «Тут ипак куртининг куруқ пиллалари» Техникавий шартлар.
- Ўзбек ипаги уюшмаси – Перспективы развития шелковой отрасли республики до 2005 г. реферат, Ташкент 2000 г.
- УзНИИТИ, «Шойи» ТИ шохобчаси. «Пиллаларга дастлабки ишлов бериш ва тайёрлаш бўйича қўлланма» Тошкент – 16-17 б.

49. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг пиллачилик ва ипакка оид қарорлари. №144, 3.04.1998 й, №246, 15.05.1999 й, №77, 4.03.2000 й, №96, 15.03.2000 й, №193, 12.04.2001 й ва бошқа қарорлар.
50. ЎЗИИТИ «Тут ипак қуртининг Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот институтида яратилган, районлаштирилган ва истиқболли зот ва дурагайлари ҳақида» Тошкент, 2001 й, 6-апрель № 1-40/43. Маълумотнома.
51. ЎЗИИТИ «Тут ипак қуртини кўп мартаба боқиш технологияси» Тошкент 2001 й 18-20 б.
52. Хомидий Х.С., Насириллаев У.Н., Папаскири А.Н. – «Тут ипак қуртини кўп марта боқиш технологияси» Ташкент 2001 й
53. Хомма М. (Япония) «Способы и условия повышения качество коконов» Перевод с японского №а-15606 Всесоюзный центр переводов. Москва 1977
54. Халметов И. Условия завивки коконов тутового шелкопряда белококонных пород и их влияние на свойства шелковины. Ташкент, УзАСХН нашриёти, 1960.
55. D.De Bastiani il Vaco DA SetafCome si alleva REDA (Италия) – Via Nazionale 89\A 1991 г. с. 78-85.

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
Республикада пилла етиштиришни кўпайтириш ва унинг сифатини яхшилаш тўғрисида Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари.....	6
1 боб. Пилла ўраш технологияси.....	10
1.1. Пилла ўраш биодинамикаси.....	10
1.2. Пилла ўраш агротехникаси.....	15
1.3. Пилла етиштиришда, унинг сифатига таъсир этувчи факторларни ўрганиш.....	24
1.4. Пилла ўраш технологиясини пилла сифатига таъсири.....	32
2 боб. Пиллаларнинг морфологик белгилари ва хусусиятлари.....	40
2.1. Пиллаларнинг морфологик белгилари.....	40
2.2. боб. Пилла қобигини хусусиятлари.....	46
2.3-боб. Пилла оғирлигини хусусиятлари.....	51
2.4. Тирик ва қуруқ пиллаларни намлигини аниқлаш.....	56
2.5. Хом пилланинг пилла намлиги, ипакчанлиги ва чуваланаётган ипак толасининг узунлигига таъсири.....	59
3-боб. Пилла толасининг тузилиши ва технологик хусусиятлари.....	63
3.1. Пилла толаси, уни тузилиши ва хусусиятлари.....	63
3.2. Пиллаларни технологик хусусиятлари.....	69
4-боб. Тирик пиллаларни қабул қилиш, сақлаш ва дастлабки ишлов беришга тайёрлаш.....	74
4.1. Пиллаларга дастлабки ишлов бериш базаси.....	74
4.2. Тирик пиллаларни қабул қилиш.....	79
4.3. Намуналарни текшириш лабораторияси.....	84
4.4. Тирик пиллаларнинг ипакчанлигини ФТИ-1 аппаратида аниқлаш.....	89
4.5. Қўлланилаётган технологик жараёнлардаги камчиликларни пилла сифатига таъсири ва бунинг олдини олиш йўллари.....	96
4.6. Тирик пиллаларни териш ва уларни пиллахонага келиш суръатини режалаштириш.....	100
4.7. Пиллаларга биринчи ишлов бериш мавсумини узайтириш йўллари.....	109
4.8. Тирик пиллаларни тайёрлов пунктларида ва пиллахоналарда ис- сиқлик агрегатларига солингунга қадар сақлаш.....	113
4.9. Янги технология асосида қўл меҳнатини механизациялашда ишла- тиладиган асбоб-ускуналар ва машиналар.....	116
4.10. Пиллаларга биринчи ишлов бериш янги технологияси асосида иш жараёнларнинг бажарилиш тартиби.....	121
5-боб. Пиллаларга дастлабки ишлов бериш технологияси.....	127
5.1. Пиллаларни гумбагини ўлдириш ва уни қуритиш тартиби.....	127
5.2. Пиллаларнинг гумбагини буғлаш йўли билан ўлдириш ва уни сояда қуритиш.....	130
5.3. «Симплекс» пилла қуритгичда пиллаларни гумбагини ўлдириш ва қуритиш.....	134
5.4. КСК-4,5 конвейер пилла қуритгич.....	138
5.5. СК-150 К-1 конвейер пилла қуритгич.....	140
5.6. Пиллаларни гумбагини ўлдирадиган камерали агрегат.....	144
5.7. «Ямато» пилла қуритгичи.....	153
6-боб. Давлат стандартлари.....	157
6.1. Қуруқ пиллалардан намуна олиш.....	158
6.2. Пиллаларнинг намлигини 21060-85 давлат стандарти бўйича аниқлаш.....	159

6.3. Ипак хом-ашёсини намлигини аниқлаш.....	163
6.4. Куруқ пиллалар партиясини паспорти.....	166
6.5. Куриган пиллаларни пиллахоналарда сақлаш, қоплаш ва пилла-кашлик фабрикаларга топшириш. Пилла зараркунандалари....	168
7-боб. Пиллаларни йигириш асослари.....	175
7.1. Пилла партияларини йигиришга тайёрлаш.....	177
7.2. Пиллаларни йигиришга тайёрлашда қўлланадиган ускуналар.....	180
7.3. Пиллаларни йигиришга тайёрлаш.....	184
7.4. Йигириладиган пиллаларни силкитиш.....	186
7.5. Пиллаларни марказлашган холда буглайдиган ускуналар.....	187
7.6. Пиллаларни силкитадиган машина.....	190
8-боб. Пиллаларни йигириш.....	193
8.1. КМС-10 пилла йигириш дастгоҳи.....	195
8.2. Пилла йигириш автоматлари.....	197
8.3. Ипак хом-ашёсини йигиш, жойлаш ва сифатини текшириш.....	202
8.4. Ипак хом-ашёсини 5818-80 давлат стандартини асосий қодалари....	203
9-боб. Тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда табиий ипакдан фойдаланиш.....	207
9.1. Пилла чиқиндиларини дастлабки ишлаш.....	209
9.2. Ипак толаларини юмшатиш ва штапеллаш.....	210
9.3. Ипакларни асосга ва моккига ўраш.....	215
9.4. Газламаларни пардозлаш ва бўяш.....	218
Фойдаланилган адабиётлар.....	223
Мундарижа.....	227

Н.АХМЕДОВ, А.АБДУРАҲМОНОВ

Пиллаларни тайёрлаш ва дастлабки ишлов бериш

Қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлиги учун дарслик

Мухаррир: Н.Х.Норалиев
Техник муҳаррир: Ф.Й.Болтаев

«Ўқитувчи» Тошкент-2006

Босишга рухсат берилди 2.01.06. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табоғи 14,3. Нашриёт босма табоғи 14,3. Адади 500. Баҳоси келишилган нарҳда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат Матбуот қўмитасининг 21-0941 сонли гувоҳномаси асосида ТошДАУ таҳририят-нашриёт бўлимида чоп этилди.