

DARSLIK

D.T.Abdukarimov  
M.Q.Lukov

**G'O'ZA  
SELEKSIYASI  
VA URUG'CHILIGI**



*O'zbekiston Respublikasi mustaqilligining  
25 yiliga bag'ishlanadi*

**D.T.ABDUKARIMOV, M.Q.LUKOV**

# **G'O'ZA SELEKSIYASI VA URUG'CHILIGI**

*O'zbekiston Respublikasi Olty va o'rtta maxsus ta'lim vazirligi  
tomonidan qishloq xo'jalik olty o'quv yurtlarida 5410400-"Qishloq  
xo'jalik ekinlari selekstyasi va urug'chiligi" hakalavr ta'lim  
yo'nalichida ta'lim olayotgan talabalar uchun darslik sifatida tavsiya  
qilingan*

**Toshkent – 2015**

631.52  
A 15

## MUNDARIJA

SO'Z BOSHI.....	8
KIRISH .....	18
1.0. G'o'za seleksiyasi to'g'risida .....	18
1.1. G'o'za sistematikasi va kelib chiqishi. ....	42
1.2. G'o'zaning morfobiologik xususiyatlari. ....	47
1.3. G'o'za genetikasi. ....	56
1.3.1. Amaliy mashg'ulot. G'o'zada nav almashtirish.....	66
2.0. G'O'ZA SELEKSIYASINING VAZIFALARI.....	73
3.0. G'O'ZA SELEKSIYASI UCHUN BOSHLANG'ICH ASHYO.....	77
3.0.1. Amaliy mashg'ulot. Ko'chatzorlar xillari.....	85
4.0. G'O'ZA SELEKSIYASIDA QO'LLANILADIGAN USULLAR .....	91
4.1. Duragaylash.....	93
4.2. G'o'za seleksiyasida qo'llaniladigan uzoq shakllarni duragaylash. ....	100
4.3. G'o'za seleksiyasida mutageniz va geterozisdan foydalanish.....	108
4.4. G'o'za seleksiyasida qo'llaniladigan tanlash usullari.....	128
4.4.1. Amaliy mashg'ulot. G'o'zada yakka tanlash. ....	136
4.4.2. Amaliy mashg'ulot. G'o'zani chatishtirish tartibi.....	142
4.5. Seleksion ash'yoni baholash usullari.....	148
4.5.1. Amaliy mashg'ulot. Seleksion ekinzorlarida ekish, kuzatish, hisobga olish usullari. ....	160
5.0. SELEKSIYA JARAYONI VA NAV SINASH ISHLARI. ....	166
5.0.1. Amaliy mashg'ulot. Yer tanlash va chigitni ekishdan oldin yerga ishlov berish.....	181
5.1. Seleksiya yutuqlari.....	186
6.0. G'O'ZA URUG'CHILIGI.....	200
6.1. G'o'zaning yuqori sifatli urug'ini yetishtirish. ....	210
6.1.1. Amaliy mashg'ulot. Chigitni ekishga tayyorlash va ekish. ....	218
6.1.2. Amaliy mashg'ulot. G'o'zaning navdorlik belgilarini aniqlash. ..	229
6.2. Urug'lik ekinzorlarda aprobatsiya o'tkazish tartibi .....	236
6.2.1. Amaliy mashg'ulot. G'o'zada aprobatsiya o'tkazish tartibi va uni rasmiylashtirish.....	246
6.2.2. Amaliy mashg'ulot. Urug'larning ko'karish kuchi va unib chiqish qobiliyatini aniqlash.....	256
6.3. Urug'lik chigitlarni ko'paytirish va saqlash, urug'likka ustama haq to'lash.....	260
6.3.1. Amaliy mashg'ulot. Elita urug'iga qo'yiladigan talablar va ularni yetishtirish usullari. ....	266
7. BA'ZI TAYANCH IBORALAR IZOHI.....	276

resurs markazi  
2  
Inv No 368 976

<b>8. REYTING TIZIMI BO'YICHA JORIY VA ORALIQ NOZARAT O'TKAZISH UCHUN TEST- REYTING SAVOLLARI .....</b>	<b>289</b>
<b>9. G'O'ZA SELEKSIYASI VA URUG'CHILIGI FANIDAN UMUMIY SAVOLLAR .....</b>	<b>313</b>
<b>ILOVALAR .....</b>	<b>320</b>
<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....</b>	<b>327</b>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	8
Введение.....	18
1.0. О селекции хлопчатника.....	18
1.1. Систематика и происхождение хлопчатника.....	42
1.2. Морфобиологические свойства .....	48
1.3. Генетика хлопчатника.....	57
1.3.1. Практические занятия. Сортосмена в хлопководстве.....	67
2.0. Задачи селекции хлопчатника.....	75
3.0. Исходный материал для селекции хлопчатника.....	79
3.0.1. Практические занятия. Виды питомников .....	87
4.0. Методы применяемые в селекции хлопчатника.....	94
4.1. Гибридизация.....	96
4.2. Отдалённая гибридизация в селекции хлопчатника.....	105
4.3. Использование мутагенеза и гетерозиса в селекции хлопчатника.....	113
4.4. Методы отбора применяемые в селекции хлопчатника...	135
4.4.1. Практические занятия. Индивидуальный отбор.....	144
4.4.2. Практические занятия. Техника скрещивания хлопчатника.....	150
4.5. Методы оценки селекционного материала.....	156
4.5.1. Практические занятия. Методы посева, наблюдения и учеты проводимые в селекционных посевах.....	168
5.0. Селекционный процесс и сортоиспытания хлопчатника.....	175
5.0.1. Практические занятия. Выбор участка и обработка почвы перед посевом семян.....	191
5.1. Достижения селекции.....	196
6.0. Семеноводство хлопчатника. Теоретические основы семеноводства хлопчатника и методы производства высококачественных семян.....	212
6.1. Производство высококачественных семян хлопчатника...	223
6.1.1. Практические занятия. Подготовка семян к посеву и посев.....	231

6.1.2. Практические занятия. Определение сортовых признаков хлопчатника.....	243
6.2. Порядок проведения апробации на семеноводческих посевах.....	250
6.2.1. Практические занятия. Апробация хлопчатника и оформление документации.....	261
6.2.2. Практические занятия. Определение энергии прорастания роста и всхожести семян.....	271
6.3. Размножение, хранение семян хлопчатника и дополнительная оплата за семена.....	276
6.3.1. Практические занятия. Требования предъявляемые к элитным семенам и методы их производства.....	281
7. Краткий словарь терминов.....	292
8. Вопросы и ответы тест–рейтинга для текущего и промежуточного контроля.....	305
9. Общие вопросы по селекции и семеноводству.....	330
Приложение.....	340
Список использованной литературы.....	347

## CONTENTS

Foreword.....	8
Introduction.....	18
1.0. About the selection of cotton-plant.....	18
1.1. The systematics and origin of cotton-plant.....	42
1.2. Morphobiological properties of cotton-plant.....	48
1.3. Genetics of cotton-plant.....	57
1.3.1. Practical lessons. Sortchange in cotton-growing.....	67
2.0. The tasks of selection of cotton-plant.....	75
3.0. The initial material for the selection of cotton-plant.....	79
3.0.1. Practical lessons. Types of nurseries, used in the selection of cotton-plant.....	87
4.0. Methods, applied in the selection of cotton-plant.....	94
4.1. Hybridization.....	96
4.2. Remote hybridization in the selection of cotton-plant.....	105
4.3. Application of mutagenesis and hyeterosis in the selection of cotton-plant.....	113
4.4. Methods of selection, applied in the selection of cotton-plant.....	135
4.4.1. Practical lessons. The individual selection of cotton-plant.....	144
4.4.2. Practical lessons. Methodics and technology of crossing cotton-plant.....	150
4.5. Method sof valueing of selection material.....	156
4.5.1. Practical lessons. Sowing methods, observations and records studied in selective sowings.....	168
5.0. Selection process and sort test of cotton-plant.....	175
5.0.1. Practical lessons. The choice of the plot and preparing the soil for sowing seeds.....	191
5.1. The achievements of selection.....	196
6.0. Seed-growing of cotton-plant. Theoretical foundations of seed-growing of cotton-plant and methods of production of highquality seeds.....	212
6.1. The production of high quality seeds of cotton-plant.....	223

<b>6.1.1. Practical lessons. Preparing seeds for sowing them.....</b>	<b>231</b>
<b>6.1.2. Practical lessons. The determination of sort signs of cotton-plant.....</b>	<b>243</b>
<b>6.2. The order of carrying out the approving on seed-growing sowings.....</b>	<b>250</b>
<b>6.2.1. Practical lessons. Approving the cotton-plant and registration of papers.....</b>	<b>261</b>
<b>6.2.2. Practical lessons. The determination of the power of initial growth and germination of seeds.....</b>	<b>271</b>
<b>6.3. Propagation, storage of seeds of cotton-plant and additional payment for seeds.....</b>	<b>276</b>
<b>6.3.1. Practical lessons. The requirements presented to elite seeds and methods of their production.....</b>	<b>281</b>
<b>7. The brief dictionary of terms.....</b>	<b>292</b>
<b>8. Questions and answers of test-reyting for intermediate control.....</b>	<b>305</b>
<b>9. General questions on selection and seed-growing.....</b>	<b>330</b>
<b>Appendix.....</b>	<b>340</b>
<b>The list of used literature.....</b>	<b>347</b>



*Paxta O'zbekiston uchun Respublikaning  
mustaqilligini kafolatlaydigan siyosiy va  
iqtisodiy kuch-qudrat manbai.<sup>1</sup>*

*I.A.Karimov*

## **SO'Z BOSHI**

Mazkur darslik "5410400—Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi" bakalavr ta'lim yo'nalichida o'qiyotgan talabalar uchun O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan 2012 yil 20 iyunda tasdiqlangan Davlat ta'lim standarti asosida tuzilgan namunaviy o'quv dasturi mazmuni asosida tayyorlandi.

"G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi" fani qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi sohasida mutaxassislar tayyorlashning yakunlovchi asosiy fanlaridan biri hisoblanadi. Mazkur darslikda mamlakatimizning katta maydonlarida ekiladigan, qimmatli, mahsuloti sanoatning ko'p tarmoqlarida har tomonlama foydalaniladigan g'o'zaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati, sistematikasi, morfologik xususiyatlari, kelib chiqish va tarqalishi, genetikasi, seleksiya usullari, duragaylash, sun'iy mutageniz, geterozis, tanlash, seleksion ashyolarni baholash, seleksiya jarayonining uslubi va texnikasi, seleksiya yutuqlari va g'o'za ekinining urug'chiligi, urug'chilikning tizimi va tuzilmasi, elita urug'ini yetishtirish, nav almashtirish va nav yangilash, nav va urug' nazorati, urug'lik hosilini yig'ib-terib olish, tashish, saqlash, chigitni ekishga tayyorlash, ekish, urug'chilik ishlarida nav sofligini ta'minlaydigan, tadbirlar va aprotatsiya ishlari kabi masalalar batafsil yoritilgan.

Paxta tolasini ishlab chiqarishni ko'paytirish va sifatini yanada yaxshilash paxtachilikda asosiy muammolardan biri hisoblanadi. Bu muammoni hal etishda seleksioner olimlar faoliyatining roli kattadir.

Hozirgi kunda g'o'za seleksiyasi bilan 20 ga yaqin ilmiy tadqiqot muassasalari shug'ullanmoqda. Bulardan—O'zbekiston

<sup>1</sup> \* "O'zbekiston iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish yo'lida." I.A.Karimov Toshkent "O'zbekiston" 1995 y. 67-bet.

paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti, O'zbekiston FAN genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti, O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti, O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy-tadqiqot instituti, Qoraqalpog'iston dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti, M.Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti va boshqalar. Bu muassasalarning seleksioner olimlari tomonidan ko'p yillik mashaqqatli mehnatlari natijasida ko'plab yuqori hosilli, tolasining texnologik sifat ko'rsatkichlari yo'q ori, kasalliklarga chidamli, ertapishar navlari yaratilib O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reyestriga kiritildi va mamlakatimizning katta maydonlarida ekilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reyestriga 2014 yilda g'o'zaning 26 navi kiritilib Respublikamizning dalalarida ekishga ro'xsat berildi.

Ekishga tavsiya etilgan navlarning belgi va xususiyatlari yaxshilanib quyidagicha o'zgargan: hosildorligi 35,2–43,6 s/ga, bir ko'sakning vazni 4,9-6,2 g, 1000 ta chigit vazni 112-125 g, tola chiqimi 35,4-37,0 %, tola uzunligi 32,6-33,6 mm.

G'o'zaning asosiy S-6524, Buxoro-6, AN-Bayaut-2, Namangan- 77 , Omad, Sulton navlari Respublikamizning 1 mln 115 ming gektarning aksariyat katta maydonlarida ekilmoqda. Bu navlar qatorida quyidagi g'o'za navlarining ekin maydonlari kundan-kunga o'sib bormoqda: Buxoro-102, Buxoro-8, Andijon-35, Andijon-37, Namangan-34, Xorazm-150, Navbahor-2, Gulbahor, S-8284 va boshqa navlar.

Seleksioner olimlar fan yutuqlari asosida genetika qonunlariga tayanib seleksiyaning yangi usullarini qo'llash natijasida yangi-yangi hozirgi talab darajasidagi navlarni yaratmoqdalar. Shu jumladan gen muhandisligi usulidan foydalanish asosida yaratilgan o'rta tolali g'o'zaning Porloq-1, Porloq-2, va Porloq-4 pavlari hosildorligi va tolasining texnologik sifat ko'rsatkichlari bo'yicha ustunligi oldingi ekilib kelayotgan navlarga nisbatan keskin darajada farq qilishi kuzatilmoqda.

Oliy o'quv yurtlarida bakalavriyat va magistraturada ta'lim

olayotgan talabalar uchun g' o' za seleksiyasi va urug'chiligi fanidan hozirgacha (fan dasturi) asosida davlat tilida darslik chop etilmagan, faqat 1959 yilda A.N.Shleyxerning "Xlopkovodstvo" (Agrobiologishyeskaya xarakteristika) o'quv qo'llanmasi; 1974 yilda N.G.Simongulyan, S.R.Muhammadxonov, A.N.Shafrinlarning "G' o' za genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi" o'quv qo'llanmasi, 1969 yilda chop etilgan A.D.Dadabayev, N.G.Simongulyanning "Методы выведения и размножения новых сортов хлопчатника" risolasi mavjud edi.

Genetika, seleksiya va urug'chilik sohasida mavjud adabiyotlar yirik olimlarning monografiyalari, O'zbekiston g' o' za seleksiyasi va urug'chiligi ITining 90 yilligiga bag'ishlangan risola (2012 y), O'zbekiston Respublikasi FA genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi ITI ning akademik A.A.Abdullayev tavalludining 80 yilligiga bag'ishlangan xalqaro ilmiy anjuman (2010 yil 5-6 avgust) materiallari, O'zbekiston Paxtachilik ITining 80 yilligiga bag'ishlangan xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasidagi maqolalar to'plami, A.Ye.Egamberdiyev, Sh.K.Ibragimov, A.B.Aman-turdiyevlarning 2009 yil "G' o' za seleksiyasi, urug'chiligi va biologiyasi" nomli monografiyasi, mavjud.

Seleksiya, genetika va urug'chilik sohasidagi fan yutuqlari hamda muallifning yarim asrdan ziyod ilmiy-pedagogik tajribasi asosida uchbu darslik ilk bor davlat tilida tayyorlandi.

Darslikda g' o' za seleksiyasi va urug'chiligining tarixi hamda paxtachilikni rivojlantirishda katta xizmat ko'rsatgan yirik seleksioner olimlarning ishlari, ularning suratlari, g' o' zaning yangi va istiqbolli navlarining, g' o' za har xil turlari va navlari poyasining shoxlanishi, guli, ko'sagi, tolasi va boshqa suratlari keltirilgan. Kitobda fanning asosiy nazariy qismi bilan bir qatorda, dasturida ko'rsatilganidek amaliy mashg'ulotlar, test-reyting savollari, qisqacha tayanch iboralar izohi hamda mavzular bilan bog'liq bo'lgan ilovalar kiritilgan.

Darslik O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan qo'yiladigan talablar asosida tavsiya etilgan modelga to'liq javob beradi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2015 yil 02 fevraldagi 32- sonli buyrug'iga asosan

D.T.Abdukarimov va M.Q.Lukov muallifligida 5410400 “Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi” bakalavr ta‘lim yo‘nalichida o‘qiyotgan talabalar uchun “G‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi” darsligiga O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi tomonidan berilgan lisenziyaga binoan, nashriyotlarda chop etishga ruxsat berilgan (ruyxatga olish raqami 32-161)

“G‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi” fanidan tayyorlangan mazkur darslikdan shu mutaxassislik bo‘yicha bakalavr ta‘lim yo‘nalishi talabalari va magistrantlar hamda o‘qituvchilar, doktorantlar, ilmiy – izlanuvchilar, seleksiya, urug‘chilik hamda boshqa ilmiy tadqiqot muassasalarining mutaxasislari va qishloq xo‘jalik xodimlari foydalanishlari mumkin.

#### **Taqrizchilar:**

**A.A. Abdullayev** -O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan fan arbobi, O‘zFA akademigi, biologiya fanlari doktori, professor.

**S.Rahmonqulov**- Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot institutining fiziologiya va biokimyo laboratoriyasi mudiri, O‘zQXFA muxbir a‘zosi, biologiya fanlari doktori, professor.

**K.M.Mo‘minov**-Samarqand qishloq xo‘jalik instituti professori, dehqonchilik va meliorasiya asoslari kafedrasini mudiri, qishloq xo‘jalik fanlari doktori.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебник “Селекция и семеноводство хлопчатника” написан на узбекском языке в соответствии с типовой программой, подготовленной на основе требований Государственного стандарта, утвержденного Министерством Высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан по подготовке бакалавров по специальности 5410400-“Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур”.

“Селекция и семеноводство хлопчатника” является важной основной завершающей научной дисциплиной при подготовке бакалавров а также магистров по данной специальности.

В учебнике рассматриваются ключевые вопросы селекции и семеноводства и основ генетики важнейшей, основной, широкораспространенной в Узбекистане культуры-хлопчатника, продукция которого всесторонне широко используется во многих отраслях промышленности. В книге в легко доступной форме излагаются – значение хлопчатника в народном хозяйстве, история селекционной и семеноводческой работы, морфобиологические особенности, систематика, задачи, методы селекции, гибридизация, мутагенез, гетерозис, оценка селекционного материала, отбор, техника селекционного процесса, достижения селекции а также вопросы семеноводства, система и схема семеноводства, сортомена, сортообновление, производство элитных семян, апробация, уборка, перевозка, хранение, подготовка семян к посеву и другие важные вопросы селекции и семеноводства хлопчатника.

Вместе с тем в учебнике размещены разделы по лабораторно-практическим занятиям, вопросы и ответы на вопросы тест-рейтинга, краткий словарь терминов, а также приложение.

Известно, что основной важной проблемой хлопководства является всемерное увеличение производства хлопкового волокна и улучшение его качества.

В решении этой задачи большая роль принадлежит успешной деятельности учёных-селекционеров. Подготовкой специалистов-селекционеров-семеноводов занимаются сельскохозяйственные вузы страны.

В настоящее время селекцией хлопчатника занимаются

около 20 научно-исследовательских учреждений. Среди которых большая плодотворная работа ведется в УзНИИ хлопководства, институте генетики и экспериментальной биологии растений АН Узбекистана, УзНИИ селекции и семеноводства хлопчатника, УзНИИ растениеводства, Каракалпакском институте земледелия, Узбекском национальном университете имени М.Улугбека и других учреждениях.

В результате плодотворной работы учёных-селекционеров созданы сотни высокоурожайных с высоким качеством волокна, скороспелых, устойчивых к болезням сортов хлопчатника. В 2014 году лучшие 26 сортов включены в Государственный реестр, которые успешно выращиваются на больших площадях нашей страны.

Хозяйственно-ценные признаки районированных сортов хлопчатника значительно улучшены и доведены: урожайность-35,2-43,6 ц/га, вес коробочки -4,9-6,2 г, масса 1000 семян -112-125, выход волокна 35,4 – 37,0 %, длина волокна -32,6-33,6 мм.

В Республике из 1 млн 115 тыс. гектаров основные площади посевов этой культуры заняты сортами С-6524, Бухара-6, АН-Баяут-2, Наманган -77, Омад, Султон.

Наряду с этими сортами с каждым годом расширяют свои площади Бухара-102, Бухара-8, Андижан-35, Андижан -37, Наманган -34, Хоразм-150, Султон, Навбахор-2, Гулбахор-2 , 8284 которые за свои высокие качества волокна включены в Государственный реестр.

При подготовке данного учебника была использована существующая научная литература по генетике, селекции, семеноводству хлопчатника, работы-монографии крупных ученых, материалы книги изданной к 90 летию УзНИИ селекции и семеноводства хлопчатника (2012), материалы международной научной конференции института генетики и экспериментальной биологии растений УзАН, посвященной 80 летию академика А.А.Абдуллаева (2010 г. 5-6 августа), сборник статей международной научно-практической конференции посвященной 80 летию УзНИИ хлопководства (2009), монография А.Э.Эгамбердиева, Ш.И.Ибрагимова, А.Б.Амантурдиева “Селекция, семеноводство и биология хлопчатника” Ташкент, Фан 2009., научные достижения генетики, селекции и

семеноводства хлопчатника, а также более полувековой научно-педагогический опыт автора.

В книге приведены работы и фотографии выдающихся учёных-селекционеров, а также схемы, рисунки, таблицы связанные с селекцией и семеноводством хлопчатника.

До настоящего времени по курсу “Селекция и семеноводство хлопчатника” не было опубликовано ни одного учебника для подготовки бакалавров и магистров. В 1959 году было опубликовано учебное пособие А.И.Шлейхера “Хлопководство” (хлопчатник, агробиологическая характеристика)” Ташкент, в 1969 году. А.Д.Дадабаев и Н.Г.Симонгулян издали брошюру “Методы выведения и размножения новых сортов хлопчатника” Тошкент, в 1974 году Н.Г.Симонгулян, С.Р.Мухамадханов и А.Н.Шафрин опубликовали учебное пособие “Ўза генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги” Тошкент.

Эта книга является первым учебником по подготовке бакалавров и магистров по специальности “Семеноводство и селекция” написанная на государственном языке.

Учебник полностью отвечает предъявляемым требованиям модели рекомендованной Министерством Высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан. Она рассчитана для студентов бакалавриата и магистратуры по данной специальности, работников селекционных и научно-исследовательских учреждений а также широкого круга читателей.

#### **Рецензенты:**

**А.А. Абдуллаев** – Заслуженный деятель науки Узбекистана, академик Узбекской Академии Наук, доктор биологических наук, профессор.

**С.Рахмонкулов** –Зав лабораторией физиологии и биохимии научно исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, член кор. Узбекской академии сельскохозяйственных наук, доктор биологических наук, профессор.

**К.М.Муминов**-доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой основ земледелия и мелиорации, Самаркандского сельскохозяйственного института.

## RESUME

The text – book “Selection and seed growing of cotton” is written in Uzbek in conformity with sample programme, prepared on the base of requirements of the State standard, confirmed by the Vaziry of Higher and secondary special education of the Republic of Uzbekistan on training fachelors on speciality 5410400-“Selection and seed – growing of agricultural crops”.

“Selection and seed – growing of cotton-plant ” is an important basic final scientific discipline at training bachelors and masters on the given speciality.

In the given text – book there are considered some key questions of selection and seed – growing and fundamentals of genetics of the most important, basic, widely spread in Uzbekistan cotton-plant crop, the production of which is comprehensively and widely used in many branches of industry. In the text – book there are expounded in easy and available form such questions as: the significancye of cotton-plant in national economics, the history of selection and traditional methods, applied in Uzbekistan, hybrdization, long hybridization, polyfruitidity, mutagenesis, heteroziya and , also other methods of biotechnology and seed growing work, morphotiological properties, systematic, tasks, methods of selection, hybridization, mutagenesis, heterosis, valuing of selection material, selection, technology of selection process, achievemens of selection, and also the questions of seed growing, the system and scheme of seed growing, sort change, sort renewal, the production of elite seeds, approving, harvesting, transportation, storage, preparing the seyeds for sowing and other important questions of selection and seed growing of cotton.

Besides, in the text-book there are placed the pars on laboratory-practical lessons, questions and answers to the questions of test reyting, a brief dictionary of terms and also the appendix.

It is known that the basic important problem of cotton-growing is all round increasing of production of cotton fibre and improving is quality.

In the solution of this task a great role belongs to the successful activity of our scientist-selections.

Agricultural educational establishmens of our country are engaged into training the specialist-selectionist-seed-growers.

At present about 20 scientific –research establishmens are busy



with the selection of cotton-plant.

Among them the Scientific Research Institute of Cotton-growing of the Republic of Uzbekistan, Institute of Genetics and experimental Biology of Plants of Academy of Sciences of Uzbekistan, the Scientific Research Institute of Selection and Seed-growing of Cotton-plant of R.U., the Scientific Research Institute of Plant-growing of R.U., Karakalpak Institute of Crop-growing, Uzbek National University named after M.Ulugbek and other yestablishmens.

As a result of fruitful work of scientiss-selectioniss, there were created hundreds of high-yield sors of cotton-plant with high quality fibre, yearly-ripening, sors of plans. In 2012 the best 24 varieties of cotton-plant were included into the state reestre, which are successfully cultivated in large areas of our country.

The economically –valuable signs of regionalized varieties of cotton-plant are considerably improved and their geild capacity reached 35,2-43,6 c/ha, the wyeight of one box 4,9-6,2 g, the mass of 1000 seeds 112-125, the outcome of fibre 35,4-37,0 %, the length of fibre 32,6-33,6 mm. The main areas of sowigs of this crop in the Republic are used for sowing the sors C-6524, Bukharal-6, AN-Bayaut-2 and Namangan -72 (out of 1 mln 315 thous and ha). Together with these varieties from year to year there are widened the areas of sowings of such sors as: Bukhara-102, Bukhara-8, Andijon-35, Andijon-36, Namangan -34, Khoresm-150 and they are included into the state reestre thanks to their high quality of fibre.

In the process of preparing this text-book there was used the existed literature on genetics, selection, seed-growing of cotton-plant, works and monographs of well-known scientiss, materials of the book, published by the 90<sup>th</sup> unniversary of the Scientific Research Institute of Selection and Seed –growing of Cotton-plant of the Republic of Uzbekistan (2012), materials of international conference of the Institute of Genetics and experimental Biology of Academy of Sciences of R.U., devoted to the 80<sup>th</sup> anniversary of academician A.A.Abdullayev (2010, 5-6 August), the collection of articles of international scientific-practical conference, devoted to the 80<sup>th</sup> anniversary of the scientific Research Institute of Cotton-growing of R.U. (2009), the monograph of A.Ye.Yegamberdiyev, S’H.I.Ibragimov, A.B.Amanturdiyev “Selection, seed-growing and

biology of cotton-plant" Tashkent, Fan 2009, scientific achievements of genetics, selection and seed-growing of cotton-plant, and more than a half century's scientific-pedagogical experience of authors.

In the given books there are adduced works and photos of prominent scientific-selectionists, and also schemes, pictures and tables, connected with selection and seed-growing of cotton-plant.

By present time there was not published any text-book on the course of "Selection and seed-growing of cotton-plant" for training bachelors and masters. In 1959 there was published the teaching aid by A.I.Hleyhyer "Cotton-growing" ("Cotton-plant, agrobiological properties"), Tashkent, 1969. A.D.Dadabayev and N.G.Simongulyan published the brochure "Methods of breeding and propagation of new varieties of cotton-plant" Tashkent, in 1974 N.G.Shafrin published the teaching -aid "Genetics of cotton-plant, selection and seed-growing" Tashkent.

This book is the first text-book on training bachelors and masters on speciality "Seed-growing and selection", written in the state language.

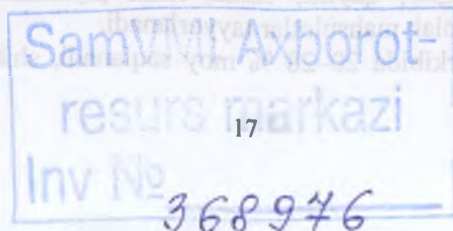
The text - book fully meets the requirements of the model, recommended by the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan. It is meant for bachelor and master's course on the given speciality, the workers of selection and scientific-research establishments and also for a wide circle of readers.

**Reviewers:**

**A.A.Abdullayev** - Honoured man of sciences of Uzbekistan, academician of Academy of Sciences of R.U., doctor of biological sciences, professor.

**S.Rakhmonkulov** - Head of the Laboratory of Physiology and Biochemistry of the Research Institute of breeding, seed growing and agricultural technology of cotton cultivation, corresponding member of the Uzbek Academy of Agricultural Sciences, Doctor of Biological Sciences, Professor.

**K.M.Muminov** - professor of Samarkand Agricultural Institute, doctor of agricultural sciences.



## KIRISH

### 1.0. G'oz'a seleksiyasi to'g'risida

G'oz'a – har tomonlama foydalaniladigan ekin, uning mahsulotidan sanoatning ko'p tarmoqlarida foydalaniladi. Ammo bu o'simlik asosan to'qimachilik sanoati uchun qimmatli ashyo–tola olish maqsadida ekiladi. Bir tonna paxta xom ashyosidan o'rtacha 320–340 kg tola, 560–580 kg chigit olinadi. 340 kg toladan o'z navbatida 3500–4000 m gazmol, 580 kg chigitdan esa 112 kg moy, 10 kg sovun, 270 kg kunjara, 170 kg shyluxa va 8 kg momiq ishlab chiqariladi. Paxta tozalash sanoatining chiqimlaridan izolyasiya to'qimasi, sun'iy ipak, sinmaydigan shisha, qog'oz va boshqa buyumlar tayyorlanadi.

G'oz'a va uning tolasi to'g'risida ma'lumotlar zig'ir (tolasi) dan ancha kechroq aniqlangan. Hindistonda bu ekin qadimdan ma'lum bo'lgan (eramizdan 2500 yil oldin). Hindiston bilan bir qatorda bu ekinning manbai bo'lib Amerika hisoblanadi. Xitoyga g'oz'a ekinining kiritilishiga pilla ishlab chiqaruvchilarning qarshi chiqqanligi ta'sir qilgan deb hisoblanadi. Yunonliklar «junni daraxtda o'sishi» to'g'risida aytishlari bilan bir vaqtda Xitoy sayohatshilari «ipak hosil qiluvchi o'simlik» haqida xabar yetkazganlar. Oltinchi asr Xitoy yilnomalarida Turkiston to'g'risidagi yozuvda quyidagilar aytib o'tiladi: – “u yerda ipak pillasiga o'xshash meva hosil qiladigan o'simliklar bor va pillasining ichida ipak tolasi bo'lib, undan mahalliy xalq mayin va oq gazlama to'qiydilar va bozorga yuboradilar”.

Paxta tolasidan yuqori sifatli tekstil va texnik mahsulotlari ishlab chiqarilganligi uchun ham sun'iy tolalardan farq qiladi va universal xom ashyo beruvchi tabiiy tolalar guruhiga mansubdir.

Dunyo miqyosida to'qimachilik tolasi ishlab chiqarishda paxta ulushiga 50–60 % dan ko'prog'i to'g'ri keladi. Paxta tolasidan asosan ip yigiriladi, to'qimachilik buyumlari, kiyim va gigroskopik paxta tayyorlanadi. Undan aviasiya, avtomobil, elektr va boshqa sanoatlarda keng foydalaniladi. Toladan parashyutlar, baquvvat iplar, kirza, shlanglar, qayish, shina, rasm plyonkalari, yozuv qog'ozlari kabi ko'plab mahsulotlar tayyorlanadi.

Chigitning tarkibida 20–28 % moy saqlanadi, shibbalash va

ekstraksiya qilish yo'li bilan paxta moyi olinadi. Paxta moyi oziq-ovqat uchun keng miqyosda foydalaniladi.

Paxta moyidan gliserin, stearin, alif, lak, emal va boshqa xil mahsulotlar ishlab chiqarishda foydalaniladi. Chigit tarkibida gossipol pigmenti (zaharli organik birikma) bo'lib, moy olish jarayonida ajratib olinadi va undan ham, har xil sintetik moddalar ishlab chiqariladi. Moy ishlab chiqarish sanoatining chiqitlaridan sovun tayyorlanadi. Moyi ajratib olingandan so'ng qoladigan kunjara chorva mollariga ozuqa sifatida va o'g'it uchun foydalaniladi. Chigit po'sti (shyeluxa)si va shroti chorva mollari uchun ozuqa bo'lishdan tashqari, sanoatda potash, oshlovshi moddalar, spirt, qog'oz, karton va boshqa ko'plab mahsulotlar olinadi. Hatto g'o'za shrotidan fitin va oziq-ovqat oqsili ajratiladi.

G'o'za poyasidan 100 dan ko'proq birikmalar olinishi mumkin. Bargidan 20 xil organik kislotalar, jumladan qimmatli olma va limon kislotalari olinadi. Shuningdek, vitaminlar, stimulyatorlar, aminokislotalar, mikroelementlar ham paxta tozalash zavodlarining chiqitlarida uchraydi.

Shuvalangan poyasi va chanoqlardan yoqilg'idan tashqari qurilish ashyosi sifatida keng foydalanish ahamiyatlidir. Undan presslangan fanerlar, yog'ochlar, mebel yasash uchun kerakli ashyolar tayyorlanadi. Shuningdek qog'oz, karton, selluloza ham olinadi. Maydalangan g'o'zapoyasi o'g'it va fermentlash yo'li bilan yem-xashakka aralashgan holda chorva mollari uchun ozuqa sifatida ham foydalanish mumkin.

G'o'za o'simligi gulida ko'p miqdorda shira saqlaydi. Shuning uchun asalarilar uchun qulay asal saqlovshi o'simlik bo'lib hisoblanadi.

G'o'za qimmatbaho ekin uning tolasi, chigiti va boshqa qismlaridan 200–250 xilgacha keng iste'mol mollari va texnikabop mahsulotlar olinadi (1-surat).

**1-jadval**  
**Qorqalpoqiston Respublikasi va viloyatlarida 2011-2013 yillarda ekinlarni o'zlashtirish va hosildorligi (Sh.Namozov ma'lumoti, 2014 y)**

№	Viloyatlar	2011 y			2012 y			2013 y		
		maydon, ga	Hosil dorlik ts, ga	yalpi hosil, tonna	maydon, ga	Hosil dorlik ts, ga	yalpi hosil, tonna	maydon, ga	Hosil dorlik ts, ga	yalpi hosil, tonna
1	Qorqalpoqiston Respublikasi	94700	20.1	190380	94700	22.8	215823	94700	22.1	209467
2	Andijon viloyati	99689.9	31.7	315927	93535	31.2	292226	93452	29.2	272659
3	Buxoro viloyati	119778	29.8	357474	118028	29.4	346963	118243	29.0	342331
4	Jizzax viloyati	101800	22.4	228042	101801	17.6	230957	101800	22.5	229153
5	Qashg'adaryo viloyati	160705	24.2	403343	169822	24.5	416440	169208	24.3	411617
6	Naryn viloyati	35800.0	30.1	107933	35800	30.8	110235	35800	29.9	107010
7	Namangan viloyati	86600	28.1	243746	86575	26.9	232668	83878	27.7	232016
8	Samarqand viloyati	99200.0	25.5	253247	91500	25.5	233470	91500	24.5	214402
9	Suxxondaryo viloyati	119600	28.3	338415	119600	28.3	338820	116420	28.9	336986
10	Shirdaryo viloyati	110700	22.6	256315	107165	23.2	248091	106422	22.8	243070
11	Toshkent viloyati	110830	19.2	212435	104132	23.2	241410	98270	24.2	237818
12	Farg'onaviy viloyati	103617	29.0	300308	100173	28.2	282619	100100	28.0	280393
13	Xorazm viloyati	103824	19.4	201912	93960	27.7	259776	103788	24.7	256675
	Respublika bo'yicha	1352943	25.2	3403478	1316631	498.1	3449492	1313582	338	3383597

Xalq xo'jaligida paxta mahsulotlaridan o'ta keng miqyosda foydalanishlari tufayli paxtachilik qishloq xo'jaligining eng muhim tarmoqlaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Bu ekin 90 dan ziyod mamlakatlarda 32–33 mln gektardan ko'proq maydonlarda ekiladi va har yili 19–20 mln tonna paxta tolasi yetishtiriladi.

Jahonda eng ko'p paxta yetishtiruvshi mamlakatlar Xitoy, AQSh, Hindiston, Pokiston, O'zbekiston, Braziliya, Turkiya, Misr, Meksika bo'lib, ularning hisobiga dunyoda umumiy yetishtirilayotgan paxtaning 80 % dan ko'prog'i to'g'ri keladi.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligiga kiruvchi mamlakatlardan O'zbekiston, Tojikiston, Qirg'iziston, Qozog'iston va Ozarbayjonda paxtachilik keng rivojlangan.

O'zbekiston Respublikasi jahondagi eng yirik paxta yetishtiruvshi mamlakatlar (Xitoy, AQSH, Hindiston, Pokistondan keyin beshinchi o'rinda) jumlasiga kiradi.

Respublikamiz paxtachiligini rivojlantirish borasida qator muhim tadbirlar – sug'orish inshootlarini qurish, ekin maydonlarini kengaytirish, o'g'itlar bilan ta'minlash, mexanizatsiya majmuini joriy etish, dehqonchilik madaniyatini ko'tarish, ilmiy–tadqiqot muassasalarida seleksiya va urug'chilik ishlarini tashkillashtirish kabi chora–tadbirlar bajarilgan va bajarilmoqda.

Paxtachilikni yanada rivojlantirishning muhim tadbirlari qatoriga ishlab chiqarishga yangi, yuqori hosilli, tolasi yaxshi sifatli, erta pishar va zararkunandalarga chidamli, mexanizatsiya vositalarini qo'llashga mos navlarni joriy etish kiradi.

Respublikamizda paxtachilikni rivojlanshida seleksioner olimlarning roli kattadir.

G'o'za seleksiyasi ishlari boshlangan yillari (1909–1910 y) Turkiston tajriba stansiyasida R.R.Shreder, Mirzacho'l tajriba stansiyasida M.M.Buchuyev va G.S.Zaysev, Andijon tajriba stansiyasida yakka tanlash usulini qo'llab g'o'za navlarini yaratish ishlarini boshlab yubordilar.

G.S.Zaysev Turkiston tajriba stansiyasida Amerikalik

“King” navidan tanlab olingan tezpishar shaklidagi “1306-Shreder” navini yaratdi, Ya.L.Navroskiy Andijon tajriba stansiyasida “Russel” navidan “Navroskiy” “Triumf Navroskogo” navlarini, Mirzacho‘l tajriba stansiyasida Toshkent zavod aralashmasidan “169-Dehqon”, mahalliy nav “Ko‘k chigit” dan “182-AK Jo‘ra”, “508-Botir” navlari yaratildi. Bu navlar zavod aralashmasiga nisbatan serhosilligi, tezpisharliligi, ko‘saklarning yirikligi, tolasining yaxshi xususiyatlari va yuqori tola chiqishi bo‘yicha farq qilar edi. Lekin, g‘o‘za urug‘chiligi ishlari tashkil etilmaganligi sababli bu navlar keng tarqalmadi. Bu yirik olimlarning ishlarini davom ettirib paxtachilik seleksiyasining rivojlanishida S.S.Kanash, A.I.Avtonomov, L.V.Rumcheyevish, A.Turks, B.P.Straumal, Yu.P. Xutornoy, A.Dadabayev, S.Miraxmedov, N.N.Nazirov va boshqa seleksioner olimlarning xizmatlari katta.

S.S.Kanash g‘o‘zaning Akalya namunasidan 8517 navini yaratdi. B.P.Straumal yuqori hosilli tezpishar va keng tarqalgan S-4727 navini, L.I.Avtonomov, Yu.P.Xutornoy ingichka tolali S-6002 navini, A.Dadabayev S - 8230, S-8017 navlarini yaratdilar.

N.Nazirov g‘o‘za seleksiyasida radiyasiya nurlaridan foydalanishning istiqbollari katta ekanligini 1977 yildayoq yozgan edi. Uning rahbarligida seleksiya sohasida katta ishlar o‘tkazilib muhim belgi va xususiyatlarni o‘zida mujassamlashtirgan Oktyabr - 60, Korotkostebelniy, Listopadniy - 1, Mutant-7, AN Samarqand-3, AN-402, AN-407, AN-409 kabi navlar yaratilgan. Ulardan Oktyabr-60, Samarqand-3, AN-402 navlari rayonlashtirilib Davlat reyestriga kiritilgan va katta maydonlarda ekilmoqda.

S.Miraxmedov ilmiy xodimlari bilan g‘o‘zaning uzoq shakllarini duragaylash asosida vilt kasalligiga chidamli, yuqori hosilli Toshkent 1, 2, 6 navlarini yaratdi.

Erishilgan yutuqlarga qaramasdan, hali seleksionerlar oldida katta vazifalar turibdi. Aksariyat ko‘p navlar, ayniqsa tezpishar g‘o‘za navlari kasallik va zararkunandalarga chidamli

emas. Chidamli navlar yaratishning nazariy asoslari yetarlicha ishlab chiqilmagan. Yangi navlarni yaratishda mavjud genetik resurslardan, sitogenetika, biotexnologiya sohasidagi hozirgi zamon fan yutuqlaridan yetarlicha foydalana olmayaptilar.

Bugungi kunda g'oz'a seleksiyasi oldida turgan dolzarb muammolardan biri, qimmatli belgi va xususiyatlar majmuiga ega yangi navlarni yaratish va ishlab chiqarishga joriy etishdan iborat. Ma'lumki, hozirgi paytda Respublikamizda rayonlashtirilib Davlat reyestriga kiritilgan aksariyat g'oz'a navlarining tola chiqimi 34–36 % dan oshmaydi. Vaholanki, Avstraliya, Isroil, Xitoy, AQSh, Turkiya, Gresiya va boshqa davlatlarning seleksioner olimlari tomonidan tola chiqimi 38–40 % bo'lgan g'oz'a navlarini yaratishga katta e'tibor qaratilmoqda.

Misrda g'oz'a seleksiyasi ishlari 1920 yildan boshlanadi. Nil daryosi (daryoning tarmoqlangan ) hududida g'oz'aning Sakel, yuqori Misr hududida esa Ashmuni asosiy seleksion navlari bo'lgan. Ashmuni navida tanlash o'tkazilishi natijasida g'oz'aning Giza 3 va Giza 7 navlari yaratilgan.

Ashmuni bilan Sakel navlarini chatishtirish natijasida hosil bo'lgan tizmalar populyatsiyasidan tanlash yo'li bilan ko'saklari yirik yuqori hosilli ertapishar Giza 7 naviga nisbatan tolasi uzunroq Giza 12 navi yaratildi.

Misr seleksionerlari tomonidan boshlang'ich ashyolardan foydalanib duragaylash natijasida g'oz'aning Karnak (Giza 29) navi Maarad x Soksa-z, Maufi navi Giza 12 x Sakxa 3, Giza 30 navi-Giza 7 x Sakxa 11 lar duragaylash natijasida yaratilgan.

Keyingi uzun tolali g'oz'aning o'nlab navlari yo'q orida ko'rsatilgan navlar asosida duragaylash va tanlash asosida yaratilgan.

Seleksiya jarayonini jadallashtirish, seleksiya ishlarini samaradorligini oshirishga qaratilgan yangi usullarini izlab topish, qo'llanilayotgan an'anaviy uslublarni takomillashtirish asosida hozirgi zamon talablariga to'liq javob beradigan navlarni yaratish—asosiy vazifadir.



1922 yilda Toshkentdan 12 km uzoqlikda Turkiston seleksion stansiyasi (hozirgi O'zbekiston g'oz'a seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy-tadqiqot instituti) tashkil qilindi. O'рта Osiyoda g'oz'a seleksiyasi va urug'chiligi ishlari ustida ilmiy ishlar olib borish uchbu stansiya zimmasiga yuklatildi. Shundan keyin bu stansiyaning bir necha filiallari –Farg'ona (Paxtalik ko'l), Turkmaniston (Bayram Ali), Ashxobod, Xorazm (O'rgansh), Qirg'iziston (Frunze hozirgi Beshkek) ochilib, ko'plab tajriba stansiyalari, tajriba dalalari, nav sinash shaxobchalari, tarmoqlari tashkil etildi. Bu tadbirlar birinchi marta ilmiy asoslangan g'oz'a navlarini yaratish va nav almashtirish ishlarini o'tkazish imkonini berdi. G'oz'ada zavod aralashmalari o'rniga yuqori hosilli seleksion navlarni ekish, ya'ni nav almashtirish jarayoni boshlandi.

**Nav almashtirish deb** – biror ekinning foydalanib kelinayotgan eski navlarini serhosil va mahsulotning texnologik sifatlari yaxshi bo'lgan, yangi rayonlashtirilgan navlar bilan almashtirilishiga aytiladi. Nav almashtirish Davlat nav sinashining natijalariga muvofiq qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasining qarori asosida Respublika qishloq va suv xo'jaligi vazirligining buyrug'i bilan amalga oshiriladi. Ya'ni nav almashtirish seleksiya yutug'i asosida, yangi nav yaratilishi natijasida o'tkaziladi. olimlarning fikricha paxtachilikda nav almashtirish bir necha bosqichni boshdan kechirgan. A.E.Egamberdiyev, Sh.I.Ibragimov, A.B.Amanturdiyev- larning fikricha (2009 y) g'oz'a seleksiyasida oltita, X.N.Nematov (2010 y) fikricha sakkiz marta nav almashtirish bo'lgan.

Har bir nav almashtirish davri ekin turlarini takomillashtirishda yangi sifat bosqichi hisoblanadi. Natijada almashtirilgan navlar hosildorlik, tola miqdori va sifati, tola chiqishi va tola uzunligi, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik bo'yicha uzluksiz ustunlikni ta'minlaydi. O'zbekistonda nav almashtirish davrida jami 170 ga yaqin g'oz'a navlari rayonlashtirilgan.

A.E.Egamberdiyev, Sh.I.Ibragimov, A.B.Amanturdiyevlarning ma'lumoti bo'yicha nav almashtirish quyidagi yillarda amalga ochirilgan:

Birinchi nav almashtirish 1922-1931 yillar;

Ikkinchi nav almashtirish 1932-1941 yillar;

Uchinchi nav almashtirish 1942-1946 yillar;

To'rtinchi nav almashtirish 1947-1970 yillar;

Beshinchi nav almashtirish 1971-1981 yillar;

Oltinchi nav almashtirish 1982 yildan boshlangan.

**Birinchi nav almashtirish davrida** ekilib kelinayotgan mahalliy g'o'zalar, xorijiy seleksiya navlari hamda "Zavod aralashmasi" o'rniga "Navroskiy", "169-Dehqon", "182-AK Jo'ra" va boshqa navlar ekiladi. Yo'q ori hosilli yirik ko'sakli Navroskiy navining hosildorligi "Zavod aralashmasi" dan 15-20 foiz, tola chiqimi esa 2-3 foiz ko'p edi va bir million gektar maydonga ekilib paxtachilik sohasining tiklanishi va rivojlanshida asosiy rol o'ynaydi.

**Ikkinchi nav almashtirish davrida** yuqori hosilli tolasi uzun bo'lgan g'o'zaning "8517", "8582", "1919" (S.S.Kanash), "2034" (G.S.Zaysev, Ya.D.Nagibin), "1306" (R.R.Shreder, G.S.Zaysev), "2017" (G.S.Zaysev), "8196" (Ya.D.Nagibin), "36 Mg" (P.V.Mogilnikov), "114" (I.S.Varunryan) va boshqa navlari joriy etildi. 1936 yildan boshlab uzun tolali g'o'zaning "23" (V.P.Krasishkov), "2 i 3" (A.I.Emmanuilov, K.N.Sinda) navlari rayonlashtirildi. So'nggi yillarda "35-1" va "35-2" (A.I.Avtonomov) navlari ekila boshlandi.

**Uchinchi nav almashtirish davrida** yo'qorida ko'rsatilgan navlar o'rniga yanada yaxshi, yuqori hosilli vilt kasalligiga bardoshli o'rta tolali g'o'zaning "S-460", "1819", "S-450" (S.S.Kanash), "1298" (I.S.Varunryan), uzun tolalilardan "2836", "2850", "10965" (A.I.Avtonomov) va boshqa navlar joriy qilindi. Bu nav almashtirishda ekilgan asosiy nav "S-460" bo'lib, uning hosildorligi 8517 naviga nisbatan 5 foiz, tola hosili esa 10 foiz yuqori bo'ldi. Lekin, u 3-4 kun kechroq pishadigan edi. Uchinchi nav almashtirishning

oxirgi yillarida paxtachilik institutining Farg'ona tajriba stansiyasida yaratilgan "108-F" navi (L.V.Rumshyevich) ekila boshlandi va to'rtinchi nav almashtirish davrida asosiy maydonlarni egallagan ko'pgina navlarning o'rmini bosdi.

**To'rtinchi nav almashtirish davrida** "108-F" navi qatorida, "149-F" (N.A.Turks, V.Ya.Budkova), "133" (Ye.A.Arkatova, Z.I.Pudovkina), "138-F", "137-F", "159-F" (A.V.Rumshyevich va boshqalar), "S-450-555" (S.S.Kanash va boshqalar), "S-4727" (B.P.Straumal va boshqalar), "2421" (I.M.Veliyev) va boshqa ko'p navlar ekildi. S-4727 navi hozirgi paytda ham ko'p hududlarda ekilmoqda.

Respublikamizning ba'zi bir uzun tolali g'o'za navlaridan 8763 -I, 9078-I (I.K.Maksimenko), 2 va 3 (A.I. Emmanuilov, K.I.Sinda), "5904-I" (K.I.Sinda), "5476-I", (I.K.Maksimenko, A.I. Emmanuilov), "9155-I" (V.G.Kuliboyev), "504-V", "5595-V" (V.P.Krasishkov), "10965" (A.I.Avtonomov) va boshqa navlar ekildi.

To'rtinchi nav almashtirish davrida barcha kechpishar, viltga kam chidamli, qisqa tolali navlar siqib chiqarildi. Natijada tolaning assortimenti bir muncha yaxshilandi. Agar birinchi nav almashtirish davrida jami tolaning 89,6 foizining uzunligi 26-27 mm li tola tashkil etgan bo'lsa, to'rtinchi nav almashtirishning so'nggi yillariga kelib, uzunligi 30-33 mm keladigan tola miqdori 84,6 foizga, 34-35 mm keladigan tola miqdori esa 15,4 foizga yetdi. Bu davr ichida tola chiqimi 31,4 foizdan 32,5 foizga ortdi. 1959 yilda S.M.Miraxmedov tezpishar, serhosil, lekin vilt kasalligiga chidamsiz "S-4727" navini Meksika g'o'zasining yarim yovvoyi shakli *G.hirsutum* L.ssp. *mexicanum* var. *nervosum* bilan chatishtiradi. Olingan duragayning uchinchi (F<sub>3</sub>) avlodini "S-4727" navi bilan duragaylashning takroriy (bekkross) usulini qo'llab chatishtirish o'tkazadi. Undan olingan avlodlarni kasallik bilan zararlangan ko'chatzor (provokasion usuli) da ekib, ulardan ko'p martali tanlash natijasida 1969 yili viltga bardoshli "Toshkent-1", "Toshkent-2", "Toshkent-3", "Toshkent-6" va boshqa navlarni

yaratadi.

**Beshinchi nav almashtirish-g'ozaning** Toshkent-1 navi eng ko'p tarqalib, u rayonlashtirilgan yildan boshlanadi. Bu navdan tashqari g'ozaning yovvoyi shakllari bilan chatishtirish natijasida yaratilgan "175-F" (A.N.Tribunskiy va boshqalar), "AN-402" (N.Nazirov), "Uyshi-2", "Qizil ravot" (SHitba va boshqalar), "S-2602", "S-2606" (F.V.Voytenok va boshqalar), "Oq oltin", "Samarqand-3" (O.Jalilov va boshqalar), "AN-O'zbekiston-3" (A.Faqirov va boshqalar), "Toshkent-6" (S.Miraxmedov va boshqalar), "Chimboy-3010" (A.V.Bereznikovskaya va boshqalar), "3038" (A.M.Guseynov) va boshqa navlar rayonlashtirilgan.

Uzun tolali g'ozaning "9647-I" (V.G.Kulibayev, A.S.Donsov), "9732-I", "Ashxobod-25" (D.Boboyev), "S-6030", "S-6037" (Yu.P.Xutornoy va boshqalar), "Termiz-7" (A.A.Tvorogova va boshqalar), "6249-V", "6465-V", "8986-V" (V.P.Krasishkov, B.Sanginov va boshqalar) navlari rayonlashtirilgan.

Toshkent-1 navining yaratilishi va joriy etilishi o'rta tolali g'ozalarning vilt kasalligiga chidamli navlarni yaratish borasida yangi yo'nalish bo'lib xizmat qildi. G'ozaning mavjud navlarini yovvoyi shakllari bilan duragaylash ishlari boshlab yuborildi.

**Oltinchi nav almashtirish davrida** g'oz navlari yovvoyi shakllari bilan duragaylash natijasida o'rta tolali g'ozaning quyidagi navlari yaratilib ekishga joriy etilgan: "Andijon-9" (A.N.Tribunskiy va boshqalar), "S-6524" (A.V.Avtonomov va boshqalar), "AN Boyovut-2" (S.S.Sodiqov va boshqalar), "Qirg'iziston-3" (V.A.Polosov va boshqalar), "Akdoch-3" (A.M.Kuliyev va boshqalar).

Uzun tolali g'ozaning 9871 -I (V.P.Semenshyenko), 9883-I (R.Berdimurodov) navlari rayonlashtirildi.

Keyinchalik (Oltinchi nav almashtirishdan keyin), o'rta tolali S-6524, Buxoro-6, Namangan-77, Oq qurg'on-2, Omad, Andijon-35, Andijon-36, Buxoro-8, Buxoro-102, Mehnat, uzun

tolali Termiz-16, Termiz-31 kabi navlar joriy etildi.

Nav almashtirish ya'ni, yangi navlarni joriy etilishi natijasida paxta hosildorligi 1914 yildagiga qaraganda o'rta hisobda 30-35 foizga, ko'sakdagi paxta vazni 4,5 dan 7,2 g ga, tola chiqimi 23-30 dan 38 foizga, tola uzunligi 26-28 mm dan 31-35 mm ga ochdi.

2013 yilda 9 - marta Xalqaro O'zbekiston paxta va to'qimachilik sanoati yarmarkasi o'tkazildi. Davlatimiz rahbari I.Karimov tashabbusi bilan 2005 yildan buyon an'anaviy tarzda o'tkazilib kelinayotgan yarmarkada dunyoning 40 ta davlatidan paxta va to'qimachilik sohasi kompaniyalarining 1000 dan ziyod vakili ishtirok etdi. Bu yarmarka nafaqat jahon paxta bozoridagi bugungi holat, paxtachilikdagi yutuq va muammolar, istiqboldagi vazifalar muhokama qilinadigan tadbir, balki sifatli va sanoatbop O'zbek paxtasini xarid qilish maydoniga aylandi.

9-Xalqaro O'zbekiston paxta va to'qimachilik yarmarkasi doirasida "O'zbek paxta va to'qimachiligi: yutuqlar va istiqbollari" mavzusida ilmiy-amaliy konferensiya bo'lib o'tdi. Unda jahon paxta bozorining bugungi holati va istiqbollari, jahon bozorlaridagi narxlar kon'yukturasi, sohaga zamonaviy texnologiyalarni keng joriy qilish, to'qimachilik sanoatini rivojlantirish, xalqaro hamkorlik yo'nalishlari hamda istiqbollariga oid ko'plab masalalar atroflicha muhokoma etildi.

**Nikolay Ivanovich Vavilov (1887-1943)**



Biolog, genetik, geograf, jamoat arbobi, akademik. Vavilov seleksiyaning hozirgi zamon biologik asoslari to'g'risidagi ta'limotni, madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari, ularning geografik tarqalishi to'g'risidagi va o'simliklarning immuniteti to'g'risidagi talimotni yaratdi. Irsiy o'zga-ruvshanlikning gomologik qatorlar qonunini ifodalab berdi.

**Gavriil Semenovich Zaysev(1887-1929)**



Biolog, seleksioner, paxtachilikning ilmiy asoschilaridan biri. Zaysev O'zbekistonda birinchi bo'lib jahon g'o'za kolleksiyasini to'pladi. G'o'zaning rivojlanish fazalari qonuniyatlarini aniqladi, o'suv organlarining shakllanishida fotodavriylikning ahamiyatini ochib berdi. Turkiston seleksiya stansiyasi asoschisi va direktori.

**Sergey Mixaylovich Bukasov (1891-1984)**



Akademik. Q/x fanlari va biologiya fanlari doktori, professor. Sos. mehnat qahramoni. Sobiq butun jahon ITI ni madaniy o'simliklar namunalari bilan boyitish va jahonga mashhur bo'lishiga hissa qo'shgan. 1925-1929 yillar dunyoning ko'p davlatlarida bo'lib o'simliklarning ilgari bo'lmagan xillari, namunalari topgan.

**Malsev Abram Moissevich (1897-1963)**



Genetik olim. O'zbekiston Fanlar Akademiyasining muxbir a'zosi, Sos. mehnat qahramoni. g'o'za seleksiyasi, genetikasi fanining asoschilaridan biri. Ilmiy faoliyati g'o'za genetikasi, urug'chiligi, biologiyasi, sistematikasi va geografiyasi masalalariga bag'ishlangan.



**Mauyer Fyodor Mixaylovish (1897-1963)**

Seleksioner olim. Yovvoyi va madaniy g'o'za turlari evolyusiyasining tabiiy-tarixiy omillariga asoslangan jahonda e'tirof etilgan va mukammal hisoblanadigan g'o'za sistematikasini ishlab chiqqan. O'zbekiston paxtachiligida urug'chilik nazorati ishi tashkilotchisi. O'rta tolali AN-309, AN-304, AN-315, AN-318, ingichka tolali Giza-7, Si-Aylend-1, Si-Aylend-2 va boshqa g'o'za navlarini yaratgan.



**Abdumavlon Abdullayevish Abdullayev (1930)**

Biolog-botanik olim, akademik. Ilmiy faoliyati seleksiyada g'o'zaning sistematik va geografik uzoq yovvoyi tur hamda formalaridan foydalanish, g'o'zaning filogenetik sistematikasi muammolariga bag'ishlangan. G'o'za yovvoyi turlarining kariologiya evolyusiyasi nazariyasini asoslab bergan. G'o'zaning yovvoyi turlarini yig'ish bo'yicha uning kelib chiqish markazlari bo'lgan mamlakatlarga uyuchtirilgan ekispidisiyalarga rahbarlik qilgan.



**Sergey Stepanovich Kanash (1896-1975)**

Seleksioner olim. O'zbekiston Fanlar Akade miyasining akademigi. Ilmiy faoliyati g'o'za biologiyasi, seleksiyasi va urug'chiligi, har xil xromosomali g'o'za turlarini duragaylash usullari masalalariga bag'ishlangan. G'o'zaning serhosil vilt va gammozga chidamli 8517, 8582, 8427, S-460, S-1579, S-1622, 18819, S-1472, S-1225 kabi 30 taga yaqin navlar muallifi.



**Sodiq Miraxmedov (1926-1988)**

Genetik-seleksioner olim, akademik. Yovvoyi meksika g'o'zasi kenja turining turlararo duragaylarida viltga chidamlilikning irsiylanish qonuniyatlarini aniqlagan va tolasi yuqori sifatli, viltga chidamli, tezpishar, serhosil, ko'sagi yirik g'o'za navlarini yaratishning yangi usulini ishlab chiqqan. Toshkent-1, Toshkent-2, Toshkent-3, Toshkent-6 va boshqa bir nechta navlarning muallifi.

**Avtonomov Anatoliy Ivanovich(1898-1968)**



Seleksioner olim. O'zbekiston FA muxbir a'zosi. Yovvoyi peru g'o'zasidan foydalanib, fuzarioz viltga chidamli, ko'saklari yirik ingichka tolali g'o'za navlarini yaratish usulini ishlab chiqqan. Si-Aylend tipidagi ingichka tolali 35-1, 35-2 kabi 20 dan ziyod g'o'za navlarining muallifi.

**Nazirov Nabijon Nazirovich(1931-1987)**



Fiziolog, radiobiolog olim, akademik. Birinchilardan bo'lib ionlovchi radiasiyaning g'o'zaga tasirini o'rgangan. Xo'jalik belgilari jihatdan qimmatli bo'lgan 20 dan ortiq o'rta tolali va ingichka tolali g'o'zaning yangi tizmalari va navlarini yaratgan. Jumladan serhosil AN-Kattaqo'rg'on, viltga chidamli AN-401, bargi tabiiy ravishda to'kiladigan AN-402 navlarining muallifi.

**Leonid Vladimirovich Rumshyevich (1905-1953)**



Taniqli seleksioner olim. 108-F, 137-F, 152-F, 153-F, 159-F navlarining muallifi. 108-F navi O'zbekistonda 3-4 nav almashtirish davrida juda katta maydonlarda shu bilan birga O'rta Osiyoning barcha Respubliklarida va Xitoy, Pokiston, Suriya va Afg'oniston davlatlarida ekilgan.

**Boris Petrovich Straumal (1900-1987)**



Seleksioner olim. Ilmiy faoliyati yangi g'o'za navlarini yaratish, seleksiya-urug'chilik ishlari sxemasi va metodikasini ishlab chiqishga bag'ishlangan. Qo'ng'ir tolali S-4001, S-4018, oq tolali S-4727, S-4480, Chimboy- 3010, S-4891, Qizil robot-2 kabi 20 tadan ziyod g'o'za navlarining muallifi.



**Shreder Rixard Rixardovich (1867-1944).** Qishloq xo'jaligi sohasidagi olim, akademik Sos.mehnat qahramoni. Shreder rahbarligida g'o'za, don, meva, rezavor- meva, sabzavot ekinlari, pillachilik va boshqa sohalarda keng qamrovli tadqiqotlar olib borgan. G'o'zaning o'z vaqtida mashhur N-62, tezpishar 1306 yoki "Shreder" navini yaratgan.

**Navroskiy Yevgeniy Lvovich (1886-1921).** Seleksioner olim. O'zbekistonda o'rta tolali g'o'zaning dastlabki seleksiya navlarini yaratgan. Russel va Triumf Amerika g'o'za navlaridan ko'p marta tanlash usuli bilan Navroskiy va Triumf Navroskogo va boshqa bir nechta navlarni yaratgan. Olim yaratgan g'o'za navlari paxtachilikni rivojlantirishda katta rol o'ynadi va XX- asrning 20- yillarida O'rta Osiyo va Qozog'istonda Navroskiynig navlari katta maydonlarda ekildi.

**Sodiqov Saodat Sodiqovich (1910-1995).** Genetik olim, O'zbekiston FA muxbir a'zosi. Ilmiy ishlari g'o'za genetikasi, seleksiyasi, radiobiologiyasi, g'o'zaning viltga chidamlilik genetikasi, fiziologiyasi va biokimyosi masalalariga bog'ishlangan. G'o'zaning erta pishar navlarini yaratish genetikasi muommolarini o'rgangan.

**Xutornoy Yuriy Petrovich (1921-1979).** Seleksioner olim. Ilmiy ishlari ingichka tolali g'o'za navlarining seleksiyasi, genetikasi va urug'chiligiga bag'ishlangan. Ingichka tolali S-6022, S-6030 navlarini yaratgan. S-6002 mualliflaridan biri. Olim yaratgan S-6015, S-6034, S-6035, S-6038 va boshqa navlar boshlang'ich material sifatida amaliy seleksiyada keng foydalaniladi.

**Musoyev Jo'ra Azimboyevich (1928)** Akademik, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi. Ilmiy faoliyati g'o'za genetikasining dolzarb muammolariga bag'ishlangan. O'zbekistonda g'o'za genetikasining ilmiy maktabini yaratgan atoqli olim. Meksika g'o'zasining yagona inbred tizmalarini yaratishga asos solgan. G'o'zaning muhim sifat va miqdoriy qimmatli belgilari muvofiqligini genetik asoslagan. Shuningdek Navbahor, Armug'on, M-3, Farovon va boshqa bir nechta navlar muallifi.

**Dadaboyev Akram Dadaboyevish (1908-1988).** Seleksioner olim. O'zbekiston FA muxbir a'zosi. Ilmiy ishlari yangi g'ozalarni yaratish muammolariga bag'ishlangan. Dag'al, pishiq va kalta tolali, qurg'oqchilik va kasalliklarga chidamli S-7059, S-7010, S-7068, S-7055, ertapishar va bargi tez to'kiladigan, 42% gacha tola beradigan S-8230, S-8232, S-8257 va boshqa g'ozalarni yaratgan.

**Ibrohimov Shukur Ibrohimovish (1927).** Seleksioner-genetik olim, akademik. Ilmiy ishlari g'ozalarni seleksiyasi, genetikasi, biologiyasi, urug'chiligi, agrotexnikasi masalalariga bag'ishlangan. G'ozaning serhosil S-6029, S-6030, S-6037, S-6040, Termiz -14, Termiz- 16, S-2602, Uyshi- 2 va Andijon- 60, Mutant-1, Mutant -5 navlarining hammuallifi.

**Egamberdiyev Absamat Egamberdiyevish (1936-2012)** Taniqli genetik va seleksioner olim. g'ozalarni genetikasi va seleksiyasi rivojlanshiga katta hissa qo'shgan. Gossypium genofondidan samarali foydalanish va zarakunandalarga chidamli kompleks duragaylash nazariyasini rivojlantirishga asos solgan. G'ozaning **Amudaryo-258, S-6570, S-6771, S-6775** navlarining muallifi.



1-rasm. G'ó'za o'simligidan olinadigan mahsulotlar.

### Paxtadan olinadigan xom ashyolar

1-flanel	22-sun'iy shoyi	43-olifa
2-dazmolli ashyo	23-asetatli shoyi	44-stearin 45gliserin
3-viskoza	24-sun'iy fetr	46-moy
4-satin	25-sinmaydigan shisha	47-sovun
5-to'qima	26-linoliyum	48-glyukoza
6-sites	27-yong'inga qarshi	49-lignin
7-choyshab matosi	shlang	50-vino spirti
8-shtapel	28-sun'iy teri	51-endotal
9- tuk (pat)	29-izolyasiya tizmali	52-poliselvak yelimi
10-paxta	30-karton	53-furfurool
11-momiq	31-kunjara	54-filtr qog'ozi
12-ip	32-mag'iz	55-elektr simi
13-yigirilgan ip	33-shyeluxa	56-yoqilg'i
14-fibra	34-kapron	57-spirt
15-sellofan	35-neylon	58-sirka kislotasi
16-shardozi	36-vitamin	59-poya va chanoqlar
17-sellyuloza	37-fitin	60-barg va po'stlog'i
18-qog'oz	38-sun'iy kauchuk	61-kalsiy oksalati
19-to'qima	39-kollodiy	62- smola (yelim)
20-urug'	40-portlovchi modda	63-limon kislotasi
21-asetil sellyuloza	41-samalyot uchun lak	64-kraxmal
	42-fotoplyonka	



2-rasm. G'ozning umumiy tuzilishi.

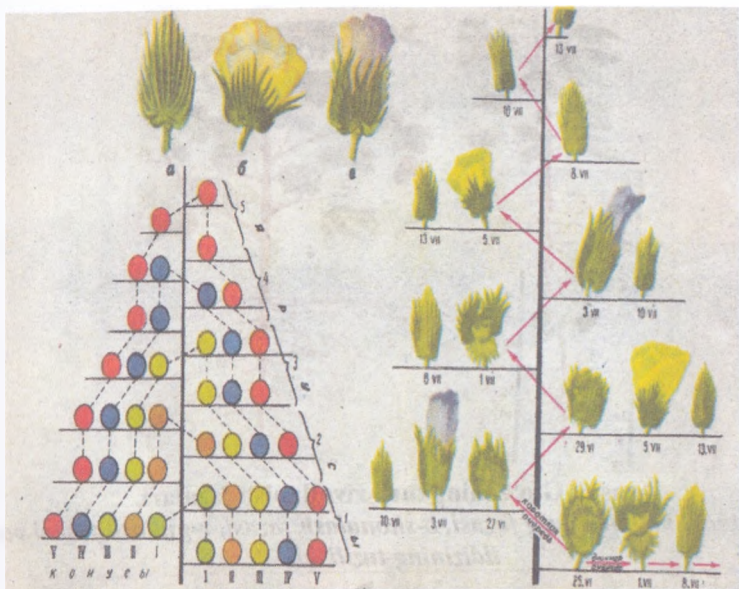
1. G'oz tupi; 2. Barg; 3. Gul; 4. Ochilmagan ko'sak; 5. Ko'sakning ko'ndalang kesimi; 6. To'liq ochilmagan ko'sak; 7. Ochilgan ko'sak; 8. Chanoq; 9. Cheklanmagan tipdagi simpodial shox; 10. Cheklangan tipdagi simpodial shox; 11. Tolali chigit; 12. Tuksiz chigit; 13. Tukli chigit; 14. Tola.



3-rasm. G'o'zaning turli rivojlanish fazalari.  
*a*-birinchi haqiqiy barg fazasi, *b*-shonalash fazasi, *v*-gullash fazasi va  
 ildizining tuzilishi



*G.barbadense* L. *G.hirsutum* L. *G.herbaceum* L.  
 4-rasm. G'o'zaning ekiladigan madaniy turlarining gullari (1),  
 ko'ndalang ko'rinishi (2) va tipik ko'saklari (3).



**5-rasm. G'ozaning gullash sxemasi. Uzoq va qisqa gullash navbati.**  
 a-shona gullash oldida, b-gullagan kundagi gul, v-gulning ikkinchi kunidagi guli.



**6-rasm. 1-hosil shoxi cheklanmagan tipdagi g'oz, 2-o'ltiriqli yoki "0" tipdagi g'oz, 3-hosil shoxi cheklangan tipdagi g'oz.**



7-rasm. Ekilib kelinayotgan g'ozalarning generativ organlari. *G. herbaceum* L. (sharda) a-guli, b-gulj bargi, v-shonasi, g-voyaga yetmagan ko'sak, d-ko'sakning ko'ndalang kesimi, ye-voyaga yetmagan ko'sak, j-ochilgan ko'sakning chanoqlari, z-tuklangan urug' (chigit), i-tuksiz chigit, k-tolali chigit.

*G. arboreum* L. (o'ngda) l-guli, m-shonasi, n-gulj bargi, o-voyaga yetilmagan ko'sak, p-ko'sakning ko'ndalang kesimi, r-ochilgan ko'sakning chanog'i, s-ochilgan ko'sak, t-tuklangan chigit, u-tuksiz chigit, f-tolali chigit





8-rasm. G'ozaning madaniy turlari shakllarining tipik gullari.  
 1. *G. herbaceum* L.ssp. *euserbaceum* Mauyer, 2. *G. arboreum*  
*L.ssp. neglutam* (Tod) Mauyer, 3. *G. barbadense* L.ssp. *eubarbadense*  
 Mauyer, 4. *G. hirsutum* L.ssp. *euhirsutum* Mauyer.



9-rasm. Shoxlanish tiplari.

1. "0" tipdagi shoxlanish; 2. Cheklanmagan tipdagi shoxlanish;  
 3. Cheklangan tipdagi shoxlanish; 4. Shona; 5, 6. Gul; 7. Yetilmagan  
 ko'sak; 8. Tolali chigit; 9. Ochilgan ko'sak; 10. Chigit

### 1.1. G'ozaning sistematikasi va kelib chiqishi.

G'ozaning madaniy va yovvoyi turlari *Gossypium* L. turkumiga kirib, gulxayridoshlar *Malvaceae* Juss. oilasiga mansub.

Ma'lumotlarga ko'ra g'ozaning turlarining ko'pchiligi tropik mintaqasidagi Afro-Osiyo, Amerika va Avstraliya qit'alarida taxminan uchlamchi davrda (kaynozoy erasining birinchi davriga oid) vujudga kelgan.

Yer yuzida g'ozaning bir-biridan farq qiluvchi geografik guruhlar mavjud, bular Avstraliya (Sturtiya), Afrika-Osiyo (Poleotropik – Yeugossypium) va Amerika (Neotropik-Karpas) guruhlaridir. Har bir guruhdagi g'ozalar ham belgi va xususiyatlariga qarab kichik guruhlarga bo'linadi.

G'ozaning turlari evolyusiyasining bosh yo'nalishi – yer usti organlarining o'zgarishi, shoxlanish tipini soddalanishi va ko'p yillik daraxtlarini butasimon va chala butalarga aylanishi bilan bog'liq bo'lgan hayot siklini qisqarishi va bir yillik ekin bo'lib o'stirilishidir. Dastlab g'ozaning tipini soddalanishi va hayot siklini qisqarishi tropik mintaqasining ajralishi jarayonida ro'y bergan. G'ozaning keyingi evolyusiyasi bu o'simlikni madaniylashtirish jarayonida tabiiy tanlanish bilan suniy tanlashlarning ta'siri ostida o'tgan.

Insoniyat o'z maqsadlari uchun tanlash va duragaylash usullari bilan yangidan yangi g'ozaning shakllarini vujudga keltirdiki, oqibatda 7–9 oyda ko'sagi ochiladigan daraxtsimon shakllardan 4–6 oyda pishib yetiladigan bir yillik g'ozalar yaratildi.

*Gossypium* turkumi ko'p miqdordagi madaniy, yovvoyi tur va tur xillarini o'z ichiga birlashtiradi.

O'n sakkizinchi asrdan boshlab, Karl Linney o'simliklar sistematik klassifikatsiyasini yaratgandan keyin hozirgi kungacha *Gossypium* turkumining klassifikatsiyasi sohasida ko'p botanik-sistematiklar Shug'ullanib g'ozaning mavjud xillarini har-xil turlar soniga bo'lishgan. Masalan, Linney (1753-1764 y) *Gossypium* turkumini 5 turga, De Kandoll (1824 y) 13 turga, Bentam va Guker (1849-1862 y) faqatgina 3 turga, Parlatores (1866 y) 7 turga, Todaro (1877-1878 y) 52 turga, Alliota (1903 y) yana beshtagacha qisqartiradi, Uott (1907 y) avval 29 ga, keyinchalik (1926-1927 y) 41 turga, Shuman, Gurke va Ulbrix faqat 10 tur borligini tan

olishgan, G.S.Zaysev (1927-1928 y) 4 tur bor deb hisoblagan. Harland (1932 y) 11 turni ajratadi, 1939 yil esa 18 tur bor deb hisoblaydi. Roberti (1938 y) 40 tur, N.N.Konstantinov (1939 y) 16 tur, Xatshinson 20 tur, Ya.N.Proxanov (1947 y) 67 tur, F.M.Mauyer (1948-1950 y) g'oz turkumini 33 turga, oxirgi ishlarida esa (1954 y) 35 turga bo'ladi.

G.S.Zaysev o'zining klassifikatsiyasini g'ozning madaniy shakllari asosida o'tkazgan. Yovvoyi o'simliklarning hammasini uning fikricha *Gossypium* turkumidan chiqarish lozim.

G'ozning mavjud jahon klassifikatsiyasini sitologik tadqiqotlar va eksperimental izlanish asosida G.S.Zaysev g'ozning hamma madaniy shakllarini ikki guruhga: Yangi dunyo – somatik xujayralarida xromosomalar soni 52, jinsiy xujayralarda 26 bo'lgan va eski dunyo – somatik xujayralarida 26 xromosoma va jinsiy xujayralarda 13 xromosomal. Undan keyin bu guruhlarini har qaysisini geografik kelib chiqishi, morfologik va boshqa belgilari bo'yicha ikki kenja guruhga bo'ladi: yangi dunyo guruhini – Markaziy Amerika va Janubiy Amerika kenja guruhiga, eski dunyo guruhini esa Afrikan va Hindu-Xitoy kenja guruhlariga. Shunday qilib g'ozning birinchi tabiiy klassifikatsiyasi G.S.Zaysev tomonidan ishlab chiqilgan. Xorijiy mamlakatlarda D.B.Hadshinson, D.X.Saunders va P.A.Friksel klassifikatsiyalari, bizda F.M.Mauyer klassifikatsiyasi qabul qilingan. Bu klassifikatsiya bo'yicha g'ozning 35 turi mavjud bo'lib, uchta kenja turkumga birlashgan. *Gossypium* kenja turkumga eski dunyo turlarining hammasi ( $2n = 26$ ) jumladan ikkita madaniy tur: *G.herbaceum*– Afrika g'ozasi va *G.arboreum*–Hindi–Xitoy g'ozasi kiritilgan. Bu kenja turkumga afro–aziat yovvoyi turlari – *G.anomalium*, *G. Sturtii* va boshqalar ham kiradi. Ikkinchi kenja turkum–*Sarpas* yangi dunyoning hamma turlarini, jumladan madaniy tetraploid – *G.hirsutum*, *G.barbadense*, *G.tricuspidatum* ( $2n=52$ ), yovvoyi tetraploid *G.tomentosum* va *G.mustelinum* turlarini birlashtiradi.

Yangi dunyo va yovvoyi diploid ( $2n=26$ ) turlaridan *G.trilobum*, *G.raimondii*, *G.harknessi* va boshqalari ko'p tarqalgan. Uchinchi kenja turkumga–*Sturtii* xromosoma to'plami diploid bo'lgan Avstraliya yovvoyi turlari kiradi.

Sitologik tadqiqotlar o'tkazish natijasida g'ozning tetraploid

turlari Osiyo va Amerika diploid turlarining chatishtirilishi natijasida hosil bo'lgan tabiiy allotetraploidlar bo'lganligi aniqlangan.

F. Mauyer klassifikatsiyasi bo'yicha g'ozaning mavjud turlarining 5 tasi madaniy hisoblanadi (*G.hirsutum*, *G.barbadense*, *G.tricuspidatum*– yangi dunyo g'ozalaridan, *G.arboreum*, *G.herbaceum*– eski dunyo g'ozalaridan). Ammo jahon paxtachiligi to'rtta madaniy turni ekishga asoslangan. Eng ko'p maydonni (70 % gacha) *G.hirsutum* (o'rta tolali g'oz) navlari egallaydi. Bu tur ekini Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligiga kiruvchi mamlakatlar, AQSH, Xitoy, Hindiston va boshqa g'oz ekiladigan mamlakatlarning asosiy maydonlarini egallaydi. Undan keyingi o'rinni Hindiston va Xitoyda ekiladigan *G.arboreum* egallaydi. Tolasining sifati bo'yicha o'ta qimmatli bo'lgan ingichka tolali *G.barbadense* turi Misr va boshqa tropik va subtropik mintaqali mamlakatlarda, hamda MDH ning janubiy xududida nisbatan kichik maydonni egallagan. *G.herbaceum* turi esa Afrika va Janubiy – G'arbiy Osiyoda juda kam maydonlarda ekiladi. Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligiga kiruvchi mamlakatlarda, jumladan O'zbekistonda g'ozaning faqat ikki turi – o'rta tolali (*G.hirsutum*) va ingichka tolali (*G.barbadense*) turlari ekiladi. Yangi dunyo g'ozasi turi – *G.hirsutum*ning asl vatani Meksika bo'lganligi uchun u Meksika g'ozasi ypland ham deyiladi. *G.barbadense* Peru g'ozasi, *trisuspidatum* esa Vest Indiya uch tishchali g'ozasi nomi bilan ataladi.

Eski dunyo g'ozalaridan *G.arboreum* Hindi–Xitoy g'ozasi, *G.herbaceum* esa Afrika–Osiyo g'ozasi nomi bilan yuritiladi. G'ozaning ingichka tolali *G.barbadense* madaniy tetraploid turi Janubiy Afrikaning tinch okean qirg'oqlaridagi tropik mamlakatlardan kelib chiqqan bo'lib jahon paxtachiligining 10 % ga yaqin maydonini egallaydi. Uning o'ta uzun tolali shakllari Ci–aylend, ya'ni dengiz qirg'og'idagi g'ozasi deb ataladi. G'ozaning bu turi ilk bor Barbados orolida topilganligi uchun shunday lotincha nomi olgan. Bu turning yovvoyi va ruderal shakllari hozirgacha Lotin Amerikasida o'smoqda. Ulardan ingichka tolali g'ozaning Peruan, Brazil va Amerikan navlari kelib chiqqan. Kelgusida bu g'ozasi turi Misrda iqlimlashtirilib, u yerda asosiy ekin bo'lib tarqaladi va tolasining sifati o'ta qimmatli bo'lgan navlari yaratiladi. Misr

navlari asosida O'zbekistonning janubi, Tojikiston va Turkmanistonda ekilayotgan ertapishar ingichka tolali navlari yaratilgan. Bu ekin turi maydonining chegaralanganligi uning kechpisharligi va issiqqa o'ta talabchanligidadir. Ekin maydonlarini kengaytirilishi istiqbolli yangi tezpishar navlarini yaratish bilan bog'liq.

**G.hirsutum** (tog'li g'o'za ypland) bizda mahalliy O'rta-Osiyoli g'o'zaga qarama-qarshi qilib ko'p vaqtlar Amerikalik deb atalgan.

Hirsutum nomlanishining sababi, uning poyalari va shoxlari uzun tukchalar bilan qoplanganligi; ko'sagi yirik, 4-5 chanoqli, yaxshi ochiluvchanligi, tolası G.barbadense ga nisbatan kaltaroq, odatda 2,5 sm, chigiti tuk bilan qoplanganligi.

**G.herbaceum** bizda boshqa xildagi g'o'zalar kelgunga qadar mahalliy «g'o'za» deb atalgan. Mahalliy g'o'zalar kelib chiqish joyiga va mahalliy sharoitning ta'siri ostida o'zgaruvchan tolasining sifati (uzunligi, ingichkaligi)ga qarab – Farg'ona, Toshkent, Buxoro va Xiva g'o'zasi deb atalar edi. Undan tashqari tolasining rangiga qarab ham nomlangan.. Masalan, sariq tola beruvchi «malla g'o'za» va boshqalar.

Turkistonda seleksiya ishlari boshlanishidan oldin qator ertapishar yplandlar shakllanib mavjud bo'lganligi aniqlangan. Ulardan Toshkent va boshqa yplandlar mahalliy nomlangan navlar to'g'risida aytilgan: qora chigit (chigiti tuksiz qora), malla chigit (tiviti sarg'ish rangli), ko'k chigit (tiviti yashil rangli), oq chigit (tiviti oq rangli) – bularning hammasi kalta tolali yplandlar guruhi hisoblanadi; Shu guruhga Keyinchalik Amerikada paydo bo'lgan tezpishar va yuqori hosilli navlar qisqa muddatda Turkistonda keng tarqalgan ing guruhli (original king, Mirzasho'l, yerli king, Simkins va boshq.) va trays (Vegetatsiya davri 122-130 kun); unga yaqin turadigan – triumf, ryossel, aunsboll – tolası (25-27 mm) va Vegetatsiya davri uzunroq (145-150 kun), keyin ko'k, novking va boshqalar (150-169 kun). Bu navlar o'rta tolali yplandlar guruhi bilan bog'lanishli (allen-long, floradora va boshqalar) holatda bo'lib, ular nafaqat ko'p talabchan, ammo kam hosillidir; ulardan keyin Misr navlari (Yannovish, Afifi, Sakillyaridis, Ashmuni) uzunroq tolali, kechpishar, hosildorligi

pastroq bo'lgan navlar turadi.

G'ozaning mahalliy navlari poyasining bo'yi 110 sm ga yaqin, tukchalar bilan qoplangan, shoxlar soni 21 tagacha, ular poyadan 75–80<sup>0</sup> burchak hosil qilib o'sadi; bo'g'in oralarining uzunligi ostkilarida 10–17 sm va ustkilarida 3–4 sm; barglari 5 parrakli, yumaloqlashgan, katta emas, uzunligi 10 sm, eni 6 sm, guli kichik, sariq, yaproq asosida to'q qizil dog'li, ko'saklari shakli yalpoq, kichik 4–5 chanoqli, uzunligi 2,8 sm, eni 3,1 sm; bir ko'sakdagi paxtaning vazni sariq g'ozada 2,6 grammdan to 3,1–3,4 g gacha, 1000 ta chigitning vazni mahalliy g'ozalardan katta emas; sariq g'ozada 80–95 g, oq Buxoro g'ozasida 102–112 g gacha.

Chetdan keltirilgan navlarni sinash tufayli joylarda seleksiya ishlariga o'tish amalga ohib, ilgarigi ko'rsatkichlarga nisbatan ijobiy o'zgarishlar ro'y beradi. 1912 y. dastlabki qadamlar Ye.L.Navroskiy tomonidan Andijon tajriba stansiyasida, undan keyin bu sohadagi muvaffaqiyatlar G.S.Zaysev boshchiligidagi 1913 yilda ishini boshlagan, Turkiston seleksion stansiyasiga mansub. Bu yerda bajarilgan ishlardan juda muhim bo'lgani ertapishar navlar yaratilishidir, bular Turkiston stansiyasining King naviga nisbatan 8 kun erta pishadigan quyidagi nomerlaridir:

I guruh (ertapishar navlar). № 182 (yoki Ak – Djura) tolasining uzunligi 25 mm, tola chiqishi 35 %, bir ko'sak paxtasining vazni 5 g ga yaqin. Bu navga yaqin bo'lib № 169 (yoki dehqon navi ) turadi, tolasini 3 mm uzun, ammo tola chiqishi 4 % ga kam.

R.R.Shreder yaratgan (№ 62) navidan, stansiyada № 1306 navi ajratib olindi, bu nav 182 naviga nisbatan ertaroq pishadigan, tolasini uzunroq (2 mm), ammo ko'sagi kichikroq; bu nav shimoliy mintaqalar uchun ahamiyatli hisoblangan.

Vegetatsiya davri qisqa bo'lgan hududlarda hosildorligi bo'yicha yetakshi o'rinni egallab, birinchi guruh navlari janubga qarab tarqalishi bilan o'rta ertapisharlarga nisbatan yon beradi.

II guruh (o'rtapishar navlar). Bu guruhga yo'q orida ko'rsatilganlarga nisbatan bir hafta kech pishadigan navlar kiradi; seleksion stansiyaning № 509 tipi–tolasining uzunligi 27 mm, tola chiqimi–35 %, № 509 sifati va hosildorligi bo'yicha Navroskiy naviga teng.

Shu guruhga № 750, hamda Amerika navlari: King, Trayl va Ideal, ammo Vegetatsiya davri uzun bo'lgan sharoitda King hosildorligi bo'yicha № 509 ga yon beradi, Ideal № 590 ga tolasining uzunligi bilan, Trays esa tola chiqishi bilan yon beradi. Halff and Halff ning tola chiqishi baland (41 %), ammo hosildorligi va tola uzunligi bo'yicha № 509 ga yon beradi. Bu guruhga uzunroq tolali (32–34 mm), ammo tola chiqishi kam (29–30 %) bo'lgan. Turkiston stansiyasida murakkab chatishtirish natijasida hosil qilingan nomerlar kiradi; masalan, № 1838 C; bu navlar sifati bo'yicha Amerikalik Wyebyer, Wyebyers Expass va Akala navlari bilan, Turkiston stansiyasi sharoitida tezpisharligi va hosildorligi bo'yicha ustun bo'lib raqobatlashadi.

№ 1838 navi 1925 yilning ma'lumotlari bo'yicha ilgari (1914) maqsad qilingan eng yaxshi andoza navlariga nisbatan hosildorlikka putur yetkazmay uzun tolalikka to'lig'icha erishildi (Zaysev).

III guruh (kechpishar navlar). Bu guruhga birinchi guruh navlariga nisbatan ikki hafta kech pishadigan navlar kiradi. O'rta Osiyoda bu navlar o'ta janubiy hududlar uchun ahamiyatli (Surxondaryo, Buxoro, Qashqadaryoning janubiy hududlari). Bu guruhga Amerika navlari: Klivlend, Triumf, «43 foizli» (tola chiqimi yo'q ori, lekin uzunligi kaltaroq), Durango tola uzunligi 33 mm, Dixiye va boshqa navlarga oid bo'ladi.

IV guruh (o'ta kechpishar navlar). Bu guruh navlarining pishishi uch haftaga kechikadi. Shuning uchun bu guruh g'o'zalarning O'rta Osiyo uchun ahamiyati yo'q.

## 1.2. G'o'zaning morfobiologik xususiyatlari.

Ildiz tizimi-o'q ildiz bo'lib 1,5–2 m chuqurlikka kirib boradi. Yon ildizlarining rivojlanshiga qarab kuchli farq qiladi. Ba'zi navlarda ular bir tekis tarqaladi, ayrimlarida—ertapishar navlarda ko'proq, tuproqning ustki qatlamlarida joylashadi, bu holda ildiz tizimi kuchsiz rivojlangan bo'ladi. Bunday navlarning suv tanqisligiga chidamliligi kuchsiz bo'ladi. Ildiz tizimining o'sishi va rivojlanshiga tuproq tipi, mexanik tarkibi, yer osti suvlarining chuqur yoki yuzaligi, tup qalinligi, sug'orish, oziqlantirish, qator orasiga ishlov berish kabi omillar ta'sir ko'rsatadi (2-rasm).

**Poyasi va shoxlanishi.** G'o'zaning bosh poyasi ikki qismdan



iborat: quyi qism – ildiz bo‘g‘zi bilan urug‘barg joylashgan oraliq–urug‘barg osti tirsagi (gipokotil) va ustki qism – poyaning urug‘barg joylashgan qismidan yo‘q orisi – urug‘barg ustki qismi (Epikotil) deb ataladi.

Urug‘barg ostki tirsagida hech qanday chinbarg va shox bo‘lmaydi. Urug‘barg ustki qismida chinbarg bo‘lib, uning qo‘ltig‘idan shox chiqadi. Ekilib kelinayotgan g‘o‘zalarning bo‘yi o‘shish sharoiti, turi, naviga qarab 70–80 sm dan 120 – 140 sm gacha, ingichka tolali g‘o‘zalarda 120–150 sm, ba‘zan 200 sm ga yetadi (3-rasm).

Poya tikka, mustahkam, tukli yoki tuksiz bo‘lishi mumkin. Bosh poyada barglar spiral shaklida  $1/3$ ,  $2/5$ ,  $3/8$  formula asosida joylashgan, bu ko‘proq g‘o‘za turiga bog‘liq.

Bosh poya bo‘g‘im oralig‘ining katta – kichikligiga qarab uch zonaga bo‘linadi: 1 – quyi zona – bo‘g‘im oralig‘i qisqa; 2 – o‘rta zona – bo‘g‘im oralig‘i uzun; 3 – yuqori zona – bo‘g‘im oralig‘i yana qisqarib boradi. G‘o‘za ko‘karib chiqqandan to shonalaguncha nav sekin o‘sadi, shonalashdan boshlab esa o‘shishi tezlashadi. Poyasining o‘shish va rivojlanish tezligiga tur va navdan tashqari harorat, yorug‘lik, tuproq namligi, oziqa bilan ta‘minlanishi, tuproq xili ta‘sir ko‘rsatadi.

G‘o‘zaning yon shoxi bosh poyadagi barg qo‘ltig‘iga o‘rmashgan ko‘rtakdan chiqadi.

G‘o‘zada shoxlar ikki xil bo‘ladi: 1. O‘svuv shoxi (monopodial). 2. Hosil shoxi (simpodial). **O‘svuv shoxi** bosh poyaning quyi qismidan, bargning qo‘ltiq ko‘rtagidan bosh poyaga nisbatan o‘tkir burchak yasab, uchki o‘shish ko‘rtagining rivojlanishi hisobiga uzluksiz o‘shib boradi. O‘shish xarakteriga ko‘ra egri – bugri bo‘lmay to‘g‘ri o‘sadi, bosh poyani eslatadi, undan hosil shoxlari ham paydo bo‘lib, hosil beradi.

**Hosil shoxi** bosh poyadan o‘svuv shoxiga qaraganda kengroq burchak hosil qilib chiqadi. Hosil shoxi ham bosh poyaning barg qo‘ltig‘iga joylashgan ko‘rtakdan chiqib, uchida gul ko‘rtak hosil etish bilan o‘shishdan to‘xtaydi, mana shu gul ko‘rtak yonida barg ham hosil bo‘ladi. Shu barg qo‘ltig‘idagi ko‘rtaklardan biri o‘shib, Ikkinchi bo‘g‘im oralig‘ini (pog‘onani) vujudga keltiradi, bu ham gul ko‘rtak yoki barg bilan tugallanadi va hokazo. Shunday qilib,

hosil shoxi ketma-ket paydo bo'lgan birinchi ko'rtakdan vujudga keladi va ko'p pog'onali bo'ladi (3-rasm).

Agar hosil shox bir necha bo'g'im oralig'idan iborat bo'lsa **cheklanmagan** hosil shox deyiladi.

Agar hosil shox bittagina bo'g'im oralig'idan iborat bo'lsa **cheklangan** hosil shox deyiladi. Cheklangan hosil shox uchida bir necha gul paydo bo'lishi mumkin. Shoxlarning cheklangan yoki cheklanmagan bo'lishi g'o'zaning irsiy xususiyatlariga bog'liqdir. Ayrim g'o'za shoxlari borki, bularda hosil shoxi mutlaqo bo'lmaydi, gullar bosh poyadagi barg qo'ltig'iga 1-2 tadan bo'lib joylashadi. Bunday g'o'zalar «o'ldiriqli» yoki «O»tipidagi g'o'za deb ataladi (7-rasm).

Hosil shoxi cheklanmagan g'o'za tiplari bo'g'im oralig'ining uzunligiga qarab to'rtta kenja tipga bo'linadi:

I – kalta bo'g'imli kenja tip (bo'g'im oralig'i 3–5 sm);

II – o'rta bo'g'imli kenja tip (bo'g'im oralig'i 6–10 sm);

III – uzun bo'g'imli kenja tip (bo'g'im oralig'i 15 sm gacha);

IV – juda uzun bo'g'imli kenja tip (bo'g'im oralig'i 20–25 sm gacha).

Bundan tashqari kenja tiplar orasida bo'ladigan oraliq tipdagi g'o'zalar mavjud.

Hosil shoxlarining qisqa uzunligi irsiy belgi bo'lib, g'o'za tupining guj yoki tarvaqaylab o'sishini belgilaydi. Shoxlar tarvaqaylab o'sganda qator oralarini ishlashni va hosilni terishni qiyinlashtiradi, shoxlar guj o'sgan taqdirdagina bu jarayon osonlashadi.

O'simlik oziqa moddalari bilan yaxshi yoki ochiqcha ta'minlangan taqdirda o'suv va hosil shoxlari yonidan qo'shimcha ko'rtakdan yana o'suv va hosil shoxlari chiqib ketishi mumkin.

Yaxshi parvarish qilinib, tup soni normal bo'lganda g'o'zalarda o'rtacha 1–3 o'suv shoxi, 14–20 hosil shoxi paydo bo'ladi.

Hosil shoxi tezpishar navlarda 3–4 ta, kechpishar navlarda esa 5–8 ta barg qo'ltig'idan paydo bo'ladi. G'o'za bargi barg shapalog'idan, barg bandidan va ikkita barg yonligidan iborat. Barg shapalog'i g'o'zaning shakli va turiga qarab yaxlit yoki bo'laklarga bo'linishi mumkin. Dastlabki ikki-uchtasi doimo yaxlit, keyingilari

bo'laklarga bo'lingan bo'ladi. Barg shapalog'i o'simliklarning tur va naviga qarab har xil kattalikda 4–400 sm<sup>2</sup> gacha bo'lishi mumkin. Bargning orqa tomonida 1 – 3 – 5 ta tomirda bittadan nektardon (shiradon) bo'ladi.

Barglar yashil, och yashil, to'q yashil tusda tovlanadi, qizg'ish rangli g'o'zalar ham bor. Barglar tuklar bilan qoplangan, tuklar bir yoki ikki yarusli bo'ladi. Tuksiz ham bo'lishi mumkin.

O'rta tolali g'o'zalarda bir tupdagi barg sathining yuzasi avgust oyida 2,5 – 6,4 ming sm<sup>2</sup>, uzun tolali g'o'zalarda 5,1 – 9,0 ming sm<sup>2</sup> ga teng bo'ladi.

**G'o'za gulining tuzilishi, gullashi va changlanishi:** Guli ikki jinsli, organlari besh doirada beshtadan bo'lib joylashgan (19–rasm). Tuzilishi tashqi tomonidan uchta yirik gulyonligi, keyin gul kosachasi, kosa ichida ostki tomonidan o'zaro birikkan gultoji bargi, gultojidan ichkarida changchi kolonkasi (androsey) bor. Kolonka changchi iplari naychasidan iborat bo'lib, sirtida juda ko'p changchilari o'rnashgan; gulining qoq o'rtasida urug'chi (ginesiyey) joylashadi, bu urug'chi tuguncha naycha va ogizcha (tumshuqcha) dan iborat. G'o'za gulida alohida shiradon (nektardon) bor. Chang donachalari shar shaklida, yirik, sirti notekis g'adir-budir shaklda bo'ladi va ular yordamida urug'chining tumshuqchasiga va gulga uchib keladigan asalari va boshqa hashoratlarni tanasiga yaxshi yopishadi.

G'o'zaning gullashi odatda iyunning oxirida boshlanib Vegetatsiya davrining oxirigacha davom etadi. Shonalarni ochilishi o'simlik doiralari aniq qonuniyatli o'tadi: u ketma – ket pastgi shoxlardan yuqori shoxlarga va poyadan bir vaqtda ikki tomon shoxlarga o'tadi (7-rasm).

G'o'za tipik o'zidan changlanuvchi, lekin chetdan changlanish qobiliyatiga ham ega. O'rtacha 1 dan 10 % gacha gullar chetdan changlanadi, ammo bu ko'rsatkich hashoratlarni intensiv uchishlari hollarida ko'tarilishi mumkin. G'o'zaga xos xususiyat – inbred depressiyasi sezilmaydi. Hatto uzoq davom etadigan (10 – 20) majburiy changlatishda ham depressiya ro'y bermaydi. Guli odatda ertalab soat 6 – 8 da ochiladi va faqat bir kun gullaydi. Changdonlari ko'p hollarda gulning ochilishi bilan yoriladi, 2 – 3 soatdan so'ng chang donachalari to'liq yetiladi va changlanish

o'tadi. Chang donachalarining nay hosil qilib urug'chining pochasidan o'tib urug'lanishgacha 20–24 soat o'tadi.

**G'o'zaning mevasi** – ko'sak, shakli g'o'za turi va naviga qarab tuxumsimon, sholg'omsimon, dumaloq, anjirsimon bo'lishi mumkin. Uchi tumtoq, nayzasimon, cho'ziq yoki qisqa bo'ladi. Ko'sakdagi chigitli paxtaning og'irligi yovvoyi g'o'zalarda 0,1–0,25 g, madaniy shakllarida o'rta tolali g'o'zalarda 7–8 g, ingichka tolalilarda 3–4–5 g bo'ladi. Sirti silliq, g'adir–budir, mayda bezcha va chuqurchalar bilan qoplangan, yaltiroq, xira, tukli va tuksiz, g'uborli bo'lishi mumkin.



**10-rasm. G'o'zaning ekilib kelinayotgan yovvoyi va yarim yovvoyi shakllarining pishgan ko'saklari.**

- 1** *G. barbadense* L.ssn. *ruderales*-Paragvayli yarim yovvoyi shakli.
- 2.** *G. arboreum* L.ssn.*perenne* –Hindiston yarim yovvoyi shakli.
- 3.** *G. hirsutum* L.ssn. *mexicanum* -Meksikali yovvoyi shakli.
- 4.** *G. herbaceum* L.ssn. *africanum* -Shimoliy Rodeziyali yovvoyi shakli.

Tumshug'ida 3–4–5 burchakli yulduzchalar bor. Rangi yashil, pushti yoki qizil bo'lishi mumkin. Ko'sak 3–4–5 chanoqli bo'lib, har bir chanoq'ida 5–10 tagacha chanoq bo'ladi (18–rasm). Bir ko'sakda 25–50 tagacha chigit bo'lishi mumkin. Ko'sakning rivojlanishi 50 – 60 kun davom etadi. Ko'sak to'la pishgach quriydi va chanoqlari yoriladi. G'o'zaning madaniy turlarining pishib yetilgan chigiti tuxumsimon yoki nok ko'rinishidadir. Chigit murtak va uni o'rab olgan ikkita po'stdan iborat, ichki po'st pardasimon, tashqi po'st yog'ochlanib qattiqlashgan bo'ladi. Chigit qobig'ining sirtqi sathi tuklar bilan qoplangan, bu tuklar ancha uzun bo'lib tola deb ataladi, ba'zilarida uzun tuk bilan birga kalta tolalar bo'lib, uni momiq deb yuritiladi.

Chigitning keng tomoni xalaza, ingichka tomoni mikropil deyiladi. Madaniylashagan turlar chigitning uzunligi 12–14 mm, diametri 6–8 mm, 1000 ta chigitning vazni 90–130 g. Yovvoyi turlarining chigiti juda mayda.

Tola chigiti qobig'ining tashqi epidermisining bo'yiga chuzilgan ayrim xujayrasidan iboratdir. Binobarin har bir tola faqat bitta xujayradir.

Ko'pchilik g'o'za shakllarida tola rangi oq bo'ladi, ammo oq–sarg'ish, malla, yashilsimon, pushtisimon va qo'ng'ir tolali g'o'zalar ham bor.

Tolaning texnologik xususiyatlari quyidagi ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi: uzunligi, modal vazn uzunligi, shtapel vazn uzunligi, uzilish kuchi, mikroneyr ko'rsatkichi, chiziqli zichlik, nisbiy uzilish kuchi, tolaning yetilganligi, tola buraluvchanligi, elastikligi.

G'o'za issiqqa talabchan o'simlik. Chigit unib chiqib normal o'sishi va rivojlanishi uchun minimal (pastki) harorat 10–12 °C hisoblanadi. Harorat 0 °C dan pastga tushganda uni sovuq uradi, yosh maysalarni – 1 – 2 °C, voyaga yetgan g'o'zalarni – 3 – 5 °C sovuq zararlaydi. Harorat 35 – 37 °C dan oshganda (maksimal) g'o'zaga ortiqchalik qiladi, 40 °C esa rivojlanishga salbiy ta'sir ko'rsatadi, chang donachalarining hayotchanligi keskin pasayadi, o'simliklardagi urug'chilarning ko'pi urug'lanmaydi va to'kilib ketadi.



**11-rasm. G'ozaning yovvoyi turlarining voyaga yetgan ko'saklari.**  
**1. *G. davidsoni*, 2. *G. trilobum*, 3. *G. anomallum*, 4. *G. stocksii*.**

G'ozaning har xil rivojlanish fazasi uchun turlicha harorat zarur bo'ladi yoki ma'lum rivojlanish fazasini o'tishi va tugallanishi uchun ham ma'lum harorat to'planishni talab qiladi, ana shu harorat yig'indisi samarali harorat deb yuritiladi. Havoning o'rtacha sutkalik haroratdan o'simlikdagi ma'lum rivojlanish davrini o'tishi mumkin bo'lmay qoladigan darajaga yetgan harorat olib tashlansa, samarali harorat miqdori kelib chiqadi. Harorat yakunini hisoblashda shartli ravishda gullashgacha quyi chegara harorati + 10 °C, gullashdan keyin +13 °C qilib olish mumkin.

G'ozaning tur va naviga, tez yoki kech – pisharligiga qarab samarali harorat yakuni 1600 – 2000 °C gacha etadi.

**G'oz za yorug'sevar o'simlik.** G'ozaning daraxtsimon yovvoyi turlari O'zbekistonning tabiiy sharoitida o'stirilganda gullamaydi. Ulardan duragaylashda foydalanish uchun kunning davomiyligi 10 soatgacha qisqartirilgan sun'iy sharoitdan foydalaniladi. O'rta Osiyo sharoitida *G. hirsutum* navlarining Vegetatsiya davri taxminan 110 – 140 kun, *G. barbadense* navlarida esa 130 – 150 kun.



12-rasm. Ekilib kelinayotgan yangi dunyo g'ozalari turlarining ko'saklari.

Yangi dunyo ekilib kelinayotgan g'ozalari navlarining ko'saklari (11, 12, 13, 14, 15-rasmlar). Birinchi va Ikkinchi qator - *G. barbadense*. 1-Vest-Hindistonli brasiliense shakli *ssp. vititolium*, 2-Siyaylend 1 navi, Azarbayjanli, 3-Ingichka tolali g'ozaning navi, 4-Pisko (Pyeru) li Rudyeral shakli *ssp. rudyerale*, 5-Kolumbiyalii Krnolo madaniy navi *ssp. Vitifolium*; uchinchi va To'rtinchi qator: *G. hirsutum* L. 6-Janubiy Meksikali o'ta yovvoyi shakli, *ssp. mexicanum*, 7-o'ta yovvoyi shakl, *microcarpaum* Tod, 8-o'rta tolali g'ozaning ertapishar navi, 9-g'ozaning rangli tolali navi, 10-g'ozaning *Triumpf Navroskogo* navi.



13-rasm. Ekiilib kelinayotgan eski dunyo g'o'za turlarining ko'saklari.

Birinchi va Ikkinchi qator *G. arboreum* L.: 1-Hindistonli Dev kanas shakli *ssp. pyerenne*, 2-Yava orolidan shakl, *ssp. neglectum*, 3-Manguriyal shakl, *ssp. nanking*, 4-Hindistonli Dehli navi *ssp. neglectum*, 5-Assamli Komiela navi, *ssp. neglectum*; uchinchi va To'rtinchi qator *G. herbaceum* L. 6-rodeziyal (Afrika) o'ta yovvoyi shakl, *ssp. africanum*, 7-O'rta Osiyo Malaya g'o'za navi, *ssp. euherbaceum*, 8-Seistanli sss (Eron) mahalliy nav, 9-Nishakurli (Eron) mahalliy nav, 10-11-Xorazmli mayda g'o'za navi, 12-13-Xyerat va Veybabali (Afg'aniston) mahalliy navlari, 14-Adan viloyatli (Turkiya) mahalliy navi.

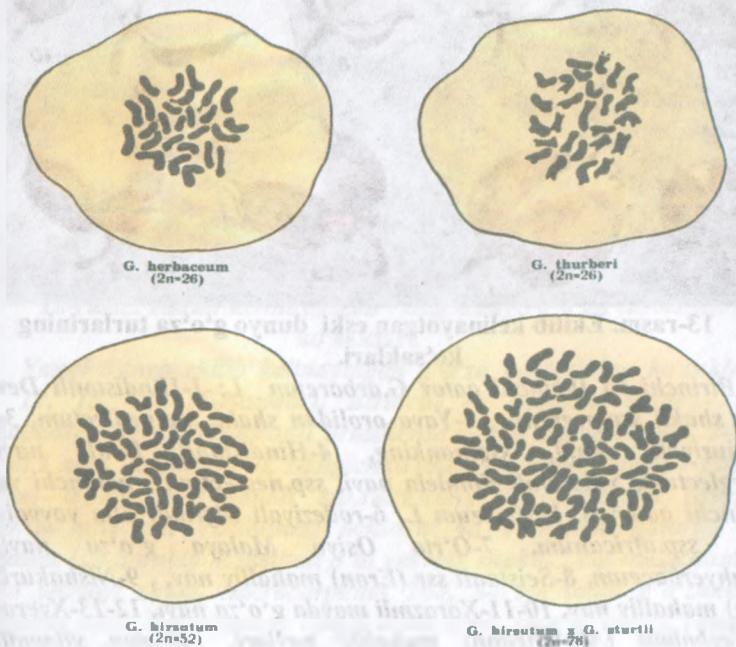


**G'oz**a qurgoqshilikka chidamli, lekin suvga talabchan o'simlik. Uning transpirasiya koeffisienti (1 g quruq moddani hosil qilish uchun sarf qiladigan suv miqdori) 600 – 700 ga teng. Bu raqam o'sish sharoitiga qarab 400 – 800, 1000 va undan ham ortiq bo'lishi mumkin.

### 1.3. G'ozning genetikasi.

Sitologik jihatdan g'ozning hamma turlari diploid va tetraploidlarga bo'linadi. *Gossypium* L turkumining asosiy xromosomalar soni 13 ga teng ( $n=13$ ), diploid turlarining somatik xujayralarida 26 xromosoma ( $2n=26$ ), tetraploidlarda esa – 52 ( $2n=52$ ) xromosoma bo'ladi (15–rasm).

Sitologik tadqiqotlar natijasida *Gossypium* turkumi oltita genomdan iborat bo'lganligi aniqlangan: – A, V, S, D, Ye va AD (2–jadval).



14-rasm. G'ozning har xil turlarining xromosomalar soni.

Genom tarkibidagi turlar bir biri bilan osonlik bilan chatishadi, F<sub>1</sub> duragaylari to'lig'icha fertil, undan keyingi pushtlarida steril va yarim steril shakllarini ajralishi ro'y beradi. Har xil genom turlari bir-biri bilan qiyinchilik bilan chatishadi yoki chatishmaydi. F<sub>2</sub> duragaylari meyoqning profazasida xromosomalarning kon'yugasiyasi buzilishi sababli to'lig'icha yoki qisman steril bo'ladi.

**A genomini** g'o'zaning Afro Osiyo va Hindi – Xitoy *G. herbaceum*, *G. arboreum* turlari saqlaydi, **V genomi** Afrika va Old Osiyoning yovvoyi diploidlarida mavjud, eng ko'p (tuyalar uchun yem-xashak sifatida foydalaniladigan) tarqalgan, katta bo'lmagan bo'ta – *G. anomalium* dir.

## 2-jadval

### *Gossypium* turkumining genamlari

Osiyo va Afrika turlari (n=13)	Genom	Amerika turlari (n=13)	Genom
<i>G. herbaceum</i> L	A <sub>1</sub>	<i>G. thurberii</i>	D <sub>1</sub>
<i>G. arboreum</i> L	A <sub>2</sub>	<i>G. armourianum</i> Kearnez	D <sub>2-1</sub>
<i>G. anomalium</i> Wawra et Peyr	B <sub>1</sub>	<i>G. harknessii</i> Brandg	D <sub>2-2</sub>
<i>G. trephyleum</i> ( Harv)Hochr	B <sub>2</sub>	<i>G. klotzschianum</i> Anderss	D <sub>3</sub> K
<i>G. stoskii</i> Mast	Ye <sub>1</sub>	<i>G. davidsonii</i> Kell	D <sub>3</sub> D
<i>G. comalense</i> (gurke) J.Bhulch	Ye <sub>2</sub>	<i>G. aridum</i> (Rose et Standi) Skovsted	D <sub>4</sub>
<i>G. areysianum</i> Defl	Ye <sub>3</sub>	<i>G. raimondi</i> Ulbr	D <sub>5</sub>
<i>G. incanum</i>	Ye <sub>4</sub>	<i>G. gossypoides</i> (Ulbr) Standl	D <sub>6</sub>
<i>G. longicalyx</i>	Ye <sub>5</sub>	<i>G. lobalum</i>	D <sub>7</sub>
<b>Avstraliya turlari (n=13)</b>		<b>Tetraploidlar (n=26)</b>	
<i>G. Sturtii</i> Mull	C <sub>1</sub>	<i>G. hirsutum</i> L.	(AD) <sub>1</sub>
<i>G. robinsonii</i> F Miill	C <sub>2</sub>	<i>G. barbadense</i> L.	(AD) <sub>2</sub>
<i>G. australe</i> F Mull	C <sub>3</sub>	<i>G. tomentosum</i> Nutt yex Seyem	(AD) <sub>3</sub>

Ye – genomi Afrikaning yovvoyi diploid turlarini ham ifodalaydi. Bu guruh turlari boshqalardan o'ta kuchli ajralib turadigan

bo'lib geografik jihatidan yaqin bo'lgan A va V genomlari bilan chatishmaydi. Buning ko'p tarqalgan vakili *G.stoskii* dir.

**S – genomi** g'o'zaning yovvoyi diploid avstraliya turlariga xos, kariotipning o'ziga xos xususiyati eng yirik xromosomalardir. O'ta ko'p tarqalgan turi *G.sturtii*– bargi shapalog'i yaxlit va havo rangdagi gulli katta daraxtlar.

**D – genomi** Amerika qit'asi g'o'zasining yovvoyi diploid turlariga molik. Morfologik jihatdan ular o'ta xilma xil. Masalan, *G.thurberii* barglari bo'laklariga kuchli bo'lingan daraxt, *G.harknessii*–o'ta mayda bargli yoyilib o'sadigan buta, *G.raimondii*– ham yirik bargli daraxt.

**AD-genomi** madaniy tetraploid *G.hirsutum* (AD)<sub>1</sub>, *G.barbadense* (AD)<sub>2</sub> hamda Gavay arxipelagi endemigi–*G.tomentosum* yovvoyi turlariga molik.

A.Skovstedning ilk bor aniqlashicha tetraploidlar xromosomalarning yarmi yirik eski dunyo g'o'zaning xromosomalari o'xshash, yarmi esa mayda, yangi dunyo g'o'za turlarinikidek. Uning differensiyasi tetraploidlarni diploidlar bilan duragaylashda aniq namoyon bo'ladi. Agar eski dunyo diploidlari bilan chatishtirilsa, F<sub>1</sub> duragaylarning meyozi yirik xromosomalari yiriklari bilan yaqinlashadi, maydalari esa univalent bo'lib qoladi, yangi dunyo diploidlari bilan duragaylashda mayda xromosomalari maydalari bilan yaqinlashadi (kon'yugasiya), yiriklari esa univalent bo'lib qoladi yoki multivalentlar namoyon bo'ladi.

O'tkazilgan tadqiqotlar asosida, hamda xromosomalari translokasiyasining tabiatiga qarab g'o'zaning tetraploid shakllari yangi dunyo va eski dunyo diploidlarini chatishtirilishi va xromosomalarning ikki barobar ko'payishi natijasida hosil bo'lgan allotetraploidlardir. Turlararo duragaylarining kariotiplari o'rganilishi natijasida tetraploidlarning ajdodlari bo'lib Afro – Osiyo *G.herbaceum* va Amerikali *G. raimondi* bo'lganligi aniqlangan. *G.hirsutum* turini resintezi bu fikrni tasdiqlaydi. *G.herbaceum* turining urug'i Amerikaga Afrikadan o'tgan deb taxmin qilish mumkin. Yo'q orida ko'rsatilgan diploid turlarining tabiiy duragaylanishini vaqti va joyi to'g'risida boshqacha fikrlar ham mavjud.

**Morfologik va fiziologik belgi va xususiyatlarning nasldan – naslga o'tkazilishi. Shoxlanish tipi.** Simpodial shakllarini monopodial shakllari bilan chatishtirish o'tkazilganda simpodial tipi dominant bo'ladi, ammo genetik tahlil qisqa kun sharoitida o'tkazilishi kerak, chunki monopodial shakllarining deyarli hammasi qisqa kun o'simliklariga mansub va duragaylardagi fotoperiodik reaksiyasi belgining nasldan naslga o'tishini haqiqiy ko'rinishini niqoblaydi.

Simpodial shakllari nul tipdagi navlar bilan chatishtirilganda shoxlanishning simpodial tipi dominant bo'ladi,  $F_2$  da esa 3:1 nisbatda ajralish ro'y beradi. Simpodial shakllarini cheklanmagan va cheklangan tipdagi shakllari bilan chatishtirganda xuddi shu holdagi ahvol kuzatiladi. Cheklanmagan tip bitta dominant gen tomonidan nazorat qilinadi.

Simpodial shakllarini bo'g'in oralari har xil bo'lgan (1 – 4tip) lari bilan chatishtirganda nasldan – naslga o'tishi murakkab har xil xarakterli bo'lib, hali to'lig'icha o'rganilmagan.

**Pakana bo'yililik.** genetik jihatdan pakana bo'yililikning turli tiplari ma'lum. VNIISX – 1 pakanasini normal shakllar bilan chatishtirganda  $F_1$  duragaylari oraliq xarakterli, «Paxta abadskiy» pakanasini to'liq dominant, Ozarbayjon mutantining pakana bo'yililigi esa resessivdir.

Ingichka tolali g'o'zada burishgan pakana crinle dwarf kuzatiladi. S.K.Xorland fikricha uning duragaylarining bir xil bo'lmasligi bu turning har xil navlarining normal o'sishi pakana genomga nisbatan dominantligi turli darajasi bilan farq qiladigan uchta izoallellar bilan nazorat qilinadi. **Tuksiz chigitlilik.** Chigitdagi tuklarning mavjudligiga qarab uch tipga ajratiladi: to'lig'icha tuklangan, faqat mikropilening uchi tuklangan va tuksiz chigit.

Ingichka tolali g'o'zada tuksizlikka nisbatan tuklilik, o'rta tolalilarda esa tuksiz urug'lilik dominant holatda bo'ladi. Chigitni tuklilik xarakteri to'rtta bir biri bilan o'zaro harakatdagi genlar bilan nazorat qilinadi. Ulardan biri, ingibitor genining dominant alleli tuklanishni hosil qilishni nazorat qiladigan hamma genlarni harakatini bostiradi.

Ikki gen  $F_1$  va  $F_2$  mikropileda tuklanishni hosil qilishini

aniqlaydi. Ular bilan komplementar bo'lgan Fs geni esa urug'ni (chigitni) hamma sathida tuklanishni hosil qilishni ta'minlaydi. Dominant tuksiz urug'li shakllarning genotiplari muqarrar gen 1 saqlaydi, qolgan genlar dominant ham resessiv allellari sifatida namoyon bo'lishi mumkin.

**Tolasining rangi.** Rangli tola doimo oq tolaga nisbatan dominant bo'ladi,  $F_1$  duragaylar tolasining ranglanish darajasi kuchsizroq.

Oq tolali navlarning tolasi qo'ng'ir bo'lgan mexicanum yovvoyi shaklini chatishtirish natijasida hosil bo'lgan (duragaylarning birinchi bo'g'ini och – jigar rangli bo'ladi,  $F_1$  da esa ajralish 9 ta – oq, 7 tasi bo'yalgan) tola nisbatida o'tadi.

Bu belgi ikkita Lc1 va Lc2 komplementar genlari tomonidan boshqariladi deb hisoblash mumkin. Agar ko'rsatilgan genlarining biri yoki ikkalasi resessiv allellardan iborat bo'lsa, tola oq rangli bo'ladi.

Oq tolasiga qarab tanlash o'tkazilganda, fenotipik bo'yicha ularning genotipini aniqlab bo'lmaydi. Shuning uchun oq tolali yangi tizmalar har xil genotipli bo'lishi mumkin. Lc1lc 2 va Lc1lc 2 genotipli o'simliklarni qarama qarshi changlatishda  $F_1$  duragaylari ikkala dominant komplementar gen va rangli tolali bo'ladi. Xuddi shu xildagi voqea Toshkent- 1 navining dastlabki yillar ekilganda kuzatilgan. Bu navning kelib chiqishida (ajdodida) yovvoyi shakl ssp mexicanum tolaning rangliligini nasldan naslga o'tish qonuniyatlarini o'rganish g'o'za seleksiyasida ko'p miqdorda rangli tolasi bo'lgan yovvoyi turlari bilan uzoq shakllarni duragaylash ishlari oxirgi yillarda keng tus olganligi uchun katta qiziqish tug'dirmoqda.

**Vertisillyoz so'lishga chidamlilik.** Vertucillim dahliye Kleb. zamburug'i turli irqlardan iborat. Bu esa ekilib kelinayotgan g'o'za navlariga moslashish evolyusiyasi bilan bog'liq.

O'rta Osiyoda o'rta tolali g'o'zani o'stirish davrida zamburug'larning uchta irqi aniqlangan. Ikkinchi nav almashtirish navlari (8196, 2034, 8517) nul irqi deb nomlangani bilan kuchli zararlanar edi. Ularni almashtirish uchun viltga chidamli S– 460, 108– F 137–F 153–F va boshqa navlari yaratilgan edi. Qator yillar o'tgandan keyin yangi A irqi ko'rsatilgan navlar uchun kuchli

patogen bo'lib XX asrning 60 yillarida uning tuproqdagi miqdori maksimal holatga yetadi va hosildorlik keskin pasayadi.

S.M.Miraxmedov tomonidan A irqiga immunli *G.hirsutum* L ssp. *Mexisanum* (Tod) Mayer yovvoyi turi aniqlanib ajratilgan edi va uning asosida o'ta chidamli Toshkent 1 navi yaratiladi va bu nav 1970 yillarda keng tarqalib 1 mln. ga dan ko'p maydonni egallaydi. 1970 yillarning oxiriga kelib zamburug'ning yangi V<sub>1</sub> agressiv irqi paydo bo'lib Toshkent 1 navini kuchli zararlantiradi. Bu irqqa immunli shakllari topilmagan: nisbatan chidamli va tolerant bo'lib 175-F va S-6524 navlari, *G.tricuspidatum* turining ruderal shakli (02800 namuna) va boshqalar hisoblanadi.

*Mexicanum* yovvoyi kenja turining A irqiga chidamliligi bitta R dominant geni tomonidan nazorat qilinishi aniqlangan.

Yovvoyi kenja turni to'g'ri kelgan nav bilan chatishtirganda F<sub>1</sub> duragaylari vilt bilan zararlamaydi. Duragayning 2 avlodida 3:1 nisbatida ajralish ro'y beradi. Chidamli duragaylarni madaniy shakl bilan bekross o'tkazganda immunitet kuchsizlanadi, chidamsiz ota – ona majmuining modifikator genlari ta'siri ostida *mexicanum* shakli qatnashmagan (ya'ni R genining bo'lmagani taqdirda) navlarning chidamliligi poligen tizim tomonidan boshqariladi. Shu bilan birga, chidamsizlik qisman dominant bo'ladi. Poligenlarning harakati R dominant geni saqlaydigan kenja tur *mexicanum* bilan duragaylash natijasida bostiriladi. Ammo ular kelgusida bu genning ekspressiyasiga modifikasion ta'sir ko'rsatishi mumkin.

L.V.Rumshyevich g'o'za duragaylarining vertisellyozga chidamliligi bo'yicha olimlardan birinchi qatorda o'tkazgan tajribalar natijasida viltga chidamlilik resessiv belgi deb hisoblagan. U viltga chidamli navlarni (915, 8424, 36 M<sub>2</sub>) chidamsiz (2035, 8517, 2034 "Navroskiy" navlari bilan chatishtirib ) F<sub>1</sub> da moyillik belgisini to'liqsiz dominantligi F<sub>2</sub> da esa 3:1 nisbatda ajralishini kuzatgan.

S.M.Miraxmedovning aytishisha g'o'zaning viltga chidamliligi – genetik bog'lanishli xususiyat. U ilk bor *G.hirsutum* L ssp. *mexisanum* (Tod) Mauyer var. *Nervosum* (Watt) yovvoyi shaklining organizmida *Vertucillium* dahliye Kleb polifag zamburug'iga immunitetlik himoyalash mexanizimini aniqlagan. Yarim yovvoyi shakllarning chidamliligi ekilib kelinayotganlarga

nisbatan kuchliroq. Madaniy navlarni yovvoyi shakli bilan chatishtirganda F<sub>1</sub> da yovvoyi shaklining viltga chidamliligi to'lig'icha dominant holatda bo'ladi. F<sub>2</sub> da belgining monogibrid ajralishi kuzatiladi. Bu holat analitik chatishtirishlar natijasida isbotlanadi (1:1 nisbatda).

O'zbekistonda g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI da chatishtirishda genetik donor sifatida ssp. Mexisanumdan foydalanish natijasida g'o'zaning S-2601, S-2602, S-9060, S-9061, O'zPITI da 162-F, 163-F, 164-F, 165-F, 167-F, 168-F yangi navlari yaratilgan. "Toshkent" navlarining populyatsiyalaridan analitik tanlash o'tkazilib rayonlashtirilgan yangi Qizil-Ravat, Uyshi-2 navlari yaratildi.

G'o'zaning G. barbadense L. turining navlari vertisellyoz vilt bilan G.hirsutum turining navlariga nisbatan ancha kam zararlanadi. Buni hisobga olib, A.A.Avtonomov G.hirsutum turining viltga chidamli navlarini yaratish maqsadida turli chatishtirish kombinatsiyalarining ko'p miqdordagi turlararo duragaylarini o'rgandi. Aniqlandiki, birinchi bo'g'in turlararo duragaylari viltga chidamliligi bo'yicha ikkala ota-ona shakllarining o'rtacha zararlanishi jihatidan o'rtacha holatda yoki nisbatan kamroq darajada zararlanadi. Ikkinchi, uchinchi va undan keyingi bo'g'inlarning aksariyat duragaylarida vilt bilan zararlanadigan o'simliklar soni o'sib boradi.

AQSH seleksionerlarining fikricha kasalliklar bilan kurashish muammosini ertapishar majmuasi chidamli g'o'za navlarini yaratish bilan hal etish mumkin.

Vertisellyoz vilt Xitoyda g'o'zaga katta sezilarli zarar yetkazadi. Shuning uchun u yerda vertisellyoz va fuzarioz viltiga chidamli navlar yaratish bo'yicha katta seleksion ishlar bajarilmoqda.

X.Saydaliyevning ko'p yillik kuzatishlari natijasida O'z g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI dagi g'o'za jahon kolleksiyasining bir yillik shakllaridan zamburug'ning 1 irqiga chidamli Meksikadan kelib chiqqan 0803, 07008, 0776, 0796 va boshqa orginal namunalari ajratilib olingan.

A.G.Raximjonov va A.E.Egamberdiyev ilk bor g'o'zaning Kubadan keltirilgan G.hirsutum ssp. pinctatum var. purpurascens

rudyerallik shakli bilan navlarning duragaylari hosil qilingan va bu kenja tur vertisellyoz so'lichiga chidamlilik dominant gen saqlanishini ko'rsatib o'tdilar.

O'rganilgan ashyolar ichida eng qimmatli bo'lib *G.hirsutum* ssp. *pinctatum* tur xili 02672, 02654, 05152 va *G. ssp. mexisanum* tur xillari 02758, 02656, 02757, ssp. *pinctatum* tur xili asosida viltga yuqori majmua chidamliligi bilan tolasining yaxshi texnologik sifati nav va tizmalar hosil qilingan.

Yangi navlarni yaratib joriy etish zamburug'ni yangi irqlarining evolyusiyasi bilan bir vaqtda o'tadi, Shuning uchun seleksioner olimlarning e'tibori zamburug'ning turli irqlariga majmua chidamli donorlarni pog'onali, ayniqsa uzoq shakllarni duragaylash yo'li bilan yaratishga qaratilgan. F<sub>2</sub> da tanlash o'tkazish yaxshi natija beradi.

**Zararkunandalarga chidamlilik.** Bu masala to'lig'icha o'rganilmagan. G'o'zaning so'ruvchi zararkunandalarga chidamliligi bargining anatomorfologik xossalari, ostki epidermisning tuklanishi va barer qatlamining qalinligi (ostki epiderma va labshali parenxima)ga bog'liq. Bundan tashqari chidamlilik gossipol tarkibi va boshqa mexanizmlarga ham bog'liq. O'simlik tanasining har xil qismlarini tuklanishi bitta qulf kalitli dominant N-1 geni bilan aniqlanadi va samarasi faqat uning mavjudligida harakat qiladigan modifikatorlar to'plami tomonidan boshqariladi. Kuchsiz tuklanish kichik genlar bilan N-1 geni bo'lmagan taqdirda kuzatiladi. Baxmaldek tuklanishi bo'lgan *G. tomentosem* turida belgi o'sha allel seriyasining N-2 mustaqil geni tomonidan nazorat qilinadi. Ko'pchilik seleksionerlar bu turdan tuklanishli donor sifatida foydalanadi. So'ruvchi zararkunandalarga chidamlilikni ta'minlaydigan boshqa morfologik belgi barg to'siq qatlamining yo'g'onligi hisoblanadi. Qanchalik katta bo'lsa, shunchalik kananing oziqlanichiga qulay sharoit kam bo'ladi.

Olimlarning kuzatishlari natijasida to'siqli qatlamining qalinligi nasdan naslga poligenli o'tishi aniqlangan. Boshlang'ich shakllarning ko'p farq qilish hollari tufayli duragaylar oraliq o'rinni egallagan, Shunga yaqin ko'rsatkichlar bo'lganda geterozis xodisasi kuzatiladi. Sanoat navlari bu ko'rsatkich bo'yicha aniq (yorqin) farq qiladi, binobarin qalin barer qatlami Toshkent- 6 va



Toshkent- 8 navlarida, ingichka esa Samarqand- 3 navida kuzatiladi. Ko'sak kurti, kuzgi tunlam, g'o'za uzunburuni va boshqalar gulida nektarnigi (shira shiqaruvshi bezlar) bo'lmagan kapalaklarni o'ziga jalb qilmaydigan g'o'za shakllarini kamroq zararlaydi. Bunday turlar qatoriga *G.tomentosum* turi kiradi. G'o'zada nektardon bo'lmasligi resessiv belgi hisoblanadi.

**Miqdor belgilarini nasldan naslga o'tishi.** G'o'zaning miqdor belgilariga qimmatli xo'jalik belgilarning aksariyati paxta va tolaning mahsuldorligi, tezpisharligi, tolaning sifati va boshqa kabilar kiradi. Son belgilari ko'p genlar va addetiv ta'siri bilan boshqariladi, ammo ular allellar aro va genlar aro ta'sir namoyon etishga qodir. Bitta belgini o'zini navga tegishlilikiga qarab genetik nazorati bir xil ahamiyatli emas Birinchi navbatda bu dominantlik yo'nalichiga tegishli.

Bir xil belgini o'sib borish tomonga o'zgarib borishi bir xil navlarda dominant genlari bilan boshqalarda esa resessiv genlari bilan ta'minlanadi.

G'o'zaning populyatsiyalari ko'p navlarda muhim qimmatli xo'jalik belgilarni nazorat qiluvchi resessiv ijobiy genlar bilan tuyinganligi aniqlangan.

G'o'zaning miqdor belgilari o'zaro korrelyasiya holatda. Bu ko'p hollarda poligen majmualarini ulanishi bilan ta'minlanadi.

Korrelyasiyalarning aksariyati salbiy lekin unshalik kuchli emas, Shuning uchun tegishli tanlash bilan bartaraf etiladi. Hosildorlik – tezpisharlik, tolaning uzunligi va sifati bilan salbiy korrelyasiyada. Tolaning uzunligi va ingichkaligi tola chiqishi, qattiqligi va tola indeksi bilan salbiy korrelyasiyada.

G'o'zaning son belgilari tashqi sharoit ta'siri ostida juda kuchli o'zgaradi. Bu esa tanlash samaradorligining ko'rsatkichlari bo'lgan nasldan naslga o'tish koyeffisientida o'z aksini topadi. Bir duragay populyasiyalarining o'zida mahsuldorlik va o'simliklardagi ko'saklar sonini nasldan naslga o'tish koeffisienti 0,1–0,3 dan ochmaydi, ko'sagining kattaligi, tola chiqishi va uzunligi bo'yicha 0,4–0,6, tolaning ingichkaligi va qattiqligi bo'yicha 0,7–0,8 gacha etadi, bu holat ko'rsatilgan belgilar bo'yicha o'tkaziladigan tanlashning har xil samarali bo'lganligini ko'rsatadi.

Miqdor belgilarini resessiv poligenlari bilan salbiy

korrelyatsiyalari va nasldan naslga o'tishi past darajada bo'lganligini genetik nazorati ehtimolligi yuksak bo'lishi munosabati tufayli g'o'za duragaylarining so'nggi avlodlarida ko'p hollarda ijobiy transgressiyalarning ko'payishi kuzatiladi. Shuning uchun son belgilari bo'yicha tanlashni keyingi avlodlarda o'tkazish tavsiya etiladi.

**Tolaning uzunligi.** Son belgisidek nasldan naslga o'tadi. Tur ichida va turlararo duragaylarning birinchi pushti da dastlabki shakllarning genotipiga qarab ota – ona juftlaridan birining to'liq yoki to'liq bo'lmagan dominantligi kuzatiladi. Fenotipik jihatidan yaqin navlarni chatishtirish natijasida geterozis xodisasi namoyon bo'lishi mumkin.

Poligenli tahlil ko'rsatishicha, bir xil navlarda belgini o'sib borish tomoniga o'zgarishi dominant genlar tomonidan, boshqalarda – asosan resessiv genlar bilan boshqariladi. Olimlarning ma'lumotlari bo'yicha rayonlashtirilib keng tarqalgan ingichka tolali Ashxabad-25 navi tolasining uzunligi deyarli to'lig'icha resessiv genlar tomonidan nazorat qilinadi, resessiv genlar bundan tashqari G. hirsutum turi 141 navining o'ta uzun tolaliligini ham ta'minlaydi. Ikkinchi, ayniqsa undan keyingi bo'g'inlarida ikkala ota-ona shakllariga nisbatan uzunroq tolali rekombinantlar ajratiladi.

Agar uzunlik genlar bilan ta'minlansa unda intensiv tanlashni To'rtinchi avlodidan oldin boshlamaslik kerak. Boshlang'ich shakllarning genotipiga bog'liq tanlashning intensivligi defferensiyasining prinsipini g'o'za ekini bilan Shug'ullanadigan seleksionerlarga tavsiya etiladi.

Navlararo duragaylashda tola uzunligining nasldan-naslga o'tish koeffisienti 0,4–0,7 atrofida, uzoq shakllarni duragaylashda esa 0,8–0,9 ga teng.

Ayrim mualliflar maxsus usullarni qo'llab har xil navlar orasida tola uzunligini farqlarini nazorat qiluvchi genlar sonini hisoblab chiqqanlar. Bu farq 149–F navi bilan yovvoyi kenja tur mexicanum orasida 12 mm gacha yetib kamida 11–12 juft genlar bilan ta'minlanadi. Turlararo duragaylashda G. hirsutum x G. barbadense duragaylarining birinchi bo'g'inida tolaning uzunligi va yuqori sifatli dominant bo'ladi, bu esa geterozis samarasidan

amaliyotda foydalanish uchun juda muhimdir.

### **1.3.1. Amaliy mashg'ulot. Go'zada nav almashtirish**

**Darsning maqsadi:** G'o'za seleksiyasi va urug'chiligidan nav almashtirish haqida tushunchaga ega bo'lish va nav almashtirishlar davrida ekilib o'stirilgan navlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lish

#### **Topshiriq:**

1. Nav (1, 2, 3, 4, 5, 6 shi) almashtirishda ekilgan g'o'za navlarining qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatlarini o'rganish.

2. Nav (1- 6 shi) almashtirish yillarida ekilgan asosiy navlarning tavsifi bo'yicha jadval to'lg'azich.

**Dars jihozlari:** ekishga tavsiya etilgan g'o'za navlaridan namunalar, jadvallar, rangli plakatlar, kompyuter, videoproektor, va h.k.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Charxpalak va toifalash jadvali" usullari.

#### **Asosiy tushunchalar:**

**Nav almashinuvi** ekilib kelinayotgan navni yangi nav bilan almashinuvi tushuniladi, **nav yangilash** esa ekilib kelinayotgan nav urug'ini yillar bo'yicha takror ishlab chiqishni anglatadi.

Nav almashtirish deb, biror ekinning foydalanib kelinayotgan eski navlarini serhosil va mahsulotning texnologik sifat ko'rsatgichlari yuqori bo'lgan, yangi Davlat reyestriga kiritilgan navlar bilan almashtirishga aytiladi.

Nav almashtirishning samaradorligi paxtachilikda juda yaqqol ko'zga tashlanadi. Bu ekin bo'yicha mamlakatimizda olti marta nav almashtirish o'tkazildi. Har bir nav almashtirishda, yangi navlarni hosildorligiga bog'liq holda g'o'za hosildorligi 5-15 foiz, ba'zan 20 foiz yoki undan ham ortiq ko'paydi. Chunki nav almashtirish, navlar introduksiyasini tashkil qilish, navlarni tanlash, saralash, yaratish umuman olganda g'o'za seleksiyasiga oid ishlardan iborat.

**Birinchi nav almashtirish 1922 yilda boshlanib 1931 yilda tugadi.** Bu davrda g'o'za va zavod aralashmalari o'rmiga seleksion navlar ekila boshlandi. Shulardan ko'p tarqalgan yuqori hosilli, yirik ko'sakli Navroskogo navi ekilib, uning maydoni 1 mln. gektarni tashkil etgan. Bu nav bilan birga Triumf, Navroskogo navi ham ekilgan. Birinchi nav almashtirish natijasida hosildorlik 15-20 foiz

ochdi (birinchi nav almashtirishgacha g'o'zaning hosildorligi 15 s/ga edi. 6 nav almashtirishda esa 33 s/ga ochib ketdi). 1930 yilda Navroskiy navi eng ko'p ekilib, umumiy g'o'za maydonining 60 % ni tashkil etgan. Navning ko'sagi yirik (5,5-6,5 gr), tola chiqimi yuqori (34-35%) edi. Biroq uning tolasi dag'al va kalta (26-28 mm) bo'lgani uchun to'qimachilik sanoati talabini qondira olmadi.

Bu nav almashtirishda seleksioner S.S.Kanash tomonidan yaratilgan 8517, Kolxoznik, Ya.D.Nagibin yaratgan 8196 va 2304, P.V.Mogilnikov yaratgan 36 M<sub>2</sub> navlari ekilgan.

**8517** navining asosiy xususiyatlari: o'suv davri 145 kun, bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxtaning massasi 6,5-7,0 gr, tola uzunligi 30-32 mm, tola chiqishi 37-38 %. Kamchiligi vilt va gommoz kasalliklariga chidamsiz tupi tarvaqaylab o'sadi (hosil shoxi II-III kenja tipga mansub).

**Ikkinchi nav almashtirish 1932-1941 yilda amalga ochirildi.** Bunda eng ko'p tarqalgan nav 3517 edi, bu nav 736 ming gektar maydonga ekilgan.

Ikkinchi nav almashtirish hosildorlik 10 -15 foizga, tola chiqishi 3-4 foizga ochdi.

1934 yilga kelib, urug'ning nav tozaligi 97 foizga yetdi.

1930 yilda O'zbekiston va Turkmanistonga g'o'zaning Misrdan Pima, Sakel, Pilion va boshqa navlari keltirildi.

1932 yildan boshlab Misrning yaxshilangan Pima va Maarad navlari ekila boshlandi.

Misr g'o'za navlari Yanovish, Ashmuni va Pimalarda yakka tanlashlar o'tkazilib yuqori hosilli mahalliy sharoitda tezpishar 2 i 3, 35-2, 23 kabi navlar yaratildi.

2 i 3 navining o'suv davri 150 kun, o'simlik bo'yi o'rtacha, shoxlari tarvaqaylab o'sadi, tupi yotib qolmaydi. Bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxta 3 gr, tola uzunligi 38-40 mm, tolasining pishiqligi 4,5-5,0 g/k, tola chiqishi 28-30 %. Ikkinchi nav almashishi natijasida g'o'za hosildorligi 12-15 % ga ochdi. O'rta tolali g'o'za navlaridan tola chiqishi 28,9 % dan 33 % gacha ko'paydi.

**Uchinchi nav almashtirish 1942-1946 yillar.da** asosiy masala yuqori hosilli viltga chidamli navlarni ishlab chiqarishga joriy qilish edi. S.S.Kanash viltga chidamli S-460, S-450, 18819

navlarini yaratdi. S-460 navi hosildorligi va tolaning chiqishi bilan 8517 navidan ancha yuqori va vertisellyoz kasalligiga chidamli nav.

S-460 navi o'rtapishar, o'suv davri 145-150 kun. Bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxta massasi 7,0-7,5 gr, tola uzunligi 32-33 mm, tola chiqishi 39-40 %.. Biroq bu nav kechpishar bo'lganligi uchun, kuzi salqin yillarda birinchi nav paxtasi kam bo'ladi, ayniqsa terim davri juda ham kechikib ketadi. Bu navning o'rmiga yangi, Vegetatsiya davri qisqa 108-F, S-450-455, 137-F va boshqa yangi navlar ekildi. Bu navlardan seleksioner L.Rumshyevich tomonidan yaratilgan 108-F navi keng tarqaldi va Respublikaning paxtachilik rayonlari maydonining aksariyat qismini egalladi.

**To'rtinchi nav almashtirishda** erta pishar yuqori hosilli viltga chidamli 108-F navini joriy etish ishlari o'tkazildi.

Bu nav g'o'za ekini maydonining 1950 yil 45 %, 1955 yil 68 %, 1960 yil 70 % ni tashkil etdi. S-460 naviga nisbatan 108-F navi 15—20 % yuqori hosilli va tezpisharligi bilan farqlanadi.

108-F navi Farg'ona tajriba stansiyasida L. V. Rumshyevich tomonidan 17687 navidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1947-yilda ekishga tavsiya etilgan. O'rtapishar, o'suv davri 145-147 kun. Tupi yig'iq, piramida shaklida, poya balandligi 90-110 sm, hosil shoxlari 1va2 kenja tipga mansub. Bitta ko'sakdagi chigitli paxtasi 6,5-7,2 gr, tola uzunligi 32-33 mm, tola chiqishi 35-36 %, 1000 dona chigit vazni 125-130 gr, tolasining pishiqligi 4,5-4,9 g/k, metrik nomeri 5300-5600. Vilt kasalligiga chidamli.

To'rtinchi nav almashtirishda ertapishar S-173, S-2210, 611-B navlari yaratilib, asosan paxtachilikning shimoliy mintaqalarida katta maydonlarga ekilgan.

Qoraqolpog'istonda KK-351, KK-1086, KK-1543, KK-1083 navlari yaratildi, bu navlar 108-F naviga nisbatan 11-16 kun tezpishar bo'lib, 1955-1961 yillarda Qoraqolpog'istonning shimoliy mintaqalarida katta maydonlarda ekildi. B. P. Straumal, A. I. Tishin va A.Ya. Kuznesova tomonidan g'o'zaning S-4727 navi yaratildi. Bu nav 108-F naviga nisbatan 8-10 kun tezpishar, tola chiqishi ko'proq bo'lib, 1961-yilda ekishga tavsiya etilgan. S-4727. G.S.Zaysev nomidagi g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi

institutida duragaylash yo'li bilan yaratilgan. O'suv davri 132- 136 kun. Bitta ko'sakdagi paxta 6,3-6,8 g, tola chiqishi 36 foiz, shtapel uzunligi 33,2 mm, tolaning pishiqligi 4,6-4,8 gk, nisbiy uzilish kuchi 26,2 gk/teks. Tolasi 2-tip. Kasallikka chidamsiz.

L.K.Turks va V.Ya.Butkova tomonidan 149-F navi yaratildi. Bu nav 108-F navidan 2-3 kun tezpishar, tola chiqimi ko'p va tolasi uzunroq.

149 -F navi 1960 yilda rayonlashtirilib Farg'ona vodiysi, Xorazm vohasi, Turkmanistonda ekiladi.

**Beshinchi nav almashtirish (1971-1981 yillar).** Bunda 175-F navi rayonlashtiriladi. Bu nav yuqori hosilli, tola chiqimi 40 % bo'lib, tuksiz chigitli navlarga oid hisoblanadi.

Bundan tashqari AN-402, Uyshi-2, Qizil Rovat, Samarqand Toshkent tipidagi va boshqa navlar yaratildi.

Toshkent-1 navi O'zbekiston Fanlar Akademiyasining O'simliklar eksperimental biologiyasi instituti akademigi S. M. Mirahmedov tomonidan g'o'zaning yovvoyi kenja turi bilan tezpishar, serhosil ammo vilt kasalligiga chidamsiz S-4727 navini bekross chatishtirish va tanlash asosida yaratilgan.

Toshkent-1 navining bo'yi 90-110 sm, poyasi yotib qolmaydi. Hosil shoxlari I-II kenja tipga oid, o'rtapishar, o'suv davri 135-140 kun, bitta ko'sakdagi chigitli paxta massasi 6,5-7,0 gr. Chigiti o'rtacha kattalikda, 1000 ta chigitining og'irligi 120-130 gr. Tola chiqishi 36-38 %, tola uzunligi 32-33 mm, metrik nomeri 5130-5350, pishiqligi 4,6-5,0 g/k, tolasi V-VI tipga mansub.

AN-402 navi O'zbekiston Fanlar Akademiyasining o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti xodimlari N. Nazirov va ilmiy xodimlar F. Joniqulov, H. Qambarov, J. Dadajonov va I. Qurbonovlar tomonidan yovvoyi, mayda ko'sakli, vilt kasalligiga chidamli bo'lgan Meksika kenja forma g'o'zasining chigitini radiaktiv fosforli (32 r) eritmada ivitib ekib, undan olingan hosil chigitini vilt kasalligi bilan zararlangan yerda qayta ekib olinib, undan tanlash yo'li bilan yaratilgan.

AN-402 navi 1979-yildan boshlab ekishga tavsiya etilgan. Bu navniing poyasi 100-130 sm, hosil shoxlari I-II kenja tipga oid. o'rtapishar, o'suv davri 135-140 kun, bitta ko'sakdagi chigitli paxta

massasi 6,5-7,5 gr. Chigiti o'rtacha kattalikda, 1000 ta chigitining og'irligi 120-130 gr. Tola chiqishi 37-38 %, tolasining uzunligi 33-34 mm, metrik nomeri 5600-5700, tolası 5 tipga oid, vilt kasalligiga chidamli.

3-jadval

Interfaol metodlardan biri "Toifalash jadvalı, grafikli organeyzeri" dan foydalanib, nav 1-6 almashtirishlarda ekilgan g'o'za navlarini ko'rsating

Nav nomi	Navning yaratilish usuli va mualliflari	O'suv davri (kun)	Tola chiqimi (%)	Bitta ko'sakdagi tolaning vazni (gr)	Tolaning o'rtacha uzunligi (mm)	Tolaning o'rtacha metrik nomeri
1	2	3	4	5	6	7
<b>Birinchi nav almashtirish</b>						
Navroskiy	Ya..Navroskiy					
8517 navi	S.S.Kanash					
<b>Ikkinchi nav almashtirish</b>						
35-1 navi	A.Avtonomov					
2 i 3navi	Emmanuilov					
Ashmuni						
<b>Uchinchi nav almashtirish</b>						
S-460 navi						
108 -F	L.V.Rumshyevich	145	36	6,5	33	5600
<b>To'rtinchi nav almashtirish</b>						
S-4727	B.P. Straumal					
149-F	L.Turks					

1	2	3	4	5	6	7
<b>Beshinchi nav almashtirish</b>						
An-402	N.Nazirov					
Toshkent-1	S.Miraxmedov					
<b>Oltinchi nav almashtirish</b>						
AN-Bayaut-2	S.S.Sodiqov					

4-jadval

**“Charxpalak” interfaol usulidan foydalanib, (1, 2, 3, 4, 5, 6 shi) nav almashtirishlarda ekilgan g’o’za navlarini topib belgilang**

<b>Nav almashtirishlar</b>								
№	Navlar	1	2	3	4	5	6	Yangi navlar
1	Toshkent - 1							
2	108 - F				+			
3	Omad							
4	8517							
5	Sulton							+
6	Navroskiy							
7	Porloq-1,							
8	S-4727							
9	3517							
10	Buxoro -102							
11	Pima, Maarad							
12	Namangan 77							
13	An -402							
14	Porloq-4							+

**Oltinchi nav almashtirish 1982 yilda boshlandi.** Bu nav almashtirishda g’o’zaning Andijan-9 (A.N.Tribunskiy va boshqalar), Oktyabr-60 (A.E.Egamberdiyev va boshqalar), AN-Bayaut-2 (S.S.Sodiqov va boshqalar), Qirg’iziston-3 (V.A.Golosov va boshqalar), AKdoch-3 (A.M.Kuliyev va boshqalar) va boshqa navlari joriy etildi.

AN-Bayaut-2 navi O’zbekiston Fanlar Akademiyasining o’simliklar eksperimental biologiyasi institutida S. S. Sodiqov, S. Sultonov, T. Sh. Shoimovlar tomonidan yaratilgan. 1983-yildan



boshlab ekishga tavsiya etilgan.

AN-Bayaut-2 navi tezpishar g' o' za navlari guruhiga kiradi, o' suv davri 125-130 kun. Hosil shoxlari I kenja tipga oid. Bitta ko' sakdagi chigitli paxta massasi 6,8-7,0 gr. Tola chiqishi 36-37 %, tola uzunligi 33-34 mm, metrik nomeri 5650, tolasi V tipga mansub. Vilt kasalligiga chidamli.

Yangi navlarni joriy etilishi natijasida g' o' za hosildorligi 1914 yildagiga nisbatan o' rta hisobda 30-35 foizga, ko' sakdagi paxta vazni 4,5 gr dan 7,2 gr gacha, tola chiqimi 23-30% dan 38 % gacha, tola uzunligi 26-28 mm dan 31-35 mm. gacha ochdi.

#### **Muhokama uchun savollar:**

1. Nav almashtirish haqidagi tushunchaga izoh bering.
2. Nav almashtirish necha marta va qaysi yillar o' tkazilgan?
3. Birinchi nav almashtirishda qaysi navlar ekilgan?
4. Ikkinchi nav almashtirishda eng katta maydonga qaysi nav ekilgan?
5. G' o' zaning 108-F navi kim tomonidan yaratilgan va necha yillar davomida ekilib kelindi?
6. G' o' zaning Toshkent-1 navi kim tomonidan yaratilgan va nav qanday qimmatli xo' jalik belgilari bilan boshqa navlar bilan farq qiladi?
7. Nav almashtirish davrida qaysi seleksionerlarning qaysi navlari ekishga tavsiya etildi?
8. Omad va Sulton navlarining mualliflari, yaratilishi va ekishga tavsiya etilgan yillari?
9. G' o' zaning porloq-1,2,4 navlarining yaratilish usuli va boshqa yangi navlardan afzalliklari?

## 2.0. G'O'ZA SELEKSIYASINING VAZIFALARI

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov qishloq xo'jaligida islohatni chuqurlashtirishda seleksiyaning roliga katta e'tibor berib kelmoqda. Chunki ekinlarning yangi nav va duragaylarini yaratish bilan seleksiya fani shug'ullanadi. Seleksiya fani yangi navlarni yaratish shuningdek, mavjud ekilib kelinayotgan navlarni yaxshilash bilan shug'ullanadigan fandır.

Seleksiyaning mahsuli – qishloq xo'jalik ekinining navi yoki geterozis duragayi hisoblanadi. “Seleksiya yutuqlari to'g'risida” gi qonunning boshlanishida “Seleksiya yutug'i – nav (duragaydir)” deb yozilgan. Qishloq xo'jalik ekinining navi o'zidan-o'zi hosil bo'lmaydi, uni odamlar yaratadi. Yaratish uchun seleksiya usullaridan foydalaniladi. Navlarni tashkil qilgan o'simliklarning tashqi (morfologik) ko'rinishi, belgilari, xususiyatlari bir xil bo'lishi kerak va bu belgi va xususiyatlar vaqtincha emas, balki barqaror bo'lib nasldan -naslga o'tkazilishi, ya'ni irsiy bo'lib, yangi yaratilgan nav yuqori hosilli va yaxshi sifatli bo'lishi kerak. Nav qoidasi har-xil ta'riflab kelingan. Biz navlarni oxirgi yillar quyidagicha ta'riflagan edik. Nav deb –seleksiya usullari bilan yaratilgan, bir xil barqaror irsiy morfologik, biologik va xo'jalik belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan o'simliklar guruhiga aytiladi.

“Seleksiya yutuqlari to'g'risida”gi qonunda navga quyidagicha ta'rif berilgan.

“Nav-o'simlik guruhi bo'lib, u nasldan- naslga barqaror o'tuvshi, muayyan genotip yoki genotiplar kombinatsiyasini boshqalardan ajratib turuvshi belgilarga qarab aniqlanadi va ayni bir botanik taksondagi boshqa o'simliklar guruhidan bir yoki bir necha belgilari bilan farqlanadi”.

Duragay deb – irsiyati har xil bo'lgan o'simliklarni chatishtirib olingan organizmga aytiladi.

Duragaylash seleksiyaning asosiy usuli bo'lib, uning asosida qishloq xo'jalik ekinlarining juda ko'p yuqori hosilli yaxshi sifatli navlari yaratilgan va yaratilmoqda.

G.S.Zaysevning aytishisha g'o'za seleksiyasining vazifasi ekilib kelinayotgan navlarni yaxshilash va asosiy vazifalari quyidagilarga erishishdan iborat.

1. Tolasining yuqori hosildorligi, bu esa o'z navbatida

ertapisharligi, ko'sagining yirikligi, mahsuldorlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi bilan hamda kasalliklarga chidamliligi.

2. Tolasining yuqori sifatliiligi – sof tolaning ko'p chiqishi, tolasining o'ta uzun va pishiqliqi, hamda yaxshi elastikligi va boshqalar bilan. Ertapisharlik gullash boshlanish vaqti va pishish boshlanishi bilan ta'minlanadi. O'z navbatida erta gullashi simpodial shoxlarining ertaroq hosil bo'lishi; ular o'simlik poyasida qancha pastroq joylashsa, shakl shuncha ertapishar bo'ladi.

Ko'sakning yirik bo'lishi hosilni ochiradi va bundan tashqari hosilni terib olishini osonlashtiradi va hosil yig'ib-terish xarajatlarini birmuncha arzonlashtiradi. Ko'sakning kattaligini uning ochilmagan holda diametriga qarab yoki ichidagi paxtaning vazni orqali aniqlash mumkin. Agar paxta miqdori o'rtacha 6-7 g va undan ko'p bo'lsa ko'sak yirik deb hisoblanadi.

Seleksioner olimlarga g'o'zaning qishloq xo'jalik ishlab chiqarichiga tezpishar, hosildor, tola sifati yo'q ori, kasallik va zararkunandalarga chidamli, mexanizatsiyalashgan terimga moslashgan navlarni yaratish vazifasi qo'yiladi. Bu vazifalar bo'yicha g'o'zaning G. hirsutum L. turiga mansub, potensial hosildorligi 40-50 s/ga, tola chiqimi 37-38 %, tola uzunligi 34-35 mm bo'lgan o'rta tolali g'o'za navlarini yaratish. G. barbadense L. turiga mansub ingichka tolali g'o'za navlarining hosildorligi 40-45 s/ga, tola chiqimi 33-34 %, va tola uzunligi 40-41 mm. ni tashkil qilish lozim.

Seleksiya jarayoni uzluksizdir. Uning usullari doimo takomillashib boradi. Bu yangi navlarga bo'lgan ehtiyojini ocha borishi bilan bog'liqdir.

G'o'za seleksiyasi fanining vazifasi tezpishar, serhosil, tolasining texnologik sifatleri, yuqori bo'lgan navlarni yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish, hamda Shu yo'l bilan sanoatni yuqori sifatli xom-ashyo bilan ta'minlashdan, g'o'za yetishtiriladigan mintaqalarning tuproq-iqlim sharoitlari, imkoniyatlaridan yuksak darajada foydalangan holda qishloq xo'jalik ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdan iborat.

G'o'za seleksiyasida qandaydir aniq yo'nalishlarni ajratish odatda qabul qilinmagan. Masalan, mahsuldorlikka, tezpisharlikka, viltga chidamlilikka va boshqalarga qaratilgan seleksiya. Maqsad

bitta muhim qimmatli belgi va xususiyatlar majmuasiga ega intensiv tipidagi navlar yaratishdan iborat.

Ishlab chiqarish g'ozaning yangi navlariga katta talablar qo'yadi. Ular paxta va tolaning yuqori hosilini ta'minlashi kerak, yetarlicha tezpishar, kasallik va zararkunandalarga chidamli, tolaning chiqishi va texnologik xususiyatlari yo'q ori, ekish, parvarish qilish va hosilni yig'ib olishga moslashgan bo'lishi kerak.

G'oz navlari keng miqyosda tashqi muhitning omillariga, birinchi navbatda suv tanqisligiga chidamli, o'stirish uchun yaxshi sharoit tug'dirilganligidan samarali foydalanadigan, jumladan o'g'itlar me'yorini ochirilganligidan, vegetativ massasi emas, balki xo'jalik hosildorligini o'sib borish xususiyatli – ya'ni intensiv tipda bo'lishi kerak.

Hozirgi zamon genetikasi va seleksiyasining dolzarb muammosi bo'lib vertisillyoz viltga immunalilikni boshqa xo'jalik belgilari (ertapisharlik, yuqori hosillilik, ekstremal sharoitlarga chidamlilik, yuqori sifatlilik va boshq.) bilan birga qo'shilgan (majmuiy) holda yangi navlarni yaratish hisoblanadi.

O'zbekiston g'oz seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutining immunitet genetikasi laboratoriyasida g'ozaning infeksiyon kasalliklariga immunli shakllarini o'rganish va yaratish borasida katta izlanishlar o'tkazilmoqda. P.Ibragimov va boshqalar tomonidan (2006 y.) L-147B tizmasini tizimli chatishtirishlarda viltga chidamlilik genetik va donorlik xususiyatlari o'rganilgan. L-147B tizmasi S-2602 x<sub>1</sub> (Toshkent 1 x 02800) kombinatsiyasining bekross pushti dan ajratib olingan. №02800 O'zbekiston g'oz seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutining katalogi bo'yicha *G.tricuspidatum* ssp. *Purpurassens* (Poir) Mauyer dir. Bu esa g'oz seleksiyasida V.Dahlia Kleb zamburug'ining tabiiy patogenlariga majmuiy chidamlilik shakllarini yaratish uchun ahamiyatlidir. O'tkazilgan tajribalarda L-147B tizmasi viltga chidamliligi bo'yicha S-6524 va 175-F navlariga nisbatan ustun bo'lganligi aniqlangan va olimlarning fikricha L-147B tizmasi viltga chidamli navlar yaratishda yaxshi donorlar qatoriga kiritilishi mumkin.

-O'zbekistonda g'oz seleksiyasi va urug'chiligi sohasidagi izlanish va tadqiqotlar quyidagi muassasalarda olib boriladi;

-O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy-tadqiqot instituti va uning filiallari;

-O'zbekiston Paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti va uning filiallari;

-O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti;

-Qoraqolpog'iston dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining seleksiya bo'limi;

-O'zbekiston Respublikasi FA ning genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti;

-Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti;

-Toshkent Davlat Agrar Universiteti.

So'nggi yillarda g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy-tadqiqot ishlarini yanada takomillashtirish maqsadida 2014 yilda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qaroriga asosan O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy-tadqiqot instituti bilan, O'zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti birlashtirilib, **Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari** ilmiy tadqiqot instituti tashkil qilindi.

### 3.0. G'O'ZA SELEKSIYASI UCHUN BOSHLANG'ICH ASHYO.

G'o'za namunalarining o'ta boy jahon kolleksiyasi mavjud. Bu namunalar yirik olimlarning Meksika, Janubiy Amerika, Afg'oniston, Hindiston, Kichik Osiyo, Afrikaga qilgan safarlari – ekspeditsiyalari natijasida to'planib, har yili jahonning g'o'za ekadigan mamlakatlarning hammasidan yangi namunalar olib kelib yanada boyitilmoqda. O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI, o'simlikshunoslik ITI va boshqa g'o'za seleksiyasi bilan Shug'ullanadigan muassasalarida eng boy g'o'za namunalarining kolleksiyasi respublikamizda to'plangan.

G'o'za seleksiyasida boshlang'ich ashyo sifatida: – xalq seleksiyasi navlar populyatsiyalari, – chet mamlakatlar seleksiyasi navlari, – mahalliy sharoitda yaratilgan seleksion navlar, – madaniy, yovvoyi va yarim yovvoyi tur va kenja turlarning turlararo va tur ichida uzoq shakllarni duragaylash yo'li bilan yaratilgan populyatsiyalari; – fizikaviy va kimyoviy mutagenlar ta'sirida hosil qilingan mutant populyatsiyalaridan foydalaniladi.

Madaniy g'o'zaning tarixida xalq seleksiyasi navlari katta rol o'ynagan. N.I.Vavilovning aytishicha Amerika seleksiyasining eng yaxshi navlarining ko'pchiligi tog'li Meksikaning Hind qishloqlari va Karib dengizi orollarida topilgan nav populyatsiyalari asosida yaratilgan. Haqiqatda ham Amerika kashf etilgunga qadar paxtachilik Meksikada, Yukatan yarim oroli, Kolumbiya va Peruda keng tarqalgan. Bu hududlarda yashagan aholilarda (asteklar, mayya, kechua va boshq) o'sha vaqtlarda ikkala tetraploid turlarining madaniy navlari bo'lgan va paxtani qayta ishlash va to'qish madaniyati rivojlangan. Xalq seleksiyasi navlari birinchi seleksion navlarni yaratish uchun boshlang'ich ashyo sifatida foydalanilgan.

Boshlang'ich ashyo sifatida paxtachiligi eng kuchli rivojlangan mamlakatlar Amerika, Markaziy Osiyo, Hindiston, Misrdan introduksiya qilib keltirilgan xorijiy mamlakatlar seleksiyasining navlari keng foydalanilmoqda.

Turlararo duragaylashda chatishtirishga har xil nav – namunalari jalb etiladi, jumladan yovvoyi, yarim yovvoyi, ularning

ko'pi alohida qimmatli belgi va xususiyatlarga ega. Masalan. *G.hirsutum ssp mexicanum* vertisillyoz viltning «A» irqiga o'ta chidamli, *G.tricuspidatum*(02800 namunasi) viltning «V» irqiga tolerantli. *G.anomalium* shakllarning ko'pi gommoz va vilt bilan zararlanmaydi, kana va bit bilan kuchsiz zararlanadi. *G.Armourianum* – qurg'oqchilikka, *G.davidsonii* qurg'oqchilikka, sho'rga chidamli, *G.thurbyerii* va *G.Sturtii* past haroratga o'ta chidamli, *G.Sturtii* –7 –8 °C sovuqqa chidamli (hatto barglarini to'kmaydi), *G.trilobum* – chigitidagi tolalari juda mustahkam, *G.harknessi* – shona barglari to'kiluvchan, *G.tomentosum* tetraploid yovvoyi turi qalin baxmalli tuklanishli, Shuning uchun so'ruvchi zararkunandalarga chidamli. Undan tashqari shiradonlar yo'q, Shuning uchun gossipolsiz shakllarini yaratish uchun qimmatli bo'lib hisoblanadi. Bu belgilarni madaniy g'o'za uchun muhimligi ayon. Chet mamlakatlardan keltirilgan madaniy navlar va yovvoyi turlarining hammasi VIR va O'zbekiston ilmiy tadqiqot institutlariga qarantin ko'chatzorlar orqali o'tadi. Bu ko'chatzorda uch yil davomida qarantin zararkunandalarni borligini aniqlash uchun o'rganiladi. Undan so'ng ular seleksiya muassasalariga seleksiya jarayonida foydalanish uchun o'tkaziladi.

Seleksiya jarayoni boshlang'ich ashyoni tanlash va tayyorlashdan boshlanadi. Seleksiya ishining boshlanichida boshlang'ich ashyo qanchalik to'g'ri tanlansa, Shunchalik oson va tez muddatda maqsadga erishish mumkin. Akademik N.I.Vavilov "Seleksiya ishining muvofaqiyatlari hammadan ko'ra ko'proq boshlang'ich ashyoni tanlashga bog'liqdir" deb ko'rsatgan edi.

Boshlang'ich ashyo deb–seleksiyada yangi navlar yaratish uchun qo'llaniladigan madaniy va yovvoyi o'simliklarga aytiladi.

Seleksiyada foydalaniladigan boshlang'ich ashyolar asosan uch kategoriyaga bo'linadi:

1. Tabiatda tayyor holda bo'lgan o'simliklar;
2. Duragaylash yo'li bilan yetishtirilgan o'simliklar;
3. Sun'iy mutagenez, poliploidiya va boshqa usullar bilan olingan o'simliklar.

Tabiatda tayyor bo'lgan o'simliklardan seleksiyada keng foydalanish uchun o'simliklar sistematikasi, ekologiyasi va geografiyasini chuqur bilish kerak. O'simliklar sistematikasidagi

asosiy toksonomik birlik –turdir.

Tur deb kelib chiqishi o'xshash, boshqa guruhlardan sifat jihatidan farqlanuvchi o'simliklar to'plamiga aytiladi. Bitta turga kiradigan o'simliklar bir-biri bilan oson chatishadi, naslli avlod beradi va ma'lum arealda tarqalgan bo'ladi. Turlar birlashib turkumlarni, bir-biriga yaqin turkumlar esa oilalarni tashkil qiladi. Seleksiyada boshlang'ich ashyodan foydalanish uchun zarur bo'lgan asosiy sistematika birliklar: oila, turkum, tur va xillarni yaxshi bilish kerak.

Hozirgi zamon seleksiyasi uchun boshlang'ich ashyolar to'rt guruhga bo'linadi:

- tabiiy populyatsiyalar;
- duragay populyatsiyalar;
- o'zidan changlangan (insux) tizmalar;
- sun'iy mutantlar va poliploid shakllar.

O'simliklarning yovvoyi holda o'sadigan xillari, ekinlarning mahalliy va o'simliklarning jahon kolleksiyasi namunalari **tabiiy populyatsiyalari deb ataladi.**

Duragaylash natijasida paydo bo'lgan o'zaro erkin changlanadigan, lekin bir-biridan irsiy belgilari bilan farq qiladigan o'simliklar guruhi **duragay populyatsiyalari deb ataladi.** Ular ikki xil bo'ladi: bir botanik turga mansub bo'lgan nav va shakllardan chatishtirib olingan tur ichida duragay populyatsiyalar: boshqa botanik tur yoki turkumlarga mansub bo'lgan ekinlardan chatishtirib olingan turlararo va turkumlararo duragay populyatsiyalar.

O'zidan changlangan (insux) tizmalar deb chetdan changlanadigan o'simlikni ko'p marta majburan o'zidan changlantirib olingan bir o'simlikning nasliga aytiladi. Geterozisli duragaylar yaratishda yaxshi insux – tizmalar tanlab olinib o'zaro yoki navlar bilan chatishtiriladi. Natijada hosil qilingan duragay urug'lar ekilgan yili hosildorlik keskin ochadi.

Sun'iy mutant va poliploid shakllar deb–o'simliklarga radiasiyaning har-xil turlari, maxsus murakkab kimyoviy moddalar, harorat va boshqa omillar bilan ta'sir ettirib yaratilgan boshlang'ich ashyoga aytiladi.

Mutantlar va poliploid shakllar seleksiya uchun qimmatli boshlang'ich ashyo bo'lib, ko'pchilik ekinlar seleksiyasida yaxshi



natijalar bermoqda. Masalan, genetik olim N.Nazirov g'oz'a seleksiyasida radiasiyadan foydalanishning istiqbollari katta ekanligini 1979 yildayoq yozgan edi. Oxirgi yillarda shu usul bilan yaratilgan boshlang'ich ashyo asosida g'oz'a va boshqa ekinlarning ko'plab miqdorda yuqori hosilli, yaxshi sifatli navlari yaratilmoqda.

Seleksiya ichida boshlang'ich ashyo sifatida chetdan keltirilgan navlar yovvoyi tur va xillarning ahamiyati katta, chunki ularning ichida qurg'oqchilikka, sovuqqa, qishga, tuproq sho'riga, kasallik va zararkunandalarga o'ta chidamli, mahsulot sifati bo'yicha ajralib turgan shakllari mavjud. Seleksiya uchun boshlang'ich ashyo yig'ish maqsadida ko'p mamlakatlarda maxsus choralar, ekspedisiyalar tashkil qilingan.

N.I.Vavilov rahbarligida yer sharida o'sgan o'simliklarni o'rganish va yig'ib-terib olish avj oladi va seleksiya uchun dunyoda eng yirik boshlang'ich ashyo – o'simliklarning jahon kolleksiyasi tashkil qilinadi.

VIR ning olimlari N.I.Vavilov rahbarligida va ishtirokida yer sharining besh qit'asi, oltmishdan ziyod hamdo'stlik mamlakatlari teritoriyasiga esa 150 dan ko'proq ekspedisiyalarida (N.I.Vavilovning o'zi 52 mamlakatda) qatnashadilar.

Jahonda eng boy hisoblangan VIRning o'simliklar kolleksiyasini yaratishda N.I.Vavilov, R.Ye.Regel, P.M.Jukovskiy, S.M.Bukasov, D.D.Brejnev, V.Ye.Pisarev, S.V.YuzepShuk, V.S.Lexnovish, A.Ya.Trofimovskaya, D.V.Ter-Avanesyan, V.F.Dorofeyev va boshqa ko'p olimlarning hissasi ayniqsa kattadir.

VIR ekspedisiyalari natijasida Yevropa, Osiyo, Afrika va Amerika qit'alarining turli mamlakatlarida o'simliklarning seleksiya uchun qimmatli va kerakli nav hamda xillari topildi. Kichik Osiyo, O'rta Osiyo, Hindiston, Xitoy, Markaziy va Janubiy Amerika mamlakatlaridan turli ekinlarning hozirgacha aniq bo'lmagan belgi va xususiyatli nav hamda xillari borligi aniqlangan.

Markaziy va janubiy Amerikaning Meksika, Peru, Boliviya, Chili, Argentina kabi mamlakatlarda makkajo'xori, kungaboqar, kartoshka, g'oz'aning va boshqa ekinlarning seleksiya uchun qimmatli turlari, xillari va shakllari topilgan. Shunday qilib VIRda yaratilgan madaniy o'simliklarning jahon kolleksiyasi o'zining turli tumanligi va miqdoriy jihatdan tirik o'simliklarning dunyoda eng

yirik kolleksiyasi bo'lib hisoblandi. U yer yuzida yetishtiriladigan o'simliklarning asosiy genofondini o'z ichiga oladi va seleksiya uchun boshlang'ich ashyo bo'lib xizmat qiladi. Bu yerda oxirgi yillargacha 1700 dan ortiq o'simlik turlarining 350000 dan ko'p nav va namunalari to'plangan edi. Bu kolleksiya yil sayin boyitilmoqda.

N.I.Vavilov tomonidan tashkil qilingan VIR ning O'rta Osiyo tajriba stansiyasi asosida VIRning O'rta Osiyo filiali tashkil bo'lib, keng miqyosda ish olib bormoqda va O'zbekiston Respublikasining mustaqilligi munosabati bilan O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutiga aylantiriladi va bu institutda VIRning an'analari, ish uslublari, vazifalari saqlanib ish yuritilmoqda. Bu institutda O'zbekistonda ekiladigan hamma o'simliklarning namuna, nav, tur, xil kolleksiyasi (50000 ga yaqin) mavjud bo'lib, u kolleksiya seleksiya uchun boy boshlang'ich ashyo sifatida foydalanilmoqda.

G'o'zaning jahon kolleksiyasini to'plash va to'ldirish asosiy manbalari bo'lib quyidagi mamlakatlar hisoblanadi: AQSH, Meksika, Hindiston, Xitoy, O'zbekiston, Avstraliya, Turkmaniston, Tojikiston, Misr, Braziliya, Isroil, Peru, Pokiston, Eron va boshqalar. G'o'zaning jahon kolleksiyasining asosiy namunalari Shimoliy Amerika, Osiyo va Afrikadan to'rlangan.

O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy-tadqiqot institutining qimmatli kolleksiyasini tashkil qilish va to'plashda yirik olimlar N.I.Vavilov, P.M.Jukovskiy, S.V.YuzepShuk, S.M.Bukasov, F.M.Mauyer, N.V.Lemeshyev, A.A.Avtonomov, A.A.Abdullayev va boshqalarning xizmatlari katta.

F.M.Mauyer tomonidan to'plangan g'o'za namunalarning kolleksiyasi (1954-1959 y) asosida g'o'zaning o'ta boy genofondini yaratishda A.A.Abdullayevning xizmatlari juda katta. Bu genofond qimmatli genlar manbai-paxtachilik fanini muvoffaqiyatli rivojlanishining fundamental asosi -Respublikamizning milliy boyligi va yutug'i bo'lib hisoblanadi.

G'o'zaning kolleksiyasi akademik A.A.Abdullayev rahbarligida g'o'za jahon kelib chiqish markazlari bo'lgan Meksika, Peru, Hindiston, Pokiston, Xitoy, Avstraliya mamlakatlarida tashkil etilgan maxsus ilmiy ekspeditsiyalar natijasida doim to'ldirilib borilgan. Ingichka tolali g'o'zaning (G.barbadense L.) genofondining O'rta Osiyodagi tarixiy yo'li 3 bosqichdan iborat

(Iskanov M.M., O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI).

**1-bosqich.** Misr original navlari analitik seleksiya uchun boshlang'ich ashyo sifatida foydalanilgan. Bunda O'zbekistonda 35-1; 35-2 (A.I.Avtonomov), 123-F (L.A.Turks), Tojikistonda-23 (V.G.Krasishkov), Turkmanistonda 2 i 3, 910-I (A.I.Emmanuilov va K.I.Sinda), (Iksonov M.I. 1993). Bu navlar

rayonlashtirilib, ingichka tolali g'o'zaning maydonlarini kengayib borichiga xizmat qilgan. Shu bilan birga G barbadense L. g'o'za turining genofondini to'ldirish va O'rta Osiyoda seleksiya ishi uchun boshlang'ich ashyo manbai bo'lib foydalandi.

**2-bosqich.** Misr va Peru original navlari duragaylash uchun boshlang'ich ashyo sifatida foydalanildi, odatda ona o'simligi sifatida. Bu usul bilan A.I.Avtonomov 2836, 2850, 10964, S-6002; V.P.Krasishkov 504-V, 2365-V, 5010-V; K.I.Sinda 5904-I navlarini yaratgan. Bu navlarning hammasi rayonlashtirilib, katta maydonlarda ekilib, G barbadense L. turini genofondini yanada ochirdilar.

**3-bosqich.** Duragaylash uchun genofondan seleksiyaning birinchi va ikkinchi bosqichida hosil qilingan navlardan foydalanilgan. Bu navlarga O'zbekistonda S-6022, S-6030, S-6037, Termez-7, Termez-16, Termez-24, Termez-31, Turkmanistonda 8763-I, 9078, 9647-I, 9882-I; Tojikistonda 5595-V, 6249-V, 6465-V mashhur navlar kiradi. Bu navlar o'zining majmualari qimmatli xo'jalik belgilari bilan avvalo tezpisharligi, yuqori hosildorligi, viltga chidamliligi va tolasining yuqori sifatligi bilan ajralib turadi. Shunday qilib ingichka tolali g'o'zaning hozirgi zamon navlari Misr navlaridan ertapisharligi, hosildorligi bo'yicha ancha ustun turadi.

M.F. Abzalov (2010) g'o'zani nav namunalari yig'ib terib olish usuliga hamda kolleksiya tizmalarini ajratib olish bo'yicha shartli ikki asosiy guruhga ajratadi:

1. Botanik kolleksiya (yovvoyi, yarim yovvoyi va ruderal turlar, kenja turlar, tabiiy sharoitda hosil bo'ladigan mutantlar, analitik va sintetik seleksiya usuli bilan yaratilgan nav namunalari) ayrim belgilar bo'yicha odatda geterozigota va geterogen holatda.

2. Genetik kolleksiya-sifat belgilari bo'yicha gomozigotaligi va son belgilari bo'yicha nisbatan bir xilligi bilan tavsiflanadi.

O'zbekistonda hozirgi kunda botanik kolleksiya FA genetika

va o'simliklar eksperimental biologiyasi ITI ning g'oz'a sistematikasi va introduksiyasi laboratoriyasida to'plangan. Akademik A.A.Abdullayev turli ekologik hududlardan kelib chiqqan 7500 namunalarni o'rgangan. Bu namunalar aniq bo'lgan 49 turning 40 tasi yovvoyi, yarim yovvoyi va ruderal shakllardan iborat.

Ikkinchi yirik kolleksiya O'zbekiston g'oz'a seleksiyasi va urug'chiligi ITI ning (X.Saydaliyev ma'lumoti, 2014 yil) "G'oz'a kolleksiyasi va boshlang'ich ashyo" laboratoriyasida joylashgan. Bu kolleksiya g'oz'aning 36 turiga oid 13000 nav namunalaridan iborat.

O'zbekistonda olimlarning mashaqqatli mehnat va katta e'tibori natijasida o'ta katta genofod tashkil qilingan, 147 xil qishloq xo'jalik ekinlarining 75 mingdan ko'p namunalari 17 ilmiy tadqiqot muassasalarida joylashgan bo'lib, seleksiya uchun qimmatli boshlang'ich ashyo sifatida xizmat qilmoqda.

Bu kolleksiyaning tarkibida jahonda eng boy g'oz'a namunalarining kolleksiyasi:

-O'zbekiston g'oz'a ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy-tadqiqot institutida – 12808 namuna,

-O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutida – 5 819 namuna,

-O'zbekiston Fanlar Akademiyasining genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi ilmiy-tadqiqot institutida – 5100 namuna,

-O'zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutida – 199 namuna,

- Mirzo Ulug'bek nomli O'zbekiston Milliy Universitetida jahonda tengi bo'lmagan g'oz'aning 941 unikal namunalarining kolleksiyasi to'plagan jami O'zbekistonda g'oz'a kolleksiyasi namunalarining soni dunyoda eng yirik va boy bo'lib 24859 tagacha yetgan (1-diagramma).



**1-diagramma. G' o'za genofondini miqdori**

Ўзбекистон g' o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI da 107 mamlakatdan olib keltirilgan 12 mingdan ziyod namunali o'ta boy kolleksiya tarkibida g' o'za turlarining soni quyidagicha:

G.hirsutum -9080

G. barbadense -2048

G. arboreum -603

G. herbaceum -638

Yovvoyi va yarim yovvoyi shakllar- 424.

G' o'za seleksiyasi ishlarida muvoffaqiyatlarga erishishni faqat genetik manbalar mavjudligi ta'minlashi mumkin. Olimlarning fikricha hozirgi kunda Gossypium L. turkumi 50 ga yaqin turlarni birlashtiradi (X.Saydaliyev, M.Halikova, 2010).

G' o'za ekini bo'yicha tadqiqotlar Hindiston Markaziy institutida g' o'zaning 49 turi mavjud bo'lib, Hindistonning Milliy gen bankida 9 mingdan ziyod g' o'za namunalari saqlanib o'rganilmoqda.

Xitoyda Milliy genofond mavjud, unda qishloq xo'jalik ekinlarining 350 mingdan ziyod namunalari bo'lib - 18 °C haroratda saqlanadi va g' o'zaning 40 dan ziyod yovvoyi va yarim yovvoyi

shakllari Xitoy qishloq xo'jalik akademiyasi paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutining tabiiy sharoitida o'stirilmoqda.

### **3.0.1. Amaliy mashg'ulot. Ko'chatzorlar xillari.**

**Darsning maqsadi:** G'o'za seleksiyasi ichida ko'chatzorlar xillari va ularda bajariladigan ishlar hamda ko'chatzorlar maydonini aniqlashni o'rganishdan iborat.

#### **Topshiriq:**

1. G'o'za seleksiyasi jarayonida ko'chatzorlar xillari, ularning vazifalari va o'tkazish tartibini o'rganish.

2. **Duragay** ko'chatzorlarning maydonini hisoblash asosida 6-jadvalni to'ldirish va  $F_1$ ,  $F_2$  duragaylar ko'chatzorlarining sxemasini chizich.

**Dars jihozlari:** Ko'chatzorlar aks ettirilgan sxemalar, jadval va rangli plakatlari, kompyuter, videoprojektor va h.k.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Dialogli yondashuv, T jadval, aqliy hujum.

**Tayanch iboralar:** Ota-ona shakllari, duragay,  $F_1$ ,  $F_2$ , ko'chatzor, kasallik qo'zg'atuvchi, yo'q tirilgan ko'chatzorlar, seleksiya jarayoni, geterozis, bo'lmacha, maydon, ekish sxemasi.

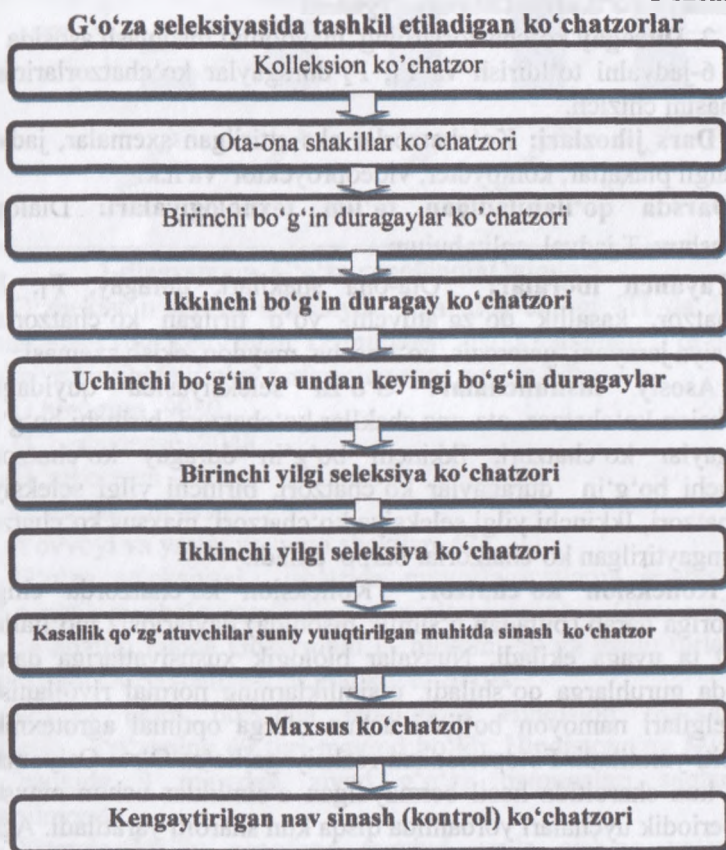
**Asosiy tushunchalar:** G'o'za seleksiyasida quyidagi: kolleksion ko'chatzor, ota-ona shakllar ko'chatzori, birinchi bo'g'in duragaylar ko'chatzori, Ikkinchi bo'g'in duragay ko'chatzori, uchinchi bo'g'in duragaylar ko'chatzori, birinchi yilgi seleksiya ko'chatzori, Ikkinchi yilgi seleksiya ko'chatzori, maxsus ko'chatzor va kengaytirilgan ko'chatzorlar barpo etiladi.

**Kolleksion ko'chatzor.** Kolleksion ko'chatzorda chigit miqdoriga qarab (bittadan o'simlik hisobida) qaytariqsiz mo'ljallab 10-20 ta uyaga ekiladi. Nusxalar biologik xususiyatlariga qarab alohida guruhlariga qo'shiladi, o'simliklarning normal rivojlanishi va belgilari namoyon bo'lishi uchun ularga optimal agrotexnika sharoiti yaratiladi. Fotoperiodizm reaksiyaga ko'ra O'rta Osiyoning uzun kun sharoitida hosil bermaydigan o'simliklar uchun maxsus fotoperiodik uychalari yordamida qisqa kun sharoiti yaratiladi. Agar kun yorug'ligi 9 soat bo'lsa, o'simlik soat 6 dan to ertalabki 9 gacha qorong'ilatiladi. Ekiladigan barcha nusxalar albatta majburiy o'z-

o'zidan changlatiladi.

**Ota –ona shakllar ko'chatzori.** Bu ko'chatzorda ilgaridan mo'ljallab qo'yilgan reja asosida chatishtiriladigan nav namunalari ekiladi. Chatishtirish uchun mo'ljallangan navlar tariqasida odatda elita urug'laridan yoki ko'p marta (4-5 yildan kam emas) o'z-o'zidan changlatib olingan genetik jihatdan bir xil manbadan foydalaniladi. Bir ikki yil davomida o'z-o'zidan changlatilgan ashyo genetik jihatdan bir xil bo'lmaydi, chunki avvalo u geterogen bo'lib, so'ngra ayrim genotiplarga ajralib ketadi.

1-sxema



**Birinci bo'g'in duragay ko'chatzori. Chatishtirilgan**

ko'saklar chigiti kombinatsiyalarga binoan yoki alohida ko'sakga qarab, birinchi bo'g'in duragay ko'chatzorga ekiladi. Birinchi holda qatorlar soni va uzunligi duragay urug'lar miqdoriga qarab belgilanadi. Odatda qatorda 20 dan 40 gacha uya bo'ladi. Agarda chatishtirishdan olingan har bir ko'sakning chigiti alohida ekiladigan bo'lsa, u holda qatorlarda 5-10 ta uya bo'ladi. Andoza navlar 9 qatordan so'ng 10 qatorga ekiladi. Shuni hisobga olish kerakki, andozalar Shunday joylashtirilsa, duragay andoza nav bilan chatishishi mumkin. Bu esa manbaning biologik ifloslanichiga sabab bo'ladi. Shuning uchun birinchi bo'g'in duragaylarini o'z-o'zidan changlantirish maqsadga muvofiq. Agar navlarning xo'jalik belgisi bo'yicha kombinatsiyalanish xususiyatini va  $F_1$  duragaylar geterozisini aniqlash kerak bo'lsa, u holda har ikkala ota-ona va andoza takroriy ekiladi.

**Ikkinchi bo'g'in duragay ko'chatzori.** Bu ko'chatzorga  $F_1$  duragay kombinatsiyalaridan ayrim tanlangan urug'lar ekiladi. Agar birinchi bo'g'inida yakka tanlangan bo'lsa, har-xil tanlangan o'simlikning avlodi va  $F_2$  da ayrim oila sifatida ekiladi. Andoza  $F_2$  ko'chatzorida va boshqa ko'chatzorda ham 9 qatordan so'ng 10 qatorga ekiladi.  $F_2$  duragaylar ko'chatzorida asosiy vazifa har bir kombinatsiya bo'yicha iloji boricha ko'p o'simlik o'stirishdan iborat. Har bir kombinatsiyadagi o'simliklar soni 1000 dan kam bo'lmasligi kerak.  $F_2$  duragaylar ko'pchilik qimmatli xo'jalik belgilariga nisbatan geterozigotali bo'ladi. Aksariyat morfologik xarakterdagi unsha ko'p bo'lmagan genlar bilan tartiblanadigan belgilariga ko'ra  $F_2$  duragaylarning bir qismi gomozigotali bo'ladi. Resessiv allelli gomozigota o'simliklarni oson bilib olish mumkin.

**Uchinchi va undan keyingi bo'g'in duragaylari ko'chatzori.** Agar  $F_1$  va  $F_2$  duragaylar zararlanmagan dalaga ekilmagan bo'lsa,  $F_2$  ko'chatzorlaridan yakka tanlab olingan chigitlar ikki qismga bo'linadi. Bir qismi  $F_3$  duragay ko'chatzorlarida asosiy shaxobchaga ekiladi. Ikkinchi qismi esa vertisilyoz va fuzarioz sulishiga chidamliligini aniqlash uchun alohida shaxobchaga sun'iy yo'l bilan kasallik yo'q tirilib so'ng ekiladi. Uchinchi bo'g'in duragaylari sog'lom muhitda chigit miqdoriga qarab har qatorda 30-50 uyadan qilib ekiladi. Odatdagidek, andoza har 9 qatordan so'ng ekiladi.  $F_2$  da alohida



morfologik belgilariga ko'ra gomozigotali bo'lgan duragaylardan kelib chiqqan F<sub>3</sub> oilalar Shu belgilariga ko'ra genotip va fenotip jihatdan bir xilda bo'ladi.

**Birinchi yil seleksiya ko'chatzori.** Duragaylar ko'chatzoridan tanlab olingan eng yaxshi manbalar bu ko'chatzorda baholanadi, ko'paytiriladi va yana ham yaxshilanadi. Seleksiya ko'chatzorida ham, duragaylar ko'chatzorida kabi, chigit sog'lom va vilt yo'q tirilgan dalaga ekiladi. G'o'za yuqori agrotexnologiyada parvarish qilinadi. Har bir oila bir qatorga 30-50 uyaga bittadan ekiladi. Andoza esa xuddi duragaylar ko'chatzorida joylashtiriladi. Seleksiya ko'chatzorida o'simliklar morfologik va xo'jalik belgilari jihatidan yaxshilab o'rganilib, oilalarning bir xilligi aniqlanadi. Vegetatsiya davrida g'o'zalar dalada 3 marta tekshiriladi.

**Kasallik qo'zg'atuvchilar sun'iy yo'qtirilgan muhitda sinash ko'chatzori.** Viltga chidamli navlar yaratish uchun kasallik sun'iy yo'q tirilgan muhitda, Shu kasallikga chidamli o'simliklarni tanlash zarur. Viltga chidamlilikni sinash uchun boshqa qatorlarga zarar yetkazmasligi e'tiborga olinib, alohida dala ajratiladi. G'o'za sulichiga sabab bo'luvshi zamburug'lar *G.barbadense* turida *Fusarium vasinfectum*, *G.hersutum* turida esa *Verticillium* dahledir. O'simliklarni himoya qilish institutidagi usuliga ko'ra kasallik tarqatuvshi manbadagi barcha kasal o'simliklar yerni zamburug'ning turli geografik populyatsiyasi bilan boyitish uchun terib olinadi. Kasallangan o'simliklardan kasal qo'zg'atuvchi ajratiladi. Buning uchun o'simlikning qorayib qolgan poyasidan bir bo'lak olib 28 nomerli angarga solinadi.

Keyinchalik zamburug' shishadagi suli yoki arpaga ekib ko'paytiriladi. 20-25 °C haroratda 2 haftada *verticillium* dahle, bir haftada *fusarium vasinfectum* zamburug'i yetiladi. So'ngra suli shishadan olinib quritiladi. Kuzda yoki bahorda yer haydalganda u yerga 5-7 sm. chuqurlikda ekiladi. Vertisilyoz viltni 70 % yo'q tirish uchun 1 ga yerga kasallik yo'q tiruvshi sulidan 250-300 kg ekiladi. Sun'iy zararlangan dalada yuqori agrotexnologiya bo'lishi kerak. Yo'qorida aytib o'tilgandek yakka tanlashda F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> duragaylar ko'chatzorida ham shuningdek birinchi va i kkinchi yilgi seleksiya ko'chatzoridan olingan 50-60 grammdan kam bo'lmagan

chig'it ikki qismga bo'linadi.

Bularning bir qismi duragay yoki seleksiya ko'chatzorida sog'lom muhitda ekiladi. Ikkinchi bo'g'inni butunlay kasallik sun'iy yo'q tirilgan muhitda o'stirish mumkin. Bunda, shu belgiga binoan keskin chiqit qilinadi. Ko'p seleksionerlar  $F_2$  da sog'lom muhitga ekadilar. Uchinchi bo'g'indan boshlab, duragaylar yarmini ekish usuli bilan har ikkala muhitda ekiladi. Kasallik yo'q tirilgan muhitda nihoyatda chidamli bo'lgan oilalarga sog'lom muhitda baho beriladi va ular mahsuldorligi hamda qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha tanlanadi. Kasallik sun'iy yo'q tirilgan dalada yer unumdor va agrotexnologik ishlar yuqori darajada bo'lishi kerak.

5-jadval

$F_1 F_2 F_3$  duragay ko'chatzorlarning maydonini hisoblash

Nav yoki duragay	Soni			Qator uzunligi	Qator orasining kengligi, m	Bitta bo'lmacha maydoni, m <sup>2</sup>	Bir tipdagi (xildagi) hamma bo'lmachalar maydoni, m <sup>2</sup>
	Bo'lmachalar	Bo'lmachalarda					
		Uyachalar soni	Qatorlar soni				
Duragaylar							
a) $F_1$	40	20	1	5	0.9	4.5	40 x 4.5=180
Andoza	4	20	1	-	-	-	-
b) $F_2$	30	40	2	-	-	-	-
Andoza	3	-	-	-	-	-	-
v) $F_3$	20	60	3	-	-	-	-
Andoza	2	-	-	-	-	-	-
<b>Jami:</b>							

Bu ko'rsatkichlar bo'yicha topish kerak:

- Yo'laklardagi qatorlar soni
- Bitta bo'lmacha maydoni
- Bir tipdagi hamma bo'lmachalar maydoni

- Andoza nav uchun zarur bo'lgan bo'mashalar soni
- Polasalar soni
- Ko'chatzor uzunligi
- Ko'chatzor eni
- Ko'chatzor maydonni aniqlang va olingan ma'lumot larni quyidagi 6 - jadvalga yozing va  $F_1$   $F_2$   $F_3$  duragay ko'chatzorlar umumiy sxemasini shizing

Birinchi bo'g'in duragay ko'chatzorida 30 ta uyada, Ikkinchi bo'g'in ko'chatzorida 40 ta uyada, uchinchi bo'g'in duragay ko'chatzorida 50 ta uyada urug'lar ekilgan har bir uyada bitta o'simlik qoldiriladi. Har bir uya orasi 25 sm. (0,25 metr) qatorlar orasi 90 sm. (0,9 metr) andoza navlar to'qqiz qatordan so'ng o'ninchi qatorga ekiladi. Bo'lmachalar (gorizontal holatda) 50 metr uzunlikda (vertikal holatda) 5 metr uzunlikda joylashtiriladi. Ekish maxsus marker yordamida qo'lda bajariladi. Bo'lmachalar orasida bir metr yo'lak qoldiriladi. Ko'chatzorlarning to'rtala tomonidan bir metr yo'lak va undan tashqarida eni uch metr bo'lgan himoya maydonchasi qoldiriladi.

#### **Muhokoma uchun savollar:**

1. G'o'za seleksiyasida ko'chatzorlarning ketma - ketligini ko'rsating.
2. Ota-ona shakllari ko'chatzorida qanday ishlar o'tkaziladi?
3. Duragaylar ko'chatzori necha yil o'rganiladi?
4.  $F_2$  ko'chatzordagi namunalar andoza bilan qanday taqqoslanib o'rganiladi?
5. Seleksion ko'chatzorda urug'lar qanday tartibda ekiladi?
6. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'lar qanday yo'l bilan ko'paytiriladi?
7. Seleksion ko'chatzorlarda qanday kuzatuvlar o'tkaziladi?
8. Kasallik qo'zg'atuvchilar sun'iy yo'q tirilgan muhitda sinash ko'chatzori qanday tashkil etiladi?
9. Nav, qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasiga qachon topshiriladi?

#### 4.0. G'O'ZA SELEKSIYASIDA QO'LLANILADIGAN USULLAR

Seleksiyaning paydo bo'lish va rivojlanish jarayonida o'simliklarning yangi navlarini yaratishning bir qancha usullari ishlab chiqilgan hamda amalda keng qo'llanilgan. Seleksiyaning mavjud usullari analitik va sintetik xillariga bo'linadi.

Tabiatda mavjud bo'lgan o'simlik populyatsiyalari yoki mahalliy navlardan tanlash yo'li bilan yangi nav yaratish seleksiyaning analitik usuli hisoblanadi.

Mahalliy navlar xalq seleksiyasi mahsuli bo'lib, ular o'zining kelib chiqishi bilan bog'liq ijobiy belgi va xususiyatlarga ega. Ular mahalliy noqulay sharoitlarga, qurg'oqchilikka, sovuqqa, qishga, garmselga, kasallik va zararkunandalarga chidamli bo'lishi bilan yaxshi sifatli hosil beradigan navlardir. Dehqonlar bu navlarni ko'p asrlar davomida yaratib, ko'paytirib kelganlar.

Mahalliy navlar o'zining ahamiyati va qimmatli xususiyatlari bilan seleksion navlar bilan teng baholanadi. Ular seleksiya ning oltin fondini tashkil qiladi.

Mahalliy navlar asosida ko'p seleksion navlarni yaratish imkoniyatlari o'simliklarni tashqi muhitda tabiiy tanlanish va sun'iy tanlash natijasida vujudga kelgan.

Analitik seleksiyaning mohiyati mahalliy navlarning kelib chiqichiga asos solgan tizmalarning tahlili bilan bog'liqdir. Saratovlik atoqli seleksioner olim A.P.Shexurdin analitik seleksiyaning asoschisi bo'lib hisoblanadi.

A.P.Shexurdin 1911 yilda bahori bug'doyning qurg'oqchilikka chidamli Poltavka nomli mahalliy navdan 727 o'simlik tanlab olib (yakka tanlash asosida), har bir o'simlik urug'ini dalada alohida ekib bir xil sharoitda o'rganib, sinab, 727 avlodlar ichida eng yaxshi natijaga (ko'rsatkichlarga) ega 62 raqamli avlodni (tizmani) ajratib oladi. Bu tizmani o'rganib, sinab, ko'paytirib qimmatli belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan o'ta plastik, yuqori hosilli, chidamli, yuqori sifatli kelgusida ko'p maydonlarga ekilib tarqalgan bahori bug'doyning Lyutessens 62 navi yaratiladi. Demak, Lyutessens 62 navi- analitik seleksiyasining mahsuli bo'lib hisoblanadi. Seleksiya ishining dastlabki bosqichida qishloq xo'jalik ekinlarining navlari mahalliy navlardan yaxshiroq, mahsuldor namunalarni ajratib olish

(tanlash) yo'li bilan yaratilgan.

Mahalliy navlar bir xil bo'lmaganligi, populyasiyani tashkil qilganligi (morfologik va biologik belgi va xususiyatlardan bo'lgan o'simliklar aralashmasi) uchun tanlash o'tkazishga qulay manba bo'lib xizmat qiladi.

Paxtachilik tarixida analitik seleksiya katta rol o'ynagan. G'o'za seleksiyasining dastlabki yillarida yangi navlarni yaratishda analitik seleksiya qo'llanilgan.

Mamlakatimizda birinchi va ikkinchi nav almashtirishda g'o'za navlari mahalliy navlardan, xorijdan keltirilgan eng yaxshi navlardan va zavod arashmalaridan analitik seleksiya usuli bilan hosil qilingan.

Meksikada xalq seleksiyasi natijasida yaratilgan Akala namunasi o'ta boy genetik potensialiga ega bo'lgan.

S.S. Kanash g'o'zaning 0278 raqamli Akala namunasidan yakka tanlash yo'li bilan 8517 navini yaratadi. Bu nav Ikkinchi nav almashtirishda 700 ming gektardan ziyod maydonni egallaydi. P.V. Mogilnikov Akalaning 030 raqamli namunasidan 36M2 navini yaratadi. Bu navlar asosida kelgusida ko'p seleksion navlari yaratilgan.

Birinchi nav almashtirishning asosiy navi Navroskiy Russels namunasidan tanlab olingan. Ikkinchi nav almashtirishda ekilgan uzun tolali 8196 va 2034 navlari Ekspress Vebbora namunalardan tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Seleksioner V.I. Kokuyevning aytishisha g'o'za tezpishar navlari seleksiyasining birinchi bosqichi «zavod aralashmalari» asosida o'tkazilgan. Bu aralashmalar g'o'zaning Bo'lg'or populyatsiyalari bilan Amerika tezpishar navlaridan iborat.

Analitik seleksiya usuli hozirgi zamonda ham o'z ahamiyatini yo'q otgan emas. G'o'zaning eng yaxshi navlaridan biri bo'lgan 108-f navi 17687 tizmasidan tanlash usuli bilan yaratilgan, 108-F navidan tanlash yo'li bilan uzun tolali 149-F navi yaratilgan. 137-F va 138-F navlari uzun tolali 2034 navining notipik o'simliklaridan tanlash yo'li bilan hosil qilingan. Mahalliy navlar-populyatsiyalaridan tanlash yaxshi natija bersa ham bu davr uzoqqa sho'zilmagan. Analitik seleksiyasining sezilarli muvaffaqiyatlariga qaramay uning imkoniyatlari tez vaqtda kamayib tugaydi. Chunki

faqat populyatsiyalardan tanlash yo'li bilan kerak bo'lgan natijalarga erishish mumkin emas edi. Bu usul bilan yaratilgan navlarning bir qancha kamchiliklari bo'lgan. Bular mahsuldorligi chegaralanganligini, yotib qolishga, kasalliklarga chidamliligini yetarli bo'lmaganligi va boshqalar. Navlar oldiga qo'yiladigan talablar borgan sari ochib borgan. Bir navda bir necha o'simliklar shakllarining belgi va xususiyatlarini mujassam qilish, birlashtirish masalasi tug'iladi. Buning uchun sun'iy usullarni qo'llab yangi navlarni sintez qilish kerak edi.

Shuning uchun analitik seleksiyasining o'rniga sintetik seleksiya vujudga keladi. U bilan seleksiya rivojlanishining yangi bosqichi boshlanadi. Hozirgi vaqtda bosh usul bo'lib g'o'zaning sintetik seleksiyasi hisoblanadi. Bunda boshlang'ich ashyo bir biriga yaqin bo'lgan navlarni duragaylash, ekologik uzoqlashgan yoki har xil tur va kenja turlarga xos hamda tabiiy yoki sun'iy chatishtirish usullari bilan hosil qilinadi.

#### **4.1. Duragaylash.**

**Duragaylash deb**—irsiyati har –xil bo'lgan ikki yoki bir necha o'simliklarni chatishtirishga aytiladi. Duragaylash yo'li bilan otana organizmlarining qimmatbaho xususiyatlari bir organizmda mujassamlashtiriladi va shu asosda yangi shakllar yaratilishi mumkin.

Hozirgi zamon seleksiyasida duragaylash yangi navlar, geterozisli duragaylar yaratishda asosiy usul bo'lib hisoblanadi.

Duragaylash ikki xil bo'ladi—tabiiy duragaylash va sun'iy duragaylash.

Tabiiy duragaylash tabiatda keng tarqalgan. Tabiatda yonmayon o'sib turgan o'simliklar bir-biri bilan erkin changlanib, ular o'rtasida tabiiy duragaylar hosil bo'lib turadi. Bunday changlanish bir turga mansub bo'lgan o'simliklar o'rtasida va har-xil tur va turkumlarga mansub bo'lgan o'simliklar o'rtasida yuz berib turadi.

Sun'iy duragaylash kishi tomonidan maqsadga muvofiq chatishtirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Duragaylash natijasida yangi belgi xususiyatli, yangi shakllar paydo bo'lib, seleksiya uchun yangi boshlang'ich ashyo yaratiladi.

Yangi belgili va xususiyatli o'simliklarni shakllanishining asosida, duragaylash o'tkazilganda, genlarning joy almashinishi

(qayta juftlanishi) va transgressiya ro'y beradi.

G'o'za seleksiyasida boshlang'ich ashyo tayyorlashda tur ichida va turlararo duragaylash, sun'iy mutagenез, geterozis, SEP dan foydalanish kabi usullar qo'llaniladi.

**Tur ichida duragaylash** g'o'za seleksiyasida boshlang'ich ashyo tayyorlashning asosiy usullaridan biri. Bunda bir-biriga yaqin shakllar va ekologik hamda geografik uzoq bo'lgan nav va shakllar chatishtiriladi.

Duragaylashdan oldin chatishtirish uchun ota – ona juftlarini tanlash o'tkaziladi, seleksiyaning muvaffaqiyati ko'p jihatdan Shunga bog'liq. Seleksiya ichida juft tanlashning quyidagi usullaridan foydalaniladi: mahsuldorlik (hosildorlik) tuzilish elementlariga qarab tanlash; ekologik va geografik uzoqligi prinsipiga qarab tanlash; ma'qul bo'lmagan belgilari eng kam saqlangan shakllarni tanlash; kasallik va zararkunandalarga chidamligiga qarab tanlash; kombinsion qobiliyatlarga qarab juft tanlash va boshqa usullar. G'o'zaning qimmatli xo'jalik belgilarining aksariyati murakkab tuzilgan. Ular belgilarni namoyon etuvchi ayrim elementlardan iborat bo'lib, bir necha elementning qo'shilichidan yuzaga chiqadi. Bir tup g'o'zadagi hosil ikkita asosiy element: o'simlikdagi ko'saklarning soni va vaznidan iborat. Bitta ko'sakdagi paxtaning vazni chanoqlar soni, chanoqlardagi chigitning soni, ularning vazni, tola indeksi bilan aniqlanadi. Tolaning foizlar hisobidagi salmogi, 1000 dona chigitning vazniga va tola indeksiga bog'liq bo'ladi.

Duragaylash uchun ota – ona shakllarini tanlashda biror afzalroq belgini yaratish kuzda tutiladi. Buning uchun ota – ona shakllarini tanlashda belgilarning tuzilishini, ularning tuzilish elementlarini hisobga olish kerak. Agar bir holda ertapishar, tolasining salmog'i yo'q ori, ko'sagi yirik bir xil bo'lgan shakllar chatishtirilsa, birinchi bo'g'in duragaylarda bu belgilari har ikkala ota – onasinikiga nisbatan afzal bo'lishi kuzatiladi. Vegetatsiya davrining davomiyligi bir xil, biroq fazalararo davrlar har xil bo'lgan navlar chatishtirilsa, F1 duragaylar har ikki ota – onasiga nisbatan ertapishar bo'lishi mumkin. Bu hol ota – onalarining birida qisqa Vegetatsiya davri ustun bo'lishi bilan birga yetilish fazasi boshqa ota – onasidan qisqa bo'lsa ro'y beradi. Bunday

kombinatsiyalarning ikkinchi bo'g'inida belgilarning struktura elementlari tegishli rekombinatsiyada g'o'zaning ertapishar duragaylari ajralib chiqadi. Ingichka tolali g'o'zaning ertapishar shakllarini yaratish uchun chigiti unib chiqishidan to gullagunsha bo'lgan davri eng qisqa nol tipdagi navlarni olish maqsadga muvofiqdir.

Ota-ona organizmlari o'z nasliga (duragaylariga) belgilarni emas, balki, naslda rivojlanadigan belgi va xususiyatlarni nazorat qiladigan genlarni, shu genlar asosida duragayda belgi va xususiyatlari shakllanib rivojlanadi.

**Transgressiya** – aniq belgini hosil bo'lishini ta'minlaydigan polimer genlarning jamlangan (qo'shilgan) holda ta'siri. Transgressiya natijasida duragayda bir-birini to'ldiradigan genotiplar birlashadi.

**Genotip deb-** organizmdagi barcha irsiy belgi va xususiyatlarni rivojlantiridigan genlar yig'indisiga aytiladi.

**Fenotip deb-**genotip asosida organizmda shakllanadigan belgi va xususiyatlar to'plamiga aytiladi.

Duragaylashda murakkab shakllanish jarayonining o'tishi tufayli yangi sifatlarga ega bo'lgan shakllar (o'simliklar) paydo bo'lish imkoniyati tug'iladi.

Duragaylash o'simliklarda shakl paydo bo'lish jarayonini maqsadga muvofiq yo'naltirishning eng muhim va asosiy yo'lidir. Duragay populyasiyalari ichidan tanlash yo'li bilan g'o'zaning yangi navlari yaratiladi.

Shunday qilib duragaylash-seleksiya uchun boshlang'ich ashyo yaratadigan asosiy usul bo'lib hisoblanadi.

Chatishtirish uchun ota – ona juftlarini tanlashda ekologik – geografik usul juda yaxshi natija beradi. Tur ichida uzoq shakllarni duragaylash usuli orqali ingichka tolali navlar bilan ko'p yillik Peruan shakllarini chatishtirish natijasida A.I.Avtonomov yirik ko'sakli fuzariozga chidamli, 10964, S – 6002 navlarini yaratadi. Shu usul qo'llanib Ashxabad 25 navi yaratilgan.

Uzun tolali 133 navi Amerikalik Russels namunasi bilan kelib chiqqan 138 – F navi va Bo'lg'or tepishar g'o'zalari ishtirokida hosil bo'lgan S – 5405 va S – 3374 navlarini chatishtirish natijasida hosil qilingan. Tur ichida uzoq shakllarni duragaylash



samaradorligining juda yaxshi misoli bo'lib g'o'zaning Toshkent 1 navini yaratish hisoblanadi. O'z FA o'simliklar eksperimental biologiyasi institutida S. Miraxmedov Yu.Xutornoy bilan bir necha tezpishar, viltga chidamli, serhosil navlarini yaratganlar. G.hirsutum turiga mansub S – 4727 navini yovvoyi, viltga chalinmaydigan G.hirsutum ssr mexicanum v.Nervosum shakli bilan chatishtirib Toshkent 1, 2, 3 navlari yaratildi.

Seleksioner faqat uzoq shakllarni (turlarni) duragaylash bilan cheklanib qolishi noto'g'ri bular edi. G'o'zaning mamlakatimizda yaratilgan eng yaxshi navlarini kelib chiqishi tahlil qilib ko'rilganda, ularning ko'pchiligi kelib chiqishi yaqin bo'lgan navlarni duragaylash yo'li bilan olinganligi ma'lum bo'ldi. 137 –F navini 108 –F navi bilan chatishtirib 152 – F navi hosil qilingan.

Ota – ona shakllarini tanlashda, odatda, duragaylarda irsiylanishi mumkin bo'lgan salbiy belgilarini eng kam saqlangan navlar afzal ko'riladi. Boshlang'ich navlar kasalliklarga, ayniqsa viltga nisbatan chidamli bo'lishiga alohida e'tibor beriladi. Seleksiyada chidamsiz navlardan foydalanish qat'iy man qilinadi. Ayrim hollardagina duragaylashda nomaqbo'l belgiga ega bo'lgan nav yoki shakllardan foydalanish mumkin. Bunda foydalanadigan shaklda alohida qimmatga ega gen bo'lishi kerak, masalan uzoq shakllarni duragaylashdagi kabi ota – ona shakllarni tanlashda ona shaklini tanlash muhim ishlardan biridir. Muayyan bir juft shaklni to'g'ri va teskari (resiprok) chatishtirishda natija har xil bo'lishi mumkin. Turlararo duragaylashda ona – shaklining ta'siri alohida ahamiyatga ega bo'ladi. Bunda sitoplazmaning ota shaklining genetik ashyoiga mos kelishi ishning muvaffaqiyatiga zamin bo'ladi.

Tur ichida duragaylashda miqdoriy belgilarning irsiylanishi, ayniqsa birinchi bo'g'in duragaylarda ustun bo'lishi ma'lum darajada ona shakllarining tanlanishiga bog'liq. Bir yoki bir necha juft genlar tufayli tartiblanadigan morfologik belgilarining irsiylanishi odatda chatishtirishning yo'nalishiga bog'liq bo'lmaydi. Seleksionerlar turlararo duragaylashda ona o'simlik sifatida agronomik xo'jalik belgilari majmuyi yuqori va mahalliy sharoitga yaxshi moslashgan navlarni olishni afzal ko'radilar.

**Chatishtirish turlari.** Sun'iy duragaylash odam tomonidan o'simliklarda chatishtirish orqali o'tkaziladi. Qishloq xo'jalik

ekinlari seleksiyasida chatishtirishning quyidagi xillari qo'llaniladi:

1. Oddiy chatishtirish yoki juft chatishtirish,
2. Resiprok chatishtirish,
3. Murakkab chatishtirish,
4. Bekross chatishtirish,
5. Pog'onali chatishtirish,
6. Diallel chatishtirish,
7. To'yintirish chatishtirish.

G'o'za seleksiyasida ko'pincha oddiy yoki juft chatishtirish, pog'onali chatishtirish va takroriy chatishtirish yoki bekross chatishtirish keng qo'llaniladi.

Oddiy chatishtirish deb ota-ona o'simliklari o'rtasida bir marta o'tkaziladigan chatishtirishga aytiladi. Oddiy chatishtirish boshqasha, ya'ni juft chatishtirish deb ham aytiladi. Oddiy chatishtirishning seleksiya va urug'chilikda keng qo'llaniladigan xili resiprok chatishtirishdir. Bunda ota-ona o'simliklari birinchi marta ona, ikkinchi marta ota sifatida olib chatishtiriladi. Bu chatishtirish o'simliklarning qimmatli biror belgisini nasldan-naslga o'tish tartibini o'rganish, uzoq shakllarni duragaylashda ko'proq urug' olish maqsadida changlatish va urug'lanish jarayonlarini yaxshi o'tishiga sharoit yaratish uchun qo'llaniladi.

Oddiy chatishtirish g'o'za seleksiyasida eng ko'p tarqalgan, navlararo chatishtirish yo'li bilan g'o'zaning S-460, S-450, S-555, 153-F, S-4727 va boshqa navlari yaratilgan.

Murakkab chatishtirish. Chatishtirishni ikkitadan ortiq organizmlar (tur, nav) o'rtasida o'tkazilishi yoki oddiy chatishtirish bilan olingan duragaylarni ota-ona o'simliklarining birortasi bilan qayta chatishtirishga murakkab chatishtirish deyiladi. Murakkab chatishtirish bir necha xil bo'lishi mumkin: pog'onali chatishtirish, bekross chatishtirish, diallel chatishtirish, to'yintirish chatishtirish va boshqalar.

Pog'onali chatishtirish. Ilgari navlarni yaratish maqsadida asosan oddiy navlararo juft duragaylash qo'llanilar edi. Lekin , navlar oldida talablar oshishi bilan, kerakli belgi va xususiyatli navlarni yaratish oddiy duragaylash bilan erishish mumkin emas edi. Shuning uchun murakkab chatishtirishlar, ya'ni uch-to'rt va undan ko'p xil o'simlik turlarini chatishtirishga to'g'ri kelar edi. Bir

o'simlikda (navda) bir necha o'simlik shakllarining belgi va xususiyatlarini mujassam qilish uchun seleksiya jarayonida ketma-ket pog'onali chatishtirishlar qo'llanadi. Pog'onali chatishtirishda dastlab ikki nav (tur, xil) chatishtirilib, oddiy duragay hosil qilinadi, keyin bu duragay bir necha yil davomida birin-ketin boshqa duragay yoki navlar bilan chatishtiriladi. Pog'onali chatishtirishda bitta duragay organizmda 4-5 va undan ko'p navning irsiy belgi va xususiyatlarini birlashtirish mumkin.

Pog'onali chatishtirish hozirgi vaqtda jahonda barcha mamlakatlarda qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi ning asosiy usuli bo'lib qoldi.

Pog'onali duragaylash, ayniqsa muhim ahamiyatga ega. Bu usul bilan g'o'zaning ertapishar S – 4727 va viltga chidamli Toshkent 1 va ko'p miqdorda boshqa navlari yaratilgan.

Toshkent 1 navini yaratishda (2-sxema) pog'onali chatishtirish o'tkazilib, birinchi pog'onada Akalaning turli namunalaridan analitik seleksiya yo'li bilan hosil qilingan 8517 va 36 M<sub>2</sub> navlar chatishtirilgan. Bu ikkala mashhur navni chatishtirish natijasida serhosil, ammo kechpishar S – 460 navi yaratildi.

Ikkinchi pog'onada S – 460 navi uzun tolali 18819 navi bilan chatishtirildi, bulardan hosildor ertapishar S – 1470 navi hosil qilindi. Bu nav vertisellyoz viltga kam chidamli edi. Shuning uchun uchinchi pog'onada S – 1470 navi viltga chidamli 137–F navi bilan chatishtirilgan. Bu chatishtirishdan hosil bo'lgan populyasiyasidan S – 4727 navi yaratildi.

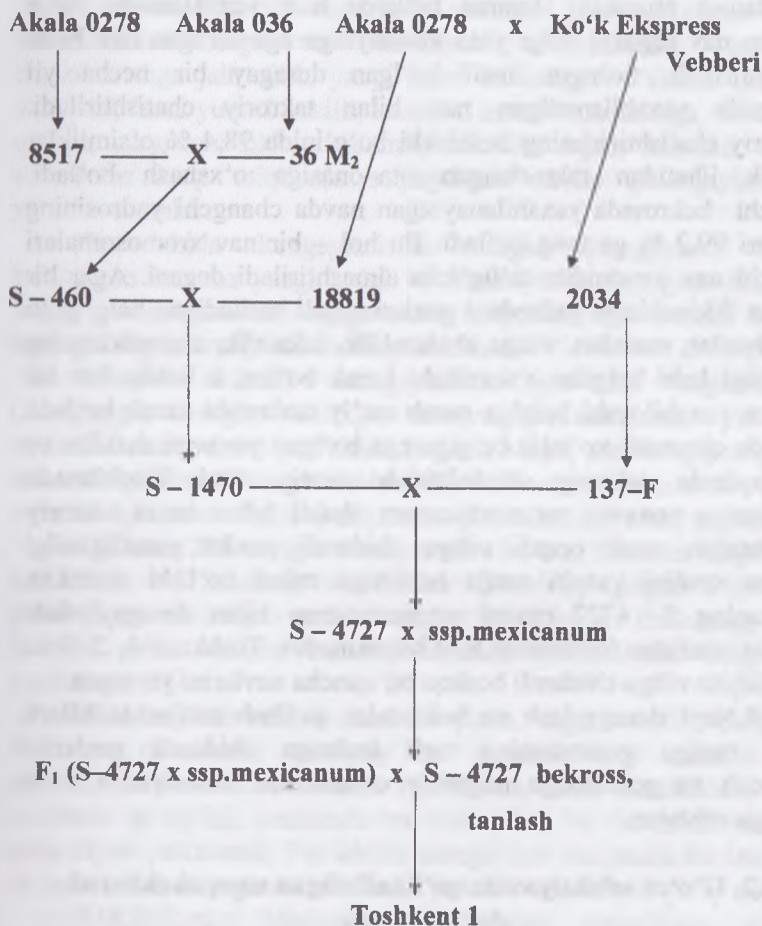
Bu nav hosildorligi va ertapisharligi jihatidan har ikkala ota – onadan ham ustun turadi. Bu nav 2000 gektardan ortiq yerga ekiladi. Biroq S – 1470 navidan viltga chidamlilik xususiyati kam o'tgan. To'rtinchi pog'onada S – 4727 navi yovvoyi *ssr.mexicanum* shakli bilan chatishtirilib, bekross usuli bilan viltga chidamli Toshkent navi yaratildi, quyida pog'onali duragaylash sxemasi keltirilgan

Pog'onali duragaylash usuli bilan yaratilgan navlar o'zining genotipida cheksiz tanlash natijasida uning geneologiyasiga kirgan barcha navlarning yaxshi sifatlarini mujassam qiladi.

**Takroriy chatishtirish yoki bekrosslar** – g'o'za seleksiyasida ikki maqsadda olib boriladi: turlararo duragaylashda

birinchi bo'g'in duragaylarining pushtsizligini bartaraf etish va g'o'za navlarida bo'lmagan ayrim qimmatli belgilarni o'tkazish - navlarni yaxshilash uchun.

$AxB \rightarrow (AxB)xB \rightarrow [(AxB)xB]x\Gamma \rightarrow \{[(AxB)xB]x\Gamma\}x\Delta$  yoki  
 $(AxB)x(Bx\Gamma) \rightarrow [(AxB)x(Bx\Gamma)]x\Delta \rightarrow \{[(AxB)x(Bx\Gamma)]x\Delta\}xE$



## 2-sxema. Pog'onali duragaylash sxemasi.

G'o'zada takroriy chatishtirish usulini genetik seleksioner olimi S.Xarland ishlab chiqqan. U 52 xromosomal G.tomentosum turidan madaniy G.barbadense turiga o'simlikning kuchli tuklanish belgisini o'tkazadi. Bu belgi o'simlikni kana va boshqa so'ruvchi hasharotlardan saqlaydi. G'o'zaning uzoq shakllarini duragaylashda ham, navlararo duragaylashda ham bekross usulidan muvoffaqiyatli foydalanish mumkin. Hamma hollarda ham yaxshilanishi zarur bo'lgan nav tegishli belgi yoki xususiyatga ega bo'lgan nav bilan chatishtiriladi. So'ngra hosil bo'lgan duragay bir necha yil davomida yaxshilanadigan nav bilan takroriy chatishtiriladi. Takroriy chatishtirishning beshinchi bo'g'inida 98,4 % o'simliklar genetik jihatidan takrorlangan ota-onasiga o'xshash bo'ladi. Oltinchi bekrossda yaxshilanayotgan navda changchi yadrosining miqdori 99,2 % ga teng bo'ladi. Bu hol – bir nav xromosomalari ikkinchi nav tomonidan to'lig'icha almashtiriladi degani. Agar bir navdan Ikkinchisiga yadrodagi genlari orqali beriladigan belgi yoki xususiyatlar, masalan, viltga chidamlilik, tuksizlik, o'simliklarning tuksizligi kabi belgilar o'tkazilishi kerak bo'lsa, u holda: har bir bekross yaxshilovshi belgiga qarab qat'iy tanlanishi kerak bo'ladi. Alohida qimmatli xo'jalik belgiga ega bo'lgan yovvoyi shakllar va duragaylarda takroriy chatishtirish asosiy usul hisoblanadi. G'o'zaning yovvoyi ssr.mexsicanum shakli bilan navni takroriy chatishtirish usuli orqali viltga chidamli navlar yaratilganligi bekross usulini yaxshi natija berichiga misol bo'lishi mumkin. G'o'zaning S- 4727 navini ssr.mexsicanum bilan duragaylashda bekross usulidan foydalanib S.M.Miraxmedov Toshkent-1, 2, 3 va vertisillyoz viltga chidamli boshqa bir qancha navlarini yaratgan.

R.Nayt duragaylash va bekrosslar qo'llash natijasida Misrli Sakel naviga gommozning turli irqilariga chidamli genlarini o'tkazish va gommozga majmuiy chidamlilik xususiyatini hosil qilishga erishgan.

### 4.2. G'o'za seleksiyasida qo'llaniladigan uzoq shakllarni duragaylash.

Har xil turlar va turkumlarga mansub bo'lgan o'simliklarni duragaylash uzoq shakllarni duragaylash deb ataladi. Masalan,

yumshoq bug'doy bilan qattiq bug'doyni, o'rtali tolali g'o'za bilan ingichka tolali g'o'zani, kungaboqar bilan topinamburni, oddiy so'li bilan vizantiya so'lisini, madaniy kartoshka bilan yovvoyi kartoshka turini chatishtirish turlararo duragaylashga, bug'doy bilan javdarni, bug'doy bilan bug'doyiqni, olma bilan nokni, arpa bilan elemusni, kartoshka bilan pomidorni chatishtirish turkumlar aro duragaylashga kiradi.

Uzoq shakllarni duragaylash seleksiya jarayonida juda ko'p qimmatbaho belgi va xususiyatli boshlang'ich ashyoni chatishtirishga jalb qilib, yangi ilgari bo'lmagan o'simlik (xillari, shakllari) larni yuqori hosilli, kasallik, zararkunandalarga, sovuqqa, qishga, qurg'oqchilikka chidamli, tarkibida oqsil, kraxmal, moy, vitaminlar ko'p miqdorda saqlaydigan navlar (duragaylar) ni yaratish mumkin.

Tur ichida duragaylashdan olingan duragaylarda hosil bo'ladigan hamma yangi belgi va xususiyatlar faqatgina Shu tur ichida bo'ladigan turli o'zgarishlar natijasida ro'y beradi. Ya'ni turdagi irsiy imkoniyatlardan foydalaniladi.

Uzoq shakllarni duragaylashda esa bir organizmga (duragayga, navga) boshqa tur va turkumlardan, yovvoyi o'simliklardan madaniy o'simliklarga ekologik plastikligi, noqulay sharoitlarga, kasalliklarga chidamlilik va boshqa qimmatbaho belgi va xususiyatlari o'tkazilib, mujassam qilish imkoniyatlari tug'iladi.

Tabiatda 200 ming o'simlik turlari bo'lsa, Shundan faqat 250 turi (0,12 %) madaniy o'simliklar turlaridir, qolgan 99,88 % yovvoyi va yarim yovvoyi holdagi o'simliklardir. Bularning juda ko'pida odam uchun kerakli, foydali, qimmatbaho belgi va xususiyatlari bor.

Masalan, kartoshka ekini bo'yicha, ilgari ekilib kelingan *Solanum tuberosum* madaniy tur navlari ko'p kasallik va zararkunandalari bilan chalinar (fitofторoz, virus kasalliklari, rak, kolorado qo'ng'izi, nematoda va boshqalar) bu esa hosildorlikka katta ziyon yetkazardi. Tur ichida duragaylash natijasida bu kasallik va zararkunandalarga chidamlilarni yaratish imkoniyati yo'q edi.

S.M.Bukasov Markaziy va Janubiy Amerikaga qilgan ekspedisiyalari tufayli kartoshkaning tunganagida 25 % gacha kraxmal, 5 % oqsil bo'lgan, fitofторaga, viruslarga, rak

kasalliklariga kolorado qo'ng'iziga, sovuqqa chidamli, bir yilda ikki marta hosil beradigan yovoyi va yarim yovoyi turlari (xillari) topildi va VIR ning jahon kolleksiyasi 170 ga yaqin bu qimmatli o'simlik namunalari bilan boyitildi.

S.M.Bukasov topgan va ochgan kartoshkaning turlari ichida fitoftorozga chidamli Meksika turlaridan *S.demissum*, *S.semidemissum*, *S.verrucosum* *S.bulbocastanum*, *S.sardiophycum* va boshqa kasalliklarga chidamli qimmatli belgili *S.andigenum*, *S.stoloniferum*, *S.demissum*, *S.acaule* chidamli turlari borligi aniqlangandan keyin kartoshkaning turlararo o'rtasida duragaylash o'tkazish natijasida qimmatli kasalliklarga chidamli navlar yaratilishi imkoniyati tug'ildi.

O'simliklar uzoq shakllarini duragaylashga birinchi bo'lib asos solgan Peterburg fanlar akademiyasining faxriy akademigi Iozef Gotlib Kyelreyter. U 13 botanik turkumga mansub 54 o'simlik turlarini chatishtirib duragaylar hosil qilgan. 1760 yilda o'z tajribalarining natijalarini matbuotda bosib chiqaradi. U tamakining nos tamaki (maxorka) bilan oddiy tamaki turlarini bir -biri bilan chatishtirib turlararo duragay olganligini bayon etadi. O'z ishlari natijasida duragaylarda geterozis xodisasini birinchi bo'lib kuzatdi.

Shundan so'ng uzoq shakllarni duragaylash dunyodagi eng yirik botanik, genetik va seleksionerlar e'tiborini o'ziga jalb etgan.

Sh.Darvin ham bu masalaning ahamiyatiga alohida to'xtalib- "Uzoq shakllarni duragaylashning muvoffaqiyatlari chatishtirish tartibiga hamda ota-ona organizmlarini tanlashga bog'liqdir"- deb aytgan.

I.V.Michurin uzoq shakllarni duragaylash nazariyasini asoschilaridan hisoblanadi. U o'simliklar seleksiyasi tarixida birinchi bo'lib turlararo, turkumlar aro (bodom bilan shaftolini, olsha bilan o'rikni, nok bilan olmani, olcha bilan gilosni) duragaylashni qo'lladi va ko'plab qimmatli o'simlik shakllari va navlarini (300 dan ziyod) yaratdi. Bundan tashqari u uzoq shakllarni duragaylashda bir qancha (chatishmaslikni yengish va boshqa) usullarni ishlab chiqdi va amalda joriy qildi.

Nemis seleksioneri Rimpau 1888 yilda birinchi bo'lib bug'doy bilan javdarni chatishtirib turkumlararo naslli duragay olishga erishdi (Keyinchalik unga Tritikale nomi berildi).

Uzoq shakllarni duragaylash sohasida O'zbekistonda S.S.Kanashning xizmatlari katta. Uning ishlari natijasida g'o'zaning birinchi turlararo duragaylari hosil qilingan.

K.K.Maksimenko G.hirsutum bilan G.tricuspidatum turlarini chatishtirib tolasini har xil rangli (pushti, yashil, ko'k) navlarni yaratdi.

**Turlararo duragaylash.** G'o'za seleksiyasida juda katta ahamiyatga ega, chunki madaniy shakllarining genofondini boshqa turlar evaziga yanada boyitish imkonini yaratadi. G'o'zaning boshqa turlarining aksariyati, o'zining moslanuvchanlik evolyusiyasiga muvofiq tolasining sifati, kasalliklarga, zararkunandalarga, qurg'oqchilikka, sho'rlanishga, past haroratga chidamlilik va boshqa belgilarni nazorat qiladigan genlarga ega.

Uzoq shakllarni duragaylashda seleksiya jarayonida juda ko'p qimmatbaho belgi va xususiyatli boshlang'ich ashyoni chatishtirishga jalb qilib, yangi ilgari bo'lmagan o'simlik xillari, shakllarini yaratish mumkin.

G'o'za seleksiyasida turlararo duragaylash katta ahamiyatga ega, chunki *Gossypium* turkumida juda ko'p miqdorda belgi va xususiyatli turlari, xillari va shakllari mavjud. Masalan, *G.arboreum* turidagi ko'p shakllar bakterioz kasalligiga o'ta chidamli, *G.anomalium* va *G.stoksii* turlarining shakllari gommoz va viltga deyarli chalinmaydi hamda kana va shirincha bilan kam zararlanadi; *G.armourianum* tur o'simliklari qurg'oqchilikka chidamli, *G.davidsani* –qurg'oqchilikka va sho'rlangan yerlarga chidamli; *G. Trilobum* ayniqsa *G.sturtii* past haroratga o'ta chidamli ( $-7 -10^{\circ}\text{C}$  Sovuqqa chidab, barglarini saqlab qoladi) va boshqalar. Bu xususiyatlarning madaniy o'simliklar–navlar uchun juda qimmatli bo'lganligi ravshan bo'lib turibdi. G'o'zaning *G.hirsutum* turi bilan *G.barbadense* turi o'simliklarini chatishtirish yuqori sifatli tolali tezpishar navlarni yaratishga yo'l ochib beradi.

1922 yilda L.G.Nikolayeva birinchi bo'lib har-xil turlarning xromosomalar sonini aniqlaydi. Eski dunyo g'o'zalarining gaploid xromosomalar soni  $n=13$ ; diploid xromosomalar soni  $2n=26$  ga teng; yangi dunyo g'o'zalarida esa  $n=26$ ;  $2n=52$  ga teng.

G.S.Zaysevning aytishicha eski dunyo g'o'za turlari yangi dunyo g'o'zalari bilan deyarli chatishmaydi. Agarda chatishtirish



tabiiy yoki sun'iy amalga oshsa ham bunday chatishishdan hosil bo'lgan duragaylar birinchi bo'g'inda puchtsiz bo'ladi.

Uzoq shakllarni duragaylashni qo'llanilishi nisbatan chegaralanganligining sababi birinchidan turlararo duragaylashda o'simliklarning o'zaro chatishmasligi yoki qiyinchilik bilan chatishishi; ikkinchidan, hosil qilingan duragay urug'larining unib chiqish qobiliyatiga ega bo'lmasligi; uchinchidan – hosil qilingan duragaylarning pushtsizligi (sterilligi), to'liq naslsiz bo'lishi va naslida o'ta kuchli ajralish ro'y berishi, hamda duragay avlodida dastlab turlarga bo'linib ketishidir. Muvaffaqiyatli chatishtirishlar foizining oshishi ona shakli sifatida «toza» tur emas, balki turlararo duragaylarning kechroq bo'lgan avlodlari olinganda kuzatiladi.

Amerika madaniy turlari bilan Osiyo yovvoyi turlarini chatishtirilishini osonlashishi Osiyo g'o'zasining «toza» turi yoki 26 xromosomal duragay o'rnida 52 xromosomal amfidiploid, masalan xromosomalar soni Kolxisin ta'siri ostida ikki karra oshgan *G. herbaceum* x *G. arboreum* foydalanganda kuzatiladi. Bunday amfidiploidlar fertil bo'ladi. Ular tetraploid turlari bilan osonlik bilan chatishadi, ammo ularning avlodi ko'p hollarda pushtsiz bo'ladi.  $F_1$  duragaylarining vegetativ organlari geterozisli kuchli rivojlangan bo'lishi mumkin, ammo qator kombinatsiyalarida ular kuchsiz hayotchan, past bo'yli, nimjon bo'lib qolganligi kuzatiladi. Misol uchun, *G. barbadense* x *G. Sturtii*, *G. thurberii* x *G. arboreum*larni chatishtirilishidan hosil bo'lgan duragaylaridek. Duragaylarning vegetativ organlarining rivojlanish ko'rsatkichlari ularning fertilligi bilan bog'liq emas, umuman olganda chatishtirish xarakteri, duragaylarning vegetativ rivojlanishi va ularning fertilligi korrelyasiyasi doimo birdek uchramaydi.

Irsiy belgilari yaqin turlar (xromosomalar miqdori bir xil  $2n=26$  va  $2n=52$ ) bevosita va bekross usulda osonlik bilan chatishadi (*G. G. hirsutum* va *G. arboreum*, *G. G. hirsutum* x *G. barbadense*).

Xromosomalar soni har-xil bo'lgan turlarni duragaylashda birinchi avlodni chatishtirishga moyil emasligi va pushtsizlik holatlariga duch kelishi mumkin. Tabiiy tetraploid turlar ( $2n=52$ ) madaniy diploid ( $2n=26$ ) turlari, hamda eski va yangi dunyo yovvoyi turlari bilan nihoyatda qiyin chatishadi. Buning asosiy sababi, turlarning xromosomalar soni va fizik-biologik jihatdan

turlicha bo'lganligi tufayli irsiy aloqalarning buzilishidir. Bu holatga va chatishmaslikni yengish uchun I.V.Michurinning usulidan foydalanish mumkin. Ona shakli bichilgan gulining tumshuqchasiga ota o'simligining changlari (cheklangan holda 5-20 dona) bilan changlatiladi va yana boshqa turga mansub ota shaklining ko'p miqdordagi changi bilan changlatiladi, Shuningdek, poliploidiya usuli bilan xromosomalar soni ko'paytiriladi.

Ona o'simligi sifatida toza tur emas, balki turlararo duragaylashdan olingan keyingi avlodlar foydalanilganda chatishtirish natijalari ancha muvoffaqiyatli bo'ladi.

Eski dunyo g'o'zalari bilan chatishtirish natijasida hosil qilingan amfidiploidlar seleksiya ishlarida katta ahamiyatga ega. Chunki ularning ko'pchiligi tabiiy tetraploidlar bilan oson chatishadi va keyingi avlodlarda seleksiya uchun qimmatli shakllar bo'lishi mumkin. *G.hirsutum L. x G.raimondi* bilan, *G.hirsutum L. x G.aridum* (Rose et Standi) Skovsted, *G.hirsutum L. x L.trifolium* Hochr, *G.hirsutum L. x G.trilobum* Skovsked kabi amfidiploidlar *G.hirsutum L.* navlari bilan qiyin chatishadi. A.Ye.Egamberdiyev va shogirdlari tomonidan uchbu amfidiploidlarni har-xil nav namunalari bilan chatishtirish asosida olingan 20-24 kunlik murtaklarni sun'iy oziq muhitida o'stirish natijasida hosil beradigan turlararo duragaylar hosil qilish usuli ishlab chiqilgan.

Har xil genomli turlarni chatishtirishidan hosil bo'lgan birinchi bo'g'in duragaylarning asosiy xususiyati – pushtsizligidir. Duragaylarning  $F_1$  pushtsiz bo'lishi seleksiya ichida turlararo duragaylashning asosiy to'sig'idir. G'o'zaning turlararo duragaylarining o'sish nuqtasiga, kolxisinning 0,05 % li eritmasi yoki kolxisin kukuni bilan ta'sir qilib xromosomalari ikki karra ko'paygan amfidiploid novdalarini hosil qilish mumkin. O'simlik qanchalik yosh bo'lsa, shunchalik amfidiploid navdalarni hosil qiladigan ko'p xujayralar kolxisin bilan ta'sir qilganda o'zgaruvchan bo'ladi.

Kolxisinning ta'sir qiluvchanlik kuchi chigit yoki o'simlikning o'sish nuqtasiga uch-to'rt haqiqiy chinbarg fazasida ta'sir qilganda kuzatiladi. Kolxisin ta'sir qilingan o'simliklarning kelgusi yillarda hosil qilishi kuchayadi.

Diploid turlarini chatishtirganidan hosil qilingan amfidiploid

qimmatli bo'lishi, shundan iboratki, ular tabiiy tetraploidlar bilan osonlik bilan chatishadi va avlodida seleksiya uchun qimmatli shakllar hosil qilishi mumkin. Masalan, D.O.Bisli ( $2n=52$ ) *G.arboreum* x *G.thurberii* amfidiploidini *G.hirsutum* ( $2n=52$ ) bilan chatishtirib uch genomli duragay hosil qilgan. *G.hirsutum* ning Deltapine 14 yoki Soser 100 navlari chatishtirishda foydalanganda hosil bo'lgan duragay tolasining pishiqligi shu vaqtda malum bo'lgan hamma g'o'zalarnikidan yuqori bo'lgan. Bu duragaydan boshqa seleksioner olimlar *G.hirsutum* turining navlarida tolaning pishiqligini oshirish uchun foydalanganlar.

S.S. Kanash har xil xromosomal ( $2n=52$ ) *G.hirsutum* x *G.herbaseum* ( $2n=26$ ) turlarini duragaylash va ota-ona shakllari bilan qayta chatishtirish yo'li orqali gommozga chidamli 8802 navini yaratdi. Bu nav kelgusida qator gommozga chidamli 147-F kabi tezpishar navlarini yaratdi. *G.barbadense* x *G.arboreum*larni chatishtirishdan hosil qilingan duragay populyasiyasidan gommoz, fuzariozga chidamli 114-1 navi yaratiladi. Tur belgilariga qaraganda 8802 navi *G. hirsutum* turiga, 114-1 navi esa *G.arboreum* turiga mansub, ya'ni bu yerda genomlarni ajralishi ro'y bergan. Eski dunyo turlaridan yakka yakka genlar tomonidan faqat kasalliklariga chidamlilik xususiyati nasldan naslga berilgan. P. L. Nayt *G.hirsutum* dan qora ildiz chirish kasalligiga chidamlili  $V_1$  va  $V_2$  genlarini, *ssr.punstatum* dan  $B_3$  genini, *G. arboreum* dan  $B_4$  genini olib *G.barbadense* turiga o'tkazdi va bu kasallikka majmual chidamli bo'lgan tizmani hosil qildi. S.O.Dark va D.X.Saunders takroriy chatishtirish yo'li bilan tolaning yuqori darajada pishiqlik geni *G.thurberii* Sakel (*G.barbadense*) naviga, shuningdek, Misr ko'sak qurtiga chidamlilik P. *G.thurberii* dan *G.hirsutum*ga ko'chirishga erishdilar.

G'o'zaning qurg'oqchilikka chidamliligini *G.hirsutum* tolasining texnologik sifatlari bilan birga qo'shish maqsadida Hindistonda g'o'zalar (*G.arboreum*, *G.herbaseum*) bilan Amerika navlari uplandlar o'rtasida turlararo duragaylash ishlari olib borildi. Yaratilgan 170-  $So_2$  va 134-  $So_2$  navlar katta maydonlarga ekiladi.

L.T.Arutyunova *G.hirsutum* x *G.herbaseum* duragaylarining Ikkinchi bo'g'inini viltga chidamli S-460 navi bilan chatishtirib viltga chidamli S-4534 ertapishar navini yaratdi.

Oxirgi yillarda qishloq xo'jaligini intensivlashtirishi bilan kasallik va zararkunandalarga majmui chidamli g'o'zaning shakllarini yaratish uchun yangi gen manba'larining ahamiyati kuchayib bormoqda.

Bunday gen manbalari—g'o'zaning yovvoyi diploid turlari hisoblanadi. Chunki, ular kasalliklarga o'ta chidamli xususiyatlarga va sifatli tolaga ega, tabiiy tetraploidlarda esa (*G.hirsutum* L.) bunday belgi va xususiyatlar yo'q yoki juda kam namoyon bo'ladi. Shuning uchun g'o'zaning diploid va tetraploid shakllarining duragaylarini hosil qilish dolzarb bo'lib hisoblanadi.

G.S.Zaysev ilkbor har-xil xromosomal *G. G.hirsutum* L. va *G. herbaceum* L. turlararo duragay hosil qilib, duragaylarning birinchi bo'g'ini tavsifini ko'rsatib o'tgan. S.S.Kanash bekross chatishtirish o'tkazib puchtli avlodni hosil qildi. F<sub>1</sub> (*G.hirsutum* L. x *G. herbaceum* L.) duragayini *G.hirsutum* L. Bu kombinatsiya ashyolari asosida g'o'zaning 8802 navi yaratildi. Bu nav esa kelgusida gommozga chidamli qator navlarning asoschisi sifatida xizmat qildi.

F.M.Mauyer (*G.peruvianum* x *G.thurberii*) x *G. arboreum* uch genomli duragayini va (*G.hirsutum* x *G.Sturtii*), (*G.barbadense* x *G.Sturtii*) amfidiploidlarini yaratdi. Bu duragaylar o'zining ertangi sovuqlarga, vertisellyoz viltga va gommozga immunitetligi bilan ajralib turadi.

Tabiiy tetraploid *G.hirsutum* va *G.barbadense* turlari o'rtasida duragaylarni hosil qilish doimo amaliy seleksionerlarning markaziy nazarida bo'lgan.

Turlararo duragaylashda sezilarli yutuqlarga erishilganligiga qaramasdan bu usuldan seleksioner olimlar tomonidan hali yetarlicha foydalanilmayapti, Chunki F<sub>1</sub> duragaylarining pushtsizligini yengish hali ekstensiv holatda. Oxirgi yillarda sun'iy ozuqa muhitida 10–20 kunlik murtaklarni stimulyator bilan o'stirish, yosh o'simliklarni ochiq maydonga ekish uslubi o'zlashtirilmoqda. Murtak o'stirish uzoq shakllarni duragaylashda pushtsizlikni yengishning katta istiqbolli usulidir.

G'o'zaning gen xujayra injeneriyasi va biotexnologiyasi borasida katta ishlar boshlangan. Bu usulning an'anaviy usullariga qo'shimcha usul bo'lib hisoblanadi.

### 4.3. G'o'za seleksiyasida mutagenез va geterozisdan foydalanish.

Mutatsiya o'simliklar evolyusiyasi va seleksiyasida irsiy o'zgaruvchanlikning muhim manbalaridan biridir. Mutatsiya deb o'simlik (organizm) belgi va xususiyatlarining to'satdan bir holatdan Ikkinchi holatga o'zgarib qolishiga aytiladi. Mutatsiya nasldan naslga beriladigan o'zgaruvchanlik bo'lib, genotipning o'zgarishi bilan bog'liq.

Mutatsiyalar tabiiy va sun'iy bo'ladi. Tabiatda odam ishtirokisiz hosil bo'ladigan mutatsiyalar tabiiy mutatsiyalar deb ataladi.

Tabiiy (spontan) mutatsiyalarning hosil bo'lishi quyidagilarga bog'liq: o'simlik turini tashkil qilgan genotipning mutatsiyalanish imkoniyati, o'simlikning tashqi sharoitga moslashganligi, o'simlikning tarqalgan hududlari va boshqa xususiyatlar. Agar o'simlik turi sharoitga yomon moslashgan bo'lsa, tog'li yerlarda, tekislik rayonlarga nisbatan ko'proq mutatsiyalarga uchraydi.

**Sun'iy mutatsiya deb**-kishilar tomonidan sun'iy ravishda hosil qilinadigan mutatsiyalarga aytiladi. Sun'iy mutatsiya seleksiya ichida 1920 yillardan boshlab qo'llanilmoqda. 1925 yilda Rossiya olimlari G.A.Nadson va Fillilovlar achitqi zamburug'lariga rentgen nurlari bilan ta'sir etib, mutatsiyalar hosil qiladilar. 1927 yilda Amerikalik olim G.Myuller drozofilla pashshasida sun'iy yo'l bilan irsiy o'zgarishlar hosil qilishda katta yutuqlarga erishdi. 1928 yilda Amerikalik olim Stadler makkajo'xori, arpaning mutantlarini hosil qiladi. 1928-1932 yillarda A.A.Sapegin va A.N.Delone birinchi bo'lib, o'simliklarda rentgen nurlari ta'sir ettirib irsiy o'zgarishlar hosil qilish va shu yo'l bilan mutasion jarayonni tezlashtirish mumkinligini isbotladilar. Ular rentgen nurlari ta'sir ettirib bug'doyning qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatlariga ega xillarini hosil qildilar. Shu bilan radiasion mutagenезga asos solindi. 1932-1936 yillarda S.Ya.Krayevoy rentgen nurlari ta'sirida goroxning, 1937 yilda A.N. Lutkov arpaning foydali mutatsiyalarini yaratdi. 1935 yilda T.V.Asseva rentgen nurlari ta'sirida kartoshkada irsiy o'zgarishlar ro'y berishini aniqladi.

G'o'za ekiniga nurlanishni ta'sirini o'rganish bo'yicha birinchi tadqiqotlar o'tgan asrning 20- yillarning oxiri 30-yillarning

boshlanishida o'tkazilgan. Lekin, bu boradagi ishlarning avj olishi ellinchi yillarning oxirida, ya'ni, O'zbekiston fanlar akademiyasining yadro fizika institutida kuchli gamma nurlanish va neytronlar moslamalari tashkil qilingandan keyin o'tkaziladi. Bu davrda (1958-1960 yy) yadro-fizika institutida biofizika bo'limi, O'zbekiston fanlar akademiyasining o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti qoshida o'simliklar radiasion biologiya laboratoriyasi va keyinroq shu muassasada g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI da mutageniz laboratoriyasi tashkil qilindi. Radiobiologik tadqiqotlar Toshkent Davlat Universitetida (hozirgi Milliy Universitet), Samarqand Davlat Universitetida, Paxtachilik ITIda, Ozarbayjon, Turkmaniston ilmiy-tadqiqot institutlari va boshqa muassasalarda keng miqyosda o'tkaziladi.

Qimmatli va muhim xo'jalik belgi hamda xususiyatlariga ega bo'lgan sun'iy mutantlar hosil qilish uchun turli mutagenlardan foydalaniladi. **Mutagen deb** – sun'iy mutatsiyalarni hosil qiluvchi omillarga aytiladi. Seleksiya ichida sun'iy mutatsiyalarni hosil qilish uchun fizikaviy va kimyoviy mutagenlardan foydalaniladi.

Fizikaviy mutagenlar- ionizasiya alfa, betta, gamma, rentgen nurlari, neytronlar, ultrabinafsha nurlar, o'ta past va o'ta yuqori harorat kabilardan iborat. Bularning ta'sir etuvchi meyori o'simlikning turi, navi, yoshi va boshqa omillarga qarab 5 dan 200 kr (kilorentgen) gacha bo'ladi. Gamma va rentgen nurlari o'simlik urug'iga ta'sir ettirilganda ularning me'yori 5-10 kr. dan oshmasligi kerak.

Kimyoviy mutagenlar–etilenemin, nitrozometilmochyevina, nitrozoetilmochyevina, dimetilsulfat, metilmetansulfanat, gidrooksilaminlardan iborat murakkab kimyoviy moddalar. Ularning suvdagi 0,0001 – 3 foizli eritmalariga o'simliklarning urug'i, ildizi, qalamchasi, novdasi, o'sish nuqtasi (ko'rtagi), tunganagi va piyozlari 8 soatdan 24 soatgacha ivitib olgandan keyin ekiladi. Bunday o'simliklar ichida irsiyati o'zgargan, yangi belgi-xususiyatli o'simliklar hosil bo'ladi. Bu o'simliklarda tanlash o'tkazilib, kerakli belgi –xususiyatli o'simliklar – mutantlar tanlab olinadi. Kimyoviy mutagenlarning o'ta ta'sirchan ekanligini inobatga olib mutatsiya hosil qilish uchun quyidagi me'yordagi suvdagi eritmaları qo'llaniladi:

Nitrozometilmochyevina	- 0,0001-0,015 %
Nitrozoetilmochyevina	-0,0001-0,025 %
Dimetilsulfat	-0,01-0,15 %
Dietilsulfat	-0,01-0,2 %
Etilenemin	-0,01-0,5 %
Etilmetansulfanat	-0,1-1,5 %
Gidroksilamin	-0,5-3,0 %.

Mutagenlar ta'sir etib hosil qilingan o'simlik avlodi mutant deyiladi va katta M harfi bilan ifodalanadi ( $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$  va boshqalar).

Boshlang'ich ashyo xillarini ko'paytirishda eng natijali usullardan biri fizikaviy va kimyoviy omillar ta'sirida sun'iy mutatsiyalar olishdir. Nurlanuvshi radiasiya mutatsiyalarni chaqiruvshi eng kuchli omil hisoblanadi. U spontan mutatsiyalar tezligini o'n va hatto yuz marta oshiradi. Har qanday o'simlikda ham eksperimental mutagenizatsiya natijasi nurlatishning to'g'ri uslubini ishlab chiqishga va nurlatilgan ashyoni seleksiya jihatidan qayta ishlashga bog'liq. G'o'zada chigitga va o'sib turgan o'simlikka rentgen nurlari, radiaktiv kobalt va sezinyning gamma nurlari, neytron va boshqalar ta'sir ettirib mutatsiyalar hosil qilinadi. Nurlanuvshi radiasiyaning har -xil me'yori har-xil fonda foyda beradi. Tezlatuvchi, kiritik yoki mutagen va Letal dozalar farq qilinadi.

Qo'zg'atuvchi dozalar asosan irsiyatning o'zgarishiga va Vegetatsiya davrida o'simliklarning nobud bo'lishiga sabab bo'lmaydi, balki moddalar almashinuvi ularning yaxshi rivojlanshiga ko'saklar sonining ortishiga sabab bo'ladi. Chigitni nurlantirishda  $Co^{60}$  ning qo'zg'atuvchi dozasi 20-30 rentgen/sekund quvvatida 0,5-2 kr (kilorentgen) atrofida bo'ladi. Kritik yoki mutagen dozasi ko'p miqdorda irsiy o'zgarish yoki mutatsiyalarni keltirib chiqaradi. Shu bilan bir vaqtda hamma o'simliklarning 50-60 % qolib, boshqalari nobud bo'ladi. G'o'zaning tetraploid turlari uchun radioktav  $Co^{60}$  gamma nurlarining kritik dozasi 20-30 r/s quvvatda 10-30 kr atrofida bo'ladi.

Letal dozalar ko'pchilik o'simliklarning nobud bo'lishiga yoki Letal kamchilikli makromutatsiyaning hosil bo'lishiga olib keladi. G'o'za uchun letal doza 30-50 kr hisoblanadi. Eng ko'p mutatsiya

bilan ta'minlovshi mutagen yoki kritik doza seleksiya uchun ahamiyatga egadir. Kritik dozaning natijali bo'lishi juda ko'p omillarga bog'liq. Bulardan eng asosiylari: nurlatish quvvati, organizmning nurlatish vaqtidagi holati, nurlatish sharoitidir. Bulardan tashqari, nurlatiladigan ashyolarning namligi, nurlatish vaqtidagi harorati, kislorodli muhit, postembrional sharoit, navning mutatsiyaga munosabati ham muhim ahamiyatga ega.

Agar quvvati ancha yuqori bo'lsa, nurlatish dozasini kamaytirish kerak yoki aksincha. Masalan, 20-30 r/s quvvatda mutagen dozalar 20-30 kr bo'ladi. Bordi-yu quvvati yuqori -100 r/s bo'lsa, mutagen dozasi kamaytirilib, to 10-15 kr gacha bo'ladi. Xujayralar bo'linayotgan vaqtida nurlatishga juda ta'sirchan bo'ladi. Shuning uchun ham nurlanayotgan chigitni va har xil yoshdagi o'simliklarni nurlantirishda doza kamaytiriladi. Unayotgan chigit uchun kritik doza 1 kr dan oshmaydi. O'sayotgan o'simlikning shonalash va gullash fazasida 0,5-2 kr dir. Nurli radiasiya boshqa turining kritik dozasi kam o'rganilgan.

G'o'za navlari va turlarining mutatsiyalanishi turlicha bo'ladi. Hamma nurlatilgan shakllardan bir xilda bo'lmagan mutatsiyalar olinadi. Navlarning mutatsiyalanish xossalari seleksioner ishining natijali bo'lishiga ta'sir qiladi. Navlarning mutatsiyalanishini tajriba yo'li bilan aniqlash mumkin. Mutatsiyalanish navning yoshi, ertapisharligi va boshqa belgilari bilan bog'lanmagan. Ma'lum bo'lishicha navlar kelib chiqishi va genotipiga ko'ra bir-biriga qancha yaqin bo'lsa, mutatsiya tezligi shuncha o'xshash bo'ladi. Bu esa N.I.Vavilovning irsiy o'zgaruvchanlikdagi gomologik qatorlar qonunining to'g'ri ekanligini tasdiqlaydi.

Nurlatilguncha va undan keyingi harorat radiasiyalanadigan davrdagi yorug'lik rejimi sharoiti uning natijali bo'lishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Past haroratda nurlatish xromosomalar o'zgarishi tezligini oshirishi, yuqori harorat esa mutatsiyalar sonini kamaytirishi aniqlangan. Radiasiya davrida yuqori harorat xromosomalarni qayta tiklovchi ta'sirga ega. Qisqa yorug' kun ham Shunday ta'sir etadi. Agar chigit nurlantirilgan bo'lsa, shu yili g'o'zaning rivojlanshida va hosilida yovvoyi ravishida birmuncha sustlik seziladi. Hamma o'simliklar rivojlanishi, tuplarning tashqi ko'rinishi, barglarning, kurtaklarning shakli, naslsizligiga ko'ra



me'yorga nisbatan keskin o'zgaradi. Juda kalta va pakana o'simliklar uchraydi. Ular ko'pchiligining hayotchanligi past bo'ladi. Tekshirilayotgan ko'p o'zgarishlar radiomorfoz deb atalgan o'zgarish bo'lib, bular keyingi bo'g'inlarda asliga qaytadi. Radiomorfozlar adaptiv o'zgaruvchanlik emas, shuning uchun ular kam hayotchan bo'ladi. G'o'zada makromutatsiya va mikromutatsiyalar uchraydi. Makromutatsiya tez ko'zga tashlanadi. Bunga o'simlikning tashqi ko'rinishidagi, shoxlanish tipi va hosil shoxlaridagi o'zgaruvchanlik kiradi: ko'saklarning yirikligiga ko'ra ko'p mutatsiyalanadi, odatda mutant ko'saklarning chanog'i va tumshug'i qalin, yuzasi qirrali, chigiti yirik bo'ladi. Chigitda tuk, tola bo'lishi ham makromutatsiyaga tegishlidir. Mikromutatsiyalarga esa miqdoriy belgilar hosildorlik, ertapisharlik, tola uzunligi va texnologik sifat ko'rsatkichlari va boshqa belgilar tegishlidir. Bular maxsus statistik usulda aniqlanadi. Aksariyat hollarda g'o'za mutatsiyalari zararli bo'lib chiqadi, ular hayotchanlikni pasaytiradi. Hatto bir belgiga ko'ra hosil bo'lgan mutatsiya diqqatni jalb qilsa-da, umuman mutant organizmning hayotchanligi pasaygan bo'ladi. Mutatsiyalar tufayli organizmlarning genetik jihatdan sharoitga moslanishi buziladi. Mutantlarning hayotchanligi va mahsuldorligini tiklash uchun uzoq vaqt seleksiya ishlari olib borish kerak bo'ladi.

Chigit nurlantirilgan yili olingan birinchi bo'g'in  $M_1$  bilan ko'rsatiladi.  $M_1$  o'simliklar ximer, ya'ni mutant va normal to'qima hamda organlardan tashkil topgan bo'ladi. Mutant to'qimalar chigit nurlantirilishida mutatsiyalangan xujayralardan rivojlanadi. Agar mutatsiya resessiv bo'lsa, u holat  $g_2$  da namoyon bo'lmaydi, Chunki unga mos keladigan normal allel ustunlik qiladi. Resessiv mutatsiyali boshlang'ich xujayralar geterozigota bo'ladi. Mutant o'z-o'zidan changlanganida avlodlarning 25% resessiv allelga nisbatan gomozigota bo'ladi. Ularni  $M_2$  da aniqlash oson bo'ladi.

Mutantlar  $M_2$  da va keyingi bo'g'inlarda tashqi ko'rinishidan normal, biroq mutantlangan genli geterozigotali bo'lgan o'simliklarda ajralish ro'y beradi. Mutantlar aniqlanganda faqat ulargina emas balki boshqa o'simliklarni ham ajratib olish kerak, chunki ularning ko'pi geterozigota bo'lganligi uchun keyingi bo'g'inda mutantlar kelib chiqishi mumkin. Agar mutatsiya

dominant bo'lsa  $M_1$  da namoyon bo'ladi, biroq bu organizm ximer holatida bo'lsa, namoyon bo'lmasligi mumkin. Dominant mutatsiyali ko'saklar chigitining 75 % avlodi mutant bo'ladi. Ko'pchilik olimlarning fikriga ko'ra, mutatsiyani aniqlash eng qiyin masalalardan biri hisoblanadi. G'o'za o'zidan changlanuvchi bo'lgani uchun mutatsiyalarni aniqlashdagi eng muhim sharoit har bir ko'sakning chigitini ayrim-ayrim ekishdan iborat. Aksariyat hollarda foydali shakllar  $M_2$ ,  $M_3$  va undan keyingi avlodlarda namoyon bo'ladi. G'o'za seleksiyasida o'simliklarni Vegetatsiya davrida, ayniqsa shonalash davrida va gullashidan oldin nurlantirish yaxshi natija beradi. Shonalayotgan o'simliklarning har-xil yoshdagi shona va gullari, meyozgacha va meyozdan so'ng gullashgacha va urug'lanishdan so'ng bir kundan keyin nurlantiriladi. Bunda paydo bo'lgan organizm ximer bo'lmasdan, uning barcha xujayralari birdek mutant bo'ladi. Agar nurlantirilsa ham taxminan xuddi shunday natija kelib chiqishi mumkin. Chang kichik dozada 400-1000 rentgenda nurlantirilsa, nurlantirilgan chang bilan changlangan o'simlik xujayralari ham mutatsiyalangan bo'ladi. Bu usul birmuncha osonroq bo'lganligi uchun radioseleksiyada keng qo'llaniladi. Chang va Vegetatsiya holatidagi o'simliklar nurlantirilsa, g'o'zaning qimmatli shakllarini hosil qilish muddati qisqaradi. G'o'za uch to'rt chinbarg chiqargan davrida nurlantirilsa, kamroq mutatsiya ro'y beradi, Chunki bu davrda vegetativ organlari shakllanayotgan bo'lib, radiyasiya generativ organlariga ta'sir etmaydi.

G'o'zada nurlantirish yo'li bilan dastlabki mutatsiya olish mumkinligi o'tgan asrning 30 yillarda ma'lum bo'lgan. Keyinroq 50 yillarda yadro nuri bilan nurlantirish uchun turli usullar yaratilgandan keyin bu ish yurishib ketdi. 10 yil maboynida g'o'za seleksiyasida nurlantirish yo'li bilan mutant olish ijobiy natija berdi. Sh.I.Ibragimov va R.I.KovalShuk 108-F navining vegetativ holatidagi o'simliklarini nurlantirish yo'li bilan "Mutant 1" navini yaratdilar. Bu navning ko'sagi 8-9 g bo'lib boshlang'ich nav tariqasida ahamiyatga egadir. G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi institutida, Eksperimental biologiya institutida, Iolatan tajriba stansiyasida juda ko'p istiqbolli tizmalar- shoxlanish tipi o'zgargan, tuksiz chigitli, yirik ko'sakli va uzun tolali mutantlar hosil qilindi.

Hindistonda radioseleksiya yo'li bilan Mezilla akala navidan zararkunandalarga juda chidamli boshlang'ich navga nisbatan 40 % ortiq tuk bilan qoplangan tizmalar yaratildi. AQSHda bo'g'im oralig'i qisqa va urg'ochi pushtsiz mutantlar olingan. O'sha yerda g'o'zaning tarkibida gossipol mutlaqo bo'lmaydigan shakli yaratilgan. G'o'za seleksiyasida radioseleksiya usuli samarali usuldir. Shuni esda tutish kerakki uning natijali bo'lishi uchun duragaylashga qaraganda ishni keng ko'lamda olib borish kerak, chunki hozirda foydali mutatsiya kam paydo bo'ladi. Chigitni kimyoviy mutagenlar bilan ishlab g'o'zaning sun'iy mutatsiyasini olish mumkin. Kimyoviy mutagenlar, ionli nurlardan farq qilib, maxsus mutatsiya hosil qilish xossasiga ega, chunki ular ta'sirida xromosomalar tuzilishining o'zgarishi emas, balki asosan gen mutatsiyalari yoki xromosomalarda kimyoviy o'zgarishlar kuzatiladi. Yo'qorida aytilgandek, kimyoviy mutagenlar seleksiyasida istiqbol vosita hisoblanadi. G'o'zada kimyoviy mutagenlar bir qancha mutatsiyaga sabab bo'ladi. Ba'zi taxminlarga ko'ra etilenemin ta'sirida xo'jalikda muhim ahamiyatga ega bo'lgan juda ko'p mutatsiyalar olish mumkin. Ko'proq ashyo beruvchi mutagenlarga, shuningdek nitrozoetilmochevina va bidiazooasetilbutan ham kiradi. G'o'zaning nurlantiruvshi radiasiya va kimyoviy birikmalar ta'sirida paydo bo'ladigan mutatsiyalari asosan ma'lum yo'nalishda emas, Chunki mutagenlarning genetik ashyoga ta'siri o'ziga xos emas. Seleksionerlarning eng muhim vazifasi maqsadga muvofiq mutatsiyalar chiqarish yo'llarini aniqlashdan iborat. Bu shakl hosil bo'lish jarayonini butunlay boshqarishga imkon beradi va seleksiyada keng miqyosda ish olib borish mumkin bo'ladi.

Sun'iy mutatsiyalardan seleksiya ichida foydalanishning ikki yo'li bor:

1. Rayonlashtirilgan eng yaxshi navlarning sun'iy mutantlarini hosil qilib ulardan to'g'ridan -to'g'ri foydalanish asosida (tanlash, o'rganish, sinash) yangi navlar yaratish;

2. Eng yaxshi navlarning sun'iy mutantlarini hosil qilib, ularni boshqa navlar bilan yoki duragaylar bilan chatishtirish asosida yangi navlar yaratish.

Birinchi holda duragaylar nurlantiriladi, ikkinchi holda

mutantlar o'zaro va boshqa navlar bilan chatishtiriladi. Duragaylarni nurlantirishdan maqsad ulardagi guruhlarini buzadigan krossingoverli sonini oshirish va shu bilan noyob kombinatsiyalarni ko'paytirishdan iborat. Mutantlarni o'zaro va boshqa navlar bilan chatishtirishdan maqsad ularning hayotchanligini tiklashdir. Ma'lum bo'lishicha, har ikkala usul radioseleksiya yo'li bilan duragaylash usullarini birga qo'shishda yaxshi natijalar olinadi.

Ionizasiya nurlanishdan seleksiya ichida asosan rentgen nurlari, gamma nurlari, alfa va betta zarrachalari va neytronlardan foydalaniladi.

Rentgen nurlari bilan mutatsiya hosil qilish uchun boshqa manbalardan ancha ilgariroq foydalanilgan va hozirgi vaqtda ham foydalanilmoqda. Gamma nurlarining manbai sifatida radiasion kobalt ( $\text{Co}^{60}$ ) yoki sezii ( $\text{Ce}^{137}$ ) dan foydalaniladi.

Gamma nurlarining meyyori rentgen nurlaridek rentgen (r) yoki kilorentgent (kr), hamma xildagi nurlanishlarni o'lshov birligi sifatida Rad qabul qilingan.

Neytronlar ayrim yadroli reaksiyalar natijasida ya'ni uran va plutoniy yadrolarining bo'linishi natijasida vujudga keladi.

Mutagen omili sifatida ayrim hollarda radioaktiv izotoplardan foydalaniladi. Masalan, fosfor ( $\text{R}^{32}$ ) va oltingugurt ( $\text{S}^{35}$ ).

G'o'zaning *Gossypium barbadense* turiga mansub o'simligi chigitini nishlagan va unib chiqish davrida past haroratning mutagen omili bo'lganligi kuzatilgan. *G. barbadense* turiga mansub o'simlikning nol tipli, hosilni asosiy poyaga yaqin qo'ltig' barglarida shakllantiradigan mutant hosil qilish tarixi qiziqdir. Bunday shakllarni birinchi bo'lib seleksioner V.G.Ko'liyev hosil qilgan. Ingichka tolali simpodial shaklli g'o'zaning unib chiqish fazasida qor ostida qolib o'zgargan o'simliklardan tanlash usuli qo'llab, yo'q orida aytib o'tilgan xususiyatli 3169-I navi yaratiladi. Keyinchalik bu usulni qo'llab A.I.Avtonomov 2525 navini yaratadi. Bu ikkala navdan keyinchalik boshlang'ich ashyo sifatida foydalanib, ko'plab nol tipli g'o'za navlari yaratildi.

K.Muqimov, S.Qurbongeldiyev (Tukmaniston q/x. instituti, 1972 y) kimyoviy mutagen sifatida tajriba uchun NEM, NMM, EI, DAB ning 3-4 xil konsentrasiyalari eritmada 1967 yil 24 soat, 1968 yilda 12 soat davomida ta'sir qilingan.

Kuzatishlar natijasida ingichka tolali 8763-I navida eng ko'p o'zgargan oilalar (22, 0-28, 0 %) NEM ning yuqori konsentrasiyasida (0,05- 0,07 %), EN va DAB ning (0,001-0,05 %) past konsentrasiyasida hosil bo'ladi.

G'o'zaning 9155-N navida NEM ning yuqori konsentrasiyasining ta'siri ostida 10-12 % o'zgargan oilalar hosil qilingan.

Tajribada o'rganilgan variantlarining hamma navlarning unuvchanligi  $M_1$  da nazoratga nisbatan yo'q oriroq (ertaroq) bo'ldi. Eng erta unib chiqish DMS-0,025 %, NMM-0,01 % konsentrasiyasida, 108-F, GIS-592 va GIS-578 navlarida to'liq shonalash davri 3-7 kun ilgariroq kuzatildi. GIS 592 va GIS -578 navlarida to'liq gullash 1-5 kun oldin kuzatilgan, eng erta gullash DMS-0,025 % variantida bo'lgan. Hamma 50 % ko'saklarning ochilishi faqat GIS-578 navida kuzatilgan.

$M_1$  da dastlabki navlarga nisbatan morfologik va biologik belgilari bilan ijobiy farq qilgan 11 o'simlik ajratib olingan. Ular orasida hosildorligi, ertapisharligi va boshqa xo'jalik belgilari bilan keskin farq qiladigan mutantlar bo'lib, ular seleksion ish uchun yaxshi boshlang'ich ashyo bo'lib xizmat qilishi mumkin (15-18 rasmlar).

R.Qodirov (Tojikiston q/x ITI, 1972) 108-F, GIS-592, GIS-578, GIS-431 va GIS-1851 g'o'za navlarining urug'i 1967 -1969 yillarda NMM (nitrozometilmochyevina) ning 0,006; 0,01; 0,012 % va DMS (Dimetilsulfat) ning 0,016; 0,025 va 0,05 %, NEM (Nitrozaetilmochyevina) ning 0,05 va 0,025 % konsentrasiyasida ta'sir ettirilib tajriba o'tkazilganda hamma navlarning va variantlarining urug'i nazoratga nisbatan ertaroq unib chiqdi. Eng ertaroq unib chiqish DMS-0,025 %, NMM -0,01 % 108-F, GIS-592 va GIS-578 da kuzatilib shonalashni 3-7 kun tezlashtirilishi kuzatildi.

GIS-592 va GIS-578 navlarining deyarli hamma variantlarida gullash 1-5 kun ilgari bo'ldi, eng erta gullash DMS-0,025 % variantida (GIS-578 navida) kuzatildi. 7-jadvalda to'rtta eng yaxshi mutantlarning ko'rsatkichlari keltirilgan.

15-rasmda GIS-592 navini DMS -0,05 % konsentrasiyasi ta'siri ostida hosil bo'lgan № 2 mutant hosildorligi va ertapisharligi

bilan dastlabki navdan farq qiladi.

16-rasmda GIS-578 navini NMM-0,01 % konsentrasiyasi ta'siri ostida hosil qilingan № 4 mutant yo'q orida hosildorligi bilan nazorat navidan farq qiladi.



15-rasm.  
Dastlabki

nav GIS-592 (1)  
mutant № 2



16-rasm.  
Dastlabki

nav GIS-578 (1),  
mutant № 4 (2)



17-rasm. Dastlabki  
nav GIS-431

(1), mutant № 4 (2)



18-rasm.  
Dastlabki

nav GIS-431 (1),  
mutant № 7 (2)

17-rasm GIS-431 navini DMS-0,05 va 0,025 % konsentrasiyalari ta'siri ostida № 6 va № 7 mutantlar yuqori hosildorligi va tezpisharligi bilan farq qiladi. R.Qodirovning fikricha bu ajratib olingan mutantlar ertaroq pishadigan, yuqori hosilli navlarni yaratish seleksiyasida yaxshi dastlabki ashyo sifatida xizmat qilishi mumkin.

O'zbekistonda radiaktiv fosforning ta'sirini o'rganish tajribalarini ilkbor N.N.Nazirov ilmiy xodimlari bilan o'tkazgan.

N.Nazirov va F.Djaniqulov (1965) g'o'zaning barglari orqali  $P^{32}$  (100 va 400 mk Kyuri meylari) yarim yovvoyi *G.punstatum* turining Ikkinchi yilgi o'simligining rivojlanayotgan ko'saklariga kiritadilar. Tajriba o'tkazish natijasida ular quyidagi xulosaga keladi. G'o'za o'simligiga radiaktiv fosfor barg orqali bir hafta davomida va shonalarini ochilishidan bir kun oldin o'zidan changlangan tugunchalarga ta'sir etish dir (har bir shonaga 100 mk Kyuri radiaktiv fosforli  $R^{32}$  eritmasi).

N.Nazirov ilmiy xodimlari bilan ishlab chiqqan usullarini qoʻllash natijasida qimmatli belgi va xususiyatli mutant gʻoʻza navlari yaratiladi.

Masalan, gʻoʻzaning yuqori hosilli, viltga chidamli AN-401, Shu bilan birga vegetativ davrining oxirida tabiiy ravishda barglari toʻqilish qobiliyatga ega AN-402 navi va Oktyabr -60, Mutant -7, AN-Samarqand-2, Samarqand -3, AN-407, AN-409 va boshqalar. Bu navlardan Oktyabr -60, Samarqand -3, AN-402 rayonlashtirilib Davlat reyestriga kiritilgan va Respublikamizning katta maydonlarida ekilgan.

Ozarbayjon genetika va seleksiya institutida gʻoʻzada turli mutagen omillar taʼsiri ostida mutant hosil qilish sohasida tadqiqotlar oʻtkazilmoqda (A.A.Kuliyev). Gʻoʻzaning oʻrtapishar amfidiploid ( $2n=52$ ) 2421 navining mutantini hosil qilish uchun havo quruqligidagi chigitlari  $Co^{60}$  V-nurlari bilan taʼsir qilib 2421 navining yuqori hosilli (7-15 % koʻp) ertaroq pishadigan poyasi kompakt shaklda, uzunshoq koʻsakli mutant hosil qilingan.

Tezpushar navlarining kechpushar navlariga nisbatan radiasiya taʼsirchanligi kuchliroq boʻlganligi toʻgʻrisida maʼlumotlar mavjud.

Kritik meʼyorlarning taʼsirchanligi bir qancha omillarga bogʻliq. Xususan nurlanish juda kuchli boʻlganda meʼyorlar kamaytirilishi kerak va aksinsha. Xujayralar boʻlinish vaqtida nurlanishga oʻta sezuvchan boʻladi. Shuning uchun nishlangan urugʻlarga va har xil yoshdagi oʻsib turgan oʻsimliklarga taʼsir qilganda meʼyorlar keskin kamaytiriladi. Nishlagan urugʻ uchun kritik meʼyor 10 grammdan oshmaydi, oʻsib turgan oʻsimlikning shonalash va gullash fazalarida esa 5 – 20 gr. Chang donachalarini nurlantirishda meʼyorlari 6 – 8 gr dan oshmasligi kerak.

Morfologik belgilardan shoxlanish tipi, meva shoxlarining tipi, tuklanishni rivojlanishi (tuksiz chigitlilik), tolalilik, pushtsizlik, yirik koʻsaklik, (asosan chigit vazni hisobiga) koʻp hollarda mutatsiyaga duch boʻladi. Koʻsaklar koʻpincha yoʻgʻon chanoqli va kirrali sathiga ega boʻladi. Son belgilarining nurlanish taʼsiri ostida oʻzgaruvchanligi har xil, ammo kam oʻrganilgan. Koʻp hollarda gʻoʻzaning chigiti nurlantiriladi. Bu holda  $g_1$  da oʻsimliklar ximerli (xayoliy amalga oshmaydigan) tuzilishga ega boʻladi, yaʼni ular normal va oʻzgarigan toʻqimalardan iborat boʻladi.

G<sub>1</sub> da faqat dominant mutatsiyalar kuzatiladi. Resessiv mutatsiyalar G<sub>2</sub> da paydo bo'ladi. G<sub>o</sub>'zaning o'zidan changlanishidan hosil bo'lgan avlodining 25 % ga yaqini o'zgargan shoxlarda hosil bo'lgan mutant resessiv alleli bo'yicha gomozigotali ko'saklardan paydo bo'ladi. Mutantlar G<sub>3</sub> da va undan keyingi avlodlarda tashqi ko'rinishi bo'yicha normal, ammo mutatsiyalangan gen bo'yicha geterozigota bo'lib ajraladi. Shuning uchun foydali mutantlar topilgan oilalarda faqat ularnigina emas balki boshqa o'simliklarni tanlash lozim.

G<sub>o</sub>'za seleksiyasida changdonchalarini va o'sib turgan o'simliklarni ayniqsa shonalash davrida nurlanishi istiqbolli usul bo'lib hisoblanadi.

Shonalash davrida chang donachalarini va o'sib turgan o'simliklarni nurlantirish qimmatli barqaror shakllarni ajratib olish muddatini qisqartiradi. Shuning uchun bu usul radiasion seleksiyasida ommabop bo'lmoqda.

Sun'iy mutagenез bilan duragaylash usullari birgalikda o'tkazilishi faqat sun'iy mutantlardan foydalanishga nisbatan ancha samaraliroqdir.

Hindistonda radiasion seleksiyasi usuli bilan zararkunandalarga o'ta chidamli tizmalar hosil qilingan, bu o'simliklarning tuklanishi 40% dan ko'p. AQSh da bo'g'in oraliqlari kalta va urg'ochi pushtsizli mutantlari yaratilgan. U yerda g<sub>o</sub>'zaning mutloq gossipolsiz shakli hosil qilingan, ya'ni turkumning yangi xususiyatli shakllari, ammo u shakl o'simliklari hasharotlar bilan shikastlanadi. Shuning uchun gossipol barglarda saqlanib urug'ida u saqlanmaydigan navlari yaratilgan. Bunday navlar qimmatli oqsil manbai sifatida oziq – ovqat sanoatida foydalaniladi.

A.A.Egamberdiyev va S.A.Egamberdiyevalarning (2009) fikrlarisha bunday chatishtirish va duragaylarni G.hirsutum bilan bekross chatishtirish asosida hosil qilingan birinchi nav bo'lib Griffin (1967) AQSh da yaratilgan. Shu usulni qo'llab A.Xudoykuliyeв g<sub>o</sub>'zaning ASh-36 S navini yaratgan.

G<sub>o</sub>'zaning yovvoyi turlari ichidan genetik –seleksion ishlar uchun barglari erta to'kiladigan va ertapishar, ko'p meva hosil qiladigan, qurg'oqchilikka, past haroratga, kasalliklarga (viltga)



hamda zararkunandalarga (o'simlik bitiga, o'rgamshakkanaga) chidamlilik qimmatli xususiyatli donorlar turlari ajratib tavsiya etilgan. Qator uch genomli tabiiy barg to'qilishi va o'zidan chekanka bo'ladigan xususiyatli duragay tizmalar hosil qilingan.

**Geterozis deb** -duragaylarning birinchi (G<sub>1</sub>) bo'g'inida ota - ona shakllariga nisbatan yuqori hosilli va hayotchan bo'lishiga aytiladi. Geterozis xodisasi duragayning faqat birinchi G<sub>1</sub> bo'g'inida ro'y beradi. Ikkinchi va uchinchi bo'g'inlarida hosildorligi keskin pasayadi. Hozirgi vaqtda seleksioner olimlar tomonidan geterozisni ta'sirini bir necha yillarda saqlash muammosi o'rganilmoqda.

Duragaylarning ota-ona shakllariga nisbatan kuchliligini (hayotchanligi va yuqori hosildorligi) birinchi bo'lib Peterburg Fanlar Akademiyasining faxriy a'zosi I.G.Kelreyter kuzatgan. U 1760 yilda oddiy tamaki va nos tamakini (maxorkani) chatishtirib olingan turlararo duragay kuchli rivojlanib, yuqori hosilli bo'lganligini kuzatib, undan (duragaydan) amalda foydalanish yo'lini ishlab chiqishga kirishadi va duragay urug'lardan bir marta (faqat birinchi bo'g'inda) foydalanish mumkinligini aniqlaydi.

Keyinchalik geterozis xodisasini Ch.Darvin chuqur o'rganib, o'zining 1876 yilda chop etilgan "O'simliklar dunyosiga o'zidan va chetdan changlashning ta'siri" degan asarida uning asoslarini ko'rsatib berdi. U geterozis ni sababini ota-ona gametalaridagi irsiy farqlari bilan bog'ladi. Ch.Darvinning g'oyalari ta'siri ostida Amerikalik olim D.Bil 1878 yilda Michigan qishloq xo'jalik kollejida navlararo yuqori hosilli duragay hosil qilish maqsadida makkajo'xorining har-xil navlarini bir-biri bilan chatishtiradi. Natijada ota-ona shakllariga nisbatan 10-15 % yo'qoriroq hosil qiladigan duragaylar olinadi. Lekin o'sha davrda makkajo'xorining navlararo duragaylari keng tarqalmaydi.

Klinyoviy mutagenlar yordamida hosil qilingan mahsulotni mutanrlarning F<sub>1</sub> - F<sub>2</sub> tavsifi  
(R. Qodirov bo'yicha, 1972)

№	Ko'rsatkichlar	M1(1967)				M2(1972)				M3(1969)			
		Mutant№2	Mutant№4	Mutant№6	Mutant№7	Mutant№2	Mutant№4	Mutant№6	Mutant№7	Mutant№2	Mutant№4	Mutant№6	Mutant№7
1.	Ebita o'simlik hosili	97 (+10X)	122 (+14)	155 (+31)	130 (+9)	98 (+10)	95 (+47)	102 (+7)	181 (+86)	92 (+20)	40 (+3)	67 (+4)	83 (+20)
2.	Ko'sak vazni	6,5	7,4	7,4	7,6	6,2	6,2	8,1	7,6	5,8	6,6	7,4	7,0
3.	Vegetatsiya davri davomiyligi	151 (-4)	151 (-9)	151 (-9)	151 (-2)	147 (-9)	139 (-2)	155 (-4)	146 (-13)	145 (-2)	145 (-7)	145	147
4.	Shoxlanish tipi	II	II	II	II-III	II-III	II-III	II-III	III-III	II-III	II-III	II-III	II-III
5.	Tola chiqimi	34,2	34,2	37,1	37,1	37,2	38	40,5	39,5	38,9	37,3	40,5	36,3
6.	Tola:ming uzunligi, sm)	.	.	.	.	34-35	34-35	34-35	34-35	33-34	33-34	33-34	33-34

Geterozis seleksiyasining rivojlanshida Amerika genetik olimi V.Shyellning xizmati katta. U 1906 yilda birinchi bo'lib makkajo'xori hosilini oshirish uchun ekinning duragaylarini ekish masalasini qo'ydi. V.Shyell makkajo'xorini majburan o'zidan changlatib olingan tizmalarini yaratib, ular o'rtasida o'zaro juft chatishtirish o'tkazgan. Natijada ayrim duragaylar hayotchanligi va serhosilligi bilan faqat ota-ona tizmalaridangina emas, balki boshlang'ich navlardan ham ancha ustun chiqqan. Shunga asoslanib u keng maydonlarda majburiy o'zidan changlatib olingan tizmalar yaratib, ulardan eng yaxshilarini yonma-yon ekdi. Ona sifatida tizma o'simliklarining ruvagi qo'lda kesib olinib, ota sifatidagi tizmalar o'simliklari changi bilan changlanish natijasida geterozisli duragay urug'lar yetishtirish mumkinligini aniqladi.

Geterozis duragaylarining kuchliligini ko'rsatish maqsadida V.Shyell 1914 yilda geterozis tushunchasini (atamasini) fanga kiritadi. Shved genetigi A.Gustavson o'simliklarda uchraydigan geterozisni uchta asosiy xilga bo'ladi:

-reproduktiv geterozis –bu o'simliklarning ko'payish organlari, meva va urug'larining ko'p hosil bo'lishi;

-somatik geterozis -organizm o'simliklarning vegetativ organlarining kuchli rivojlanishi;

-adaptiv (moslanuvshanlik) geterozis o'simlik hayotchanligining kuchayishi.

Duragaylashda organizmlarni chatishtirish autbriding va inbriding tartibda olib boriladi. Bir-biridan uzoq (qarindoch bo'lmagan) o'simliklarni chatishtirish **autbriding** deb ataladi. Aksincha bir-biriga yaqin (qarindoch) organizmlarni (o'simliklarni) chatishtirish **inbriding** deyiladi. Inbriding hayvonlarga xos tushuncha bo'lib, o'simliklarda **insuxt** deb ataladi.

Insuxt deb chetdan changlanuvchi o'simliklarni majburan o'zidan bir necha yil davomida chatishtirish (changlatish) ga aytiladi.

O'simliklarni insuxtlash natijasida, ularning hosildorligi, o'suvchanligi va hayotchanligi pasayib boradi.

Bu xodisa depressiya deyiladi. Bu xodisani birinchi bo'lib chell kuzatgan. Lekin, insuxt -tizmalar bir-biri bilan chatishtirilsa, ulardan olingan duragay hosildor, kuchli va hayotchan bo'ladi, ya'ni

geterozis xodisasi kuzatiladi.

Geterozis asosida barcha mamlakatlarda makkajo'xori, jo'xori, qand lavlagi, xashaki lavlagi, sabzavot-poliz va boshqa ekinlarning duragay urug'lari yetishtirilib, keng maydonlarga ekilmoqda. Bunday duragaylarning birinchi bo'g'ini ( $F_1$ ) dastlabki ota-ona shakllariga nisbatan 25-40 %, hatto 50 % va undan ham yuqori va sifatli hosil beradi.

Geterozisdan amalda keng foydalanish masalasi makkajo'xorida batafsil va mukammal o'rganilgan.

Geterozis xodisasidan foydalanib deyarli hamma mamlakatlarda qishloq xo'jalik ekinlarining duragaylari ekilib yuqori va sifatli hosil olinmoqda.

G'o'zaning o'rta tolali G.hirsutum bilan uzun tolali G.barbadense turlararo chatishtirishda geterozis xodisasi yaqqol namoyon bo'lsa, bug'doyda esa aksincha turlararo duragaylash natijasida geterozis xodisasi vujudga kelmaydi, tur ichida o'tkaziladigan duragaylashda juda kuchli geterozis hosil qilinishi aniqlangan.

G'o'za duragaylarida geterozis har- xil darajada namoyon bo'ladi. Aksariyat geterozis tetraploid turlar chatishtirilganda kuzatiladi. Bunday chatishtirish natijasida ko'p hollarda duragaylar baquvvat o'sadi, ko'p yirik ko'sak hosil qiladi, tolasi uzun bo'ladi. Biroq ko'pincha ota-ona jufti noto'g'ri tanlanganda, vegetativ organlari avj olib rivojlanishi bilan birga duragay kech pishar bo'ladi. Vegetativ geterozis namoyon bo'lmaslik uchun G.barbadense ning normal o'suvchi va hosildor o'ta ertapishar navlarini chatishtirish tavsiya etiladi.

Madaniy tetraploid navlar o'rtasidagi turlararo geterozis haqida 1905 yilda Sook, 1932, 1959 yillarda Visoskiy, 1961 yilda Marani, Borney va Stefens, 1961-1964 yillarda Mansurov va D.D.Nagibin ma'lumot berganlar (G.Simongulyan, S.R.Muhammadxonov, A.N.Shafrin, 1974). G'o'za tur ichida chatishtirilganda geterozis kamroq namoyon bo'ladi. Duragaylar hosildorligiga ko'ra har ikkala ota-ona shakldan yoki ikkalasining o'rtacha ko'rsatkichidan ustun bo'lishi mumkin. Duragaylarning unday ustunligi ko'pincha navlararo duragaylashda uchraydi va ular miqdoriy belgilari bilan farq qiladi. Geterozis xodisasi

kuzatilmasligi ham mumkin. Turlararo duragaylarda geterozis umumiy hosildorlik bo'yicha namoyon bo'lishi mumkin. Juda kuchli geterozis ko'sakning yirikligi, tola indeksi, chigitning mutloq vazni kabi belgilarida kuzatiladi, aksariyat hollarda tolaning uzunligi va ertapisharligida namoyon bo'ladi. Bunda birinchi bo'g'in ( $F_1$ ) duragayi har ikkala ota-onasidan ertapishar bo'lishi mumkin.

Ikkinchi bo'g'in ( $F_2$ ) duragaylarida geterozis bir muncha susayadi *G.hirsutum* x *G.barbadense* turlararo duragaylarining  $F_2$  bo'g'inida geterozis ancha keskin susayadi. Ya'ni ajralish natijasida depressiya xodisasi ro'y beradi.

Tur ichida chatishtirishda ham shu hol ro'y beradi va geterozis kuchi ancha pasayadi. Geterozisni susayishi turli kombinatsiyalarda har-xil darajada namoyon bo'ladi, buni tajriba yo'li bilan aniqlash mumkin. Nazariy jihatdan buni nomuofiq resessiv genlari gomezigota bo'lgan shakllarning ajralib chiqishi, o'ziga xos har-xil funksiyani bajaruvshi allellarning ajralishi bilan tushuntirish mumkin. Ikkinchi bo'g'inda geterozigota shakllar soni ikki marta, uchinchi bo'g'inda to'rt marta kamayadi va hakoza.  $g_1$  da hosildorlik bo'yicha geterozis qancha yuqori bo'lsa, undan keyingi  $G_3$ ,  $G_4$  bo'g'inlarda populyasiyalar khuncha kuchli depressiyaga

uchraydi deb hisoblanadi. Rayt formulasiga ko'ra:  $F_2 = F_1 = \frac{F_1 - P}{n}$

bunda  $F_1$ ,  $F_2$  duragaylarning o'rtacha hosildorligi, R-har ikkala ota-onaning o'rtacha hosildorligi, n —ota-ona shakllar soni. Tur ichida duragaylashda ikkinchi bo'g'inida geterozisni kam susayturuvshi kombinatsiyani aniqlash mumkin.

$G$ 'o'za seleksiyasida geterozisdan foydalanishning bir qancha qiyinchiliklari mavjud.

1.  $G$ 'o'za o'zidan changlanuvchi o'simlik bo'lganligi uchun chatishtirishdan oldin guli bishilib, keyin changlantiriladi va tegishli miqdorda duragay ko'sak olish qiyin. Ba'zi seleksioner-olimlar gulni bichmasdan changlatish usulini taklif etadilar.

2.  $G$ 'o'za chigitining ko'payish koefisenti past, bitta duragay ko'sakdan 25-30 ta chigit shakllanadi, duragay makkajo'xori so'tasida esa 500-600 ta don hosil bo'ladi.

3. Duragay urug'larni hosil qilish uchun erkak pushtsizligi

shakllarini yaratish lozim. Bunday shakllarni har-xil genomli uzoq duragaylar, masalan *G. anomalum* x *G. thunberi* x *G. hirsutum* va boshqalar misolida ko'rish mumkin. Biroq erkak pushtsizli yadro genlari bilan tartiblanadi. Bunday shakldagi g'o'zani qidirish bilan birga gulda erkak pushtsizlikka sababchi bo'ladigan kimyoviy moddalarni (gametosidlarni) qidirish bilan ham shug'ullanilmoqda. Iton 1956 yilda mana shunday kimyoviy moddalarni birinchi bo'lib topdi va Empayr hamda Akala 4-12 navlarda sinab ko'rdi. Bu preparatlar FW -450, 2, 3 dixlor moy kislotaning natriyli tuzi va dalapon gerbisitlardir. Bulardan gametosidlar ta'sirida ko'plab shona tukilib ketadi (Arutyunova ma'lumoti).

4. Duragaylashda qo'l bilan changlash o'rniga asalarilar yordamida changlash usulidan ham foydalanish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi. Buning uchun chatishtirish uchun tanlangan navlarning urug'lari qator oralab ekiladi. Ammo bu usul bilan yetarli miqdorda maqsadga muvofiq duragay urug' olish qiyin.

5. Chatishtirish uchun tur ichidagi kombinatsiyasini (juftlarini) shunday tanlash kerakki ularda geterozisli xususiyati ikkinchi  $G_2$  bo'g'inida ham saqlanib qolsin.

Navlarning umumiy va maxsus kombinasion qobiliyati o'rganiladi. Amalda geterozisli duragaylar yaratish uchun foydalanilayotgan tizma va navlarning umumiy chatishish qobilyati topkross usuli bilan tester navlar yordamida, maxsus chatishish qobiliyati esa diallel chatishtirish yo'li bilan aniqlanadi. Bir-biri bilan chatishtirilganda eng yuqori geterozisli bo'lgan tizmalar (navlar) dan keyinchalik duragay urug' hosil qilish uchun foydalaniladi.

Geterozisli duragaylar yaratishda seleksionerlar yuzlab tizmalar va navlar ustida ishlaydilar. O'rganilayotgan tizmalar va navlarning umumiy chatishish qobiliyatini baholash uchun Devis ishlab chiqqan topkross usuli keng qo'llaniladi. Bu usulga muvofiq seleksionerlar aniqlagish vazifasini bajara oladigan navni topish lozim. O'rganilayotgan har qanday tizmani shu nav bilan chatishtirib olingan duragay asosida har bir tizmaning umumiy chatishish qobiliyati aniqlanadi. Bunday navlar tester (aniqlagish navlar) deb ataladi.

Tester asosidagi topkross usulining iqtisodiy afzalligi

quyidagicha:

Agar diallel chatishtirishda 100 ta tizmaning chatishish qobiliyatini aniqlash uchun 4950 juft chatishtirish o'tkazish kerak bo'lsa, topkross usulida atiga 100 juft chatishtirish talab qilinadi xalos.

Tizmalarni umumiy chatishish qobiliyatini aniqlash uchun keng irsiy asosga ega bo'lgan testerdan foydalanish kerak. Shuning uchun gomozigotali emas, balki populyasiya shunday tester bo'la olishi mumkin. Chetdan changlanuvchi o'simliklarda tester sifatida erkin changlanadigan navdan foydalaniladi.

Geterozigotali duragaylar hosil qilish uchun foydalaniladigan tizmalar va navlarning chatishish qobiliyatlari yuqori bo'lishi bilan birga, ular kasallik va zararkunandalarga chidamli, seleksiya ishi olib borilayotgan muayyan sharoitga moslashgan, sifatli mahsulot beradigan va boshqa muhim belgi va xususiyatlarga ega bo'lishi kerak.

Birinci bo'g'in ( $G_1$ ) duragaylarining urug'lari duragaylash dalalarida maxsus ota-ona shakllarini chatishtirish natijasida hosil qilinadi.

Chatishtirishni faqat to'g'ri yoki resiprok o'tkazish mumkin. Diallel chatishtirishlarda duragaylarning to'g'ri sonini  $k = \frac{n(n-1)}{2}$  formula bilan hisoblash mumkin.

Bu yerda K-duragaylar soni, n-o'rganiladigan navlar soni. Duragay ko'saklar chigiti kombinatsiyalar bo'yicha to'planib, kelgusi yili ota-ona shakllar bilan birga bir necha marta takrorlab ekiladi. Har bir takrorlashda turli kombinatsiyadagi duragaylar va ularning ota-onalari rendomizatsiya prinsipiga binoan yoki tasodifan joylanadi.

Tajriba dispersion tahlil usuliga ko'ra duragaylardagi tafovutni aniqlash yo'li bilan ishlab chiqiladi. Kvadratlar yig'indisi, umumiy va maxsus kombinatsiyalanish xususiyatining samaradorligi har bir aniq kombinatsiyadan olingan miqdorning umumiy o'rtacha miqdoriga nisbatan o'zgarishi bilan aniqlanadi. Shunday yo'l bilan Jones va Loden Amerika navlarining kombinatsiyalanish xususiyatini aniqlagan. Ularning aniqlashisha bir qancha Amerika navlari ichida Deltapayn -15 navi yuqori kombinatsiyalanish

xususiyatiga ega ekan. Bu navni boshqa navlar bilan chatishtirib olingan duragaylarning hosildorligi har ikkala ota-ona shakllariga nisbatan 35 % yuqori bo'lgan.

Miller va Rovlingslarning ma'lumotiga bo'yicha Koker -100 navining umumiy kombinatsiyalanish xususiyati eng yuqori bo'lib, hamma 22 ta Amerika navlari bilan chatishtirilganda yuqori geterozis xususiyatga ega shakllar olinadi.

Navlarning kombinatsiyalanish xossasini diallel chatishtirish usuli bilan Turner (1953), Le (1967), Marani (1967) va boshqalar o'rganganilgan.

Ularning ma'lumotiga ko'ra, g'o'zani tur ichida chatishtirib olingan duragaylarning hosildorligi boshlang'ich shaklga nisbatan 22-32 % ortiq bo'ladi.

G'o'zaning G.hirsutum x G.babadense turlararo tetraploidlarini chatishtirishida kuchli geterozis kuzatiladi. Turlararo duragaylashda kuchli geterozis namoyon bo'lishi to'g'risida ko'p olimlar aytib o'tgan. Ularning ma'lumotlariga ko'ra hosildorlik bo'yicha geterozis 70 % va undan yuqori bo'ladi.

Turlararo chatishtirish natijasida aksariyat kombinatsiyalarining G<sub>1</sub> duragaylarining barg sathi katta bo'lib rivojlanadi, ular kuchli o'sish va yaxshi hosil qilish qobiliyatli. Turlararo duragaylarning tolasi uzun va ingichka, sifati jihatidan G.babadense turining tolasiga yaqinlashadi, ko'sagining kattaligi bo'yicha geterozis i kuzatilmaydi, bu jihatdan G<sub>1</sub> duragaylari odatda ota - ona shakllari orasidagi holatni egallaydi.

Ko'p hollarda chatishtirish uchun juft tanlash noto'g'ri o'tkazilganda vegetativ organlarini kuchli rivojlanishi duragaylarning kechpisharligi bilan barobar sodir bo'ladi. Bunday geterozisning oldini olish uchun chatishtirishga ikkala turning o'sishi cheklangan tezpishar navlarini jalb qilish lozim.

Turlararo duragaylarning ikkinchi bo'g'inida kuchli ajralish, kam mahsulotli, ko'p miqdorda yarim pushtsiz shakllar hosil bo'lishi sababli geterozis kuchi keskin pasayadi.

G'o'zani tur ichida va turlararo duragaylashda mahsulotlilik bo'yicha kuchli geterozis namoyon bo'lishi sababli, paxtachilikda geterozis kuchidan amalda foydalanish keng muzokara qilish va o'rganish masalasi bo'lib qolgan. Ammo bu muammo hatto ilg'or



rivojlangan paxta ekiladigan mamlakatlarda katta maydonlarda ekish uchun arzon duragay urug'larini ko'p miqdorda hosil qilish usullari bo'lmaganligi sababli yeshilmagan.

Bu masalaga har taraflama yondashish tufayli g'o'zada geterozisdan foydalanish yo'llarini aniqlashga erishilmoqda. Seleksiyada ham geterozisni o'rganish ayniqsa navlarning kombinatsiyalanish qimmatini  $G_1$  da geterozisning darajasini hamda duragay populyasiyaning seleksion qimmatini o'rganish ajralayotgan avlodlarni qimmatli shakllarni tanlash imkoniyati katta ahamiyatga ega.

Geterozisdan paxtachilikda samarali foydalanadigan yagona mamlakat bo'lib Hindiston hisoblanadi. Bu yerda hosil qilingan Gibril – 4 ning Gudjerat 67 Hind navi, Nektariles Amerikali navi bilan chatishtirilishidan olingan birinchi bo'g'inidir. Uning potensial hosildorligi 10 t/ga. Bu duragay urug'lari o'tgan asrning 70 shi yillarida Hindistonda 1 mln gektar yerga ekilgan. Duragaylarning hosildorligi 3 t/ga yetadi, vaholanki ota – ona shakllarining o'rtacha hosildorligi 1 – 1,2 t/ga ni tashkil qilgan. Hozirgi vaqtda Hindistonda g'o'zaning yangi duragaylari ekilmoqda, ulardan yaxshisi bo'lib Varalakshmi turlararo duragayi hisoblanadi.

G'o'za ekiladigan barcha davlatlarda jumladan O'zbekistonda geterozis masalasiga qiziqish katta. Bu masalaga har taraflama yondashish tufayli g'o'zada geterozisdan foydalanish yo'llarini aniqlashga erishiladi.

#### **4.4. G'o'za seleksiyasida qo'llaniladigan tanlash usullari**

Seleksiya fani –qishloq xo'jalik ekinlarining yangi navlarini yaratilishini o'rganadigan fan bo'lib, uning nomi lotin so'zi – Selektio, ya'ni tanlash demakdir. Shuning uchun seleksiya jarayonining negizini asosan tanlash tashkil etadi.

Ch.Darvin o'zining organik dunyo evolyusiyasi to'g'risidagi nazariyasida tabiatda va tajribada yangi shakllarini vujudga kelishi negizida bitta va umumiy prinsip-tanlash yotadi deb ko'rsatadi.

Tabiatda mavjud bo'lgan tanlashlar ikki turga –tabiiy va sun'iy tanlashga bo'linadi.

Tabiiy tanlanish – tabiatda odam ishtirokisiz o'tgan va o'tmoqda. Bunga tashqi sharoit omillari-issiqlik, namlik, yorug'lik,

past harorat va boshqa organizmlar oziq-ovqatning mavjudligi kabilar sabab bo'ladi. Organizmlarning ko'zga ko'rinmaydigan har qanday xususiyatlari tabiiy tanlanishga uchraydi. Tabiiy tanlanish odatda ikki xil-harakatlanuvshi va mustahkamlovshi bo'ladi.

Harakatlanuvshi tabiiy tanlanish yashash sharoitining o'zgarishi bilan ijobiy ahamiyatga ega bo'ladigan yangi mutatsiyalar, rekombinatsiyalar va ularning birikmalarini populyasiya tarkibiga qo'yilichiga olib keladi.

Mustahkamlovchi tabiiy tanlanish esa salbiy irsiy chetlanishlarini yo'qotish yo'li bilan populyatsiyalanadigan shakllar o'rtasida ma'lum darajadagi o'xshashliklarni ro'yobga chiqaradi. Tabiiy tanlanish turlar evolyusiyasida asosiy omil bo'lib hisoblanadi. Tabiiy tanlanish ta'siri ostida g'o'zada genomlarning va turlarning dastlabki shakllanishi ro'y bergan. Shunday qilib, organizm hayotidagi foydali har qanday irsiy o'zgarish keyingi bo'g'inlarda tabiiy tanlanish yo'li bilan saqlanib qoladi va mustahkamlanadi. Shu tariqa tashqi muhit noqulayliklariga yaxshiroq moslashgan ko'proq takomillashgan yangi xillar yaratiladi.

Sun'iy tanlash – kishilar tomonidan o'tkaziladi. Shu yo'l bilan madaniy o'simliklarning navlari, duragaylari yaratiladi. Sun'iy tanlash organizmlarning irsiyati va o'zgaruvchanligidan foydalanishga asoslangan bo'lib, organizmlarning tabiatda bo'lmagan yangi xillarini yaratish imkonini beradi.

Sun'iy tanlash ongsiz (oddiy) va metodik tanlashlarga bo'linadi. Ongsiz tanlash dehqonchilik rivojlanishining dastlabki davrlarda qo'llanilgan. Kishilar uzoq yillar davomida o'simliklarning eng yaxshi boshq, urug', meva, qalamcha, piyozbosh va tuganaklarni tanlab olib ko'kartirib, ulardan yuqori hosil olish uchun foydalanganlar, chigitini qayta ekkanlar. Shunday yo'l bilan ming yillar mobaynida g'o'zaning qimmatli xo'jalik belgilari yaxshilangan, hosildor, yirik ko'sakli, uzun va sifatli tolali yarim madaniy xillari shakllangan.

Metodik sun'iy tanlashda odamlar o'simliklarni qanday belgilari bo'yicha tanlash o'tkazishni oldindan belgilab, Shu belgilarni kuchaytirib, mustahkamlab boradi. Ya'ni aniq maqsad bilan ish olib boriladi. Shu tartibda ekinlarning mahalliy navlari

yaratilgan. Demak metodik tanlashda seleksioner o'simlikning yaratilayotgan yangi navning morfologik, biologik, xo'jalik belgi va xususiyatlarini, ishlab chiqarishning nav oldiga qo'yadigan talablariga muvofiq oldindan belgilab oladi va Shular asosida tanlash o'tkazadi. Sun'iy tanlash yo'li bilan G.hirsutum turi doirasida ko'sakning yirikligi 7-10 marta, tola uzunligi 20-25 mmga ochirildi. Metodik tanlash sistematik ravishda o'tkaziladi. Sistematik metodik tanlash passiv yoki aktiv bo'lishi mumkin. Agar tanlash tabiatda tayyor holda mavjud bo'lgan o'simliklarda o'tkazilsa, unday tanlash passiv tanlash deyiladi (maxalliy navlar populyasiyalarda o'tkaziladigan tanlash).

Seleksiya usullarini (duragaylash, mutagenez, poliploidiya, geterozis kabi usullarni) qo'llab boshlang'ich ashyo tayyorlab, unda o'tkaziladigan tanlash aktiv tanlash deyiladi.

Sistematik aktiv tanlash asosida o'tkaziladigan seleksiya – sun'iy evolyusiya deb hisoblanadi. U organizmlar evolyusiyasini tezlashtiruvshi omildir.

Tanlash qo'llaniladigan o'simliklarning ko'plab belgi va xususiyatlarini kuzatishga to'g'ri keladi. Shuning uchun tanlash tashqi ko'rinishi ya'ni belgi va xususiyatlari asosidagina o'tkaziladi.

Ekinning tashqi ko'rinishi va tuzilichidagi morfologik ko'rsatkichlari belgilari deb ataladi. Belgilar miqdor yoki sifat ko'rsatkichlari bilan ifodalanadi.

Miqdoriy belgilar ekinlarda sanab, o'lchab, tarozida tortib aniqlanadi. Masalan, g'o'za o'simligining bo'yi, ko'sakning kattaligi, soni, bargning soni, tolaning uzunligi, 1000 dona chigitning vazni. O'simlikning ko'z bilan bevosita ko'rib aniqlash mumkin bo'lgan belgilari-sifat belgilari deb ataladi. Masalan, gulining, mevasining, tolaning rangi, chigitning tukli yoki tuksizligi va boshqalar.

Ekin, navning o'simliklarini fiziologik, bioximik, texnologik xossalari xususiyatlari deb ataladi. Ana shu belgi va xususiyatlarga qarab seleksiya ishida tanlashlar o'tkaziladi. Har qanday navni baholaganda uning aniq sharoitlarda shakllanadigan belgi va xususiyatlarining yig'indisi (majmui)ga qarab baho beriladi. Shuning uchun tanlash o'tkazilganda ekilib kelinayotgan navlarga nisbatan belgi va xususiyatlari majmui bilan ijobiy farq qiladigan

o'simliklar ajratib olinadi. Bu dastlab ajratib tanlab olingan o'simliklar elita o'simliklari deb ataladi. Elita o'simliklari tanlanganda, hamma vaqt ularni mahsuldorlik, hosildorlik, mevalarning kattaligi, qurg'oqchilikka, sovuqqa chidamliligi, hosilning sifati jihatidan yaxshi navlar bilan taqqoslanadi. Bir yoki bir necha belgi va xususiyatlarga qarab tanlash o'tkazish mumkin emas. Chunki bo'lajak nav oldida yuqori hosildorlik, hosilning yuqori sifatli talablari qo'yiladi. Bu xususiyatlar o'z navbatida juda murakkabdir. Tanlashni bir tomonlama o'tkazish mumkin emas. Masalan, hosildorlikni hisobga olmasdan faqat tepisharligiga qarab yoki hosildorligiga qarab, kasalliklarga chidamliligini hisobga olmasdan tanlash o'tkazish. Bir tomonlama o'tkazilgan tanlash natijasida e'tibor qaratilgan ayrim belgi yoki xususiyatni kuchaytirish mumkin, lekin nav yaratish mumkin emas.

Yangi navlar yaratish maqsadida seleksiyada ommaviy (yalpi) va yakka (individual) tanlash turlari qo'llaniladi. Ommaviy tanlashda yaxshi fenotipli elita o'simliklar tanlab olinib kelgusi yili ekiladi. Bunda elita o'simliklari tashqi ko'rinishiga qarab tanlanadi. Ommaviy tanlash bir martali yoki ko'p martali bo'ladi. Agar bir martali ommaviy tanlash bo'lsa, ikkinchi va keyingi yillarda tanlash o'tkazilmaydi. Ko'p martali ommaviy tanlashda esa ikkinchi va keyingi yillarda ham tanlash takrorlanaveradi. Tanlashning qanday samara berayotganligini bilish uchun ikkinchi yilda olingan ashyo dastlabki nav bilan va andoza bilan yonma-yon ekilib taqqoslanadi.

Ommaviy tanlash yo'li bilan halq seleksiyasida uzoq yillar mobaynida g'o'za navlari yaratilgan. Fanda irsiy va irsiy bo'lmagan o'zgaruvchanlikni farq qiluvchi seleksiya usullari joriy etilgunga qadar bu usuldan foydalanilgan.

Hozirgi vaqtda g'o'za seleksiyasida ko'p martali yakka tanlash o'tkaziladi. Bunday tanlashda ham dalada o'simliklar fenotipiga qarab ajratiladi. Biroq har bir tanlangan elita o'simlikning chigiti alohida ekilib, xo'jalikda qimmatli bo'lgan andoza navi bilan solishtiriladi. Bu usulda avlodlarni nasliga qarab tekshirish asosiy prinsip bo'lib, o'zgargan o'simliklarni ajratishga, o'zgaruvchanligi irsiyligiga qanoat hosil qilishiga imkon beradi. Shunday qilib avlodlarni tekshirish ularning genotipini tekshirish demakdir. Tekshirish vaqtida talabga javob bermaydigan avlodlar chiqit

qilinadi. Kelasi yili chiqitga chiqarilmagan oilalarda yana tanlash olib boriladi. Tanlangan o'simliklarning avlodi yana tekshiriladi va hakoza.

Yakka tanlash populyatsiyani ayrim genotiplariga tez ajratishga, ularni sinash va yaxshilarini tanlashga imkon beradi.

Eng yaxshi duragayda o'simliklarni tanlash qimmatli belgilar majmuiga qarab ikkinchi bo'g'inidan boshlanadi. Tanlash o'tkazilganda tezpisharlik (pishish fazasining erta boshlanishi, ko'saklarining ochilishi tez suratda o'tishi), ko'saklar soni va ularning kattaligiga asosiy e'tibor qaratiladi. Tolaning pishiqligi va ingichkaligi organoleptik usul bilan aniqlanadi; (pompin) g'o'j shaklli, kam bargli, mexanizatsiya usulida yig'ib olishga mos o'simliklar tanlanadi.

Laboratoriya sharoitida tolaning chiqishi va uzunligiga qarab qo'shimcha ravishda chiqitga chiqariladi. Mahsuldorligi bo'yicha G'1 da, bu ko'rsatkich tashqi sharoit ta'siri ostida o'ta o'zgaruvchan bo'lganligi hisobga olinib, chiqit qilish tavsiya etilmaydi. Bir o'simlikning mahsuldorligi fenotipi bo'yicha baholanishi genotipi bilan baholashga 70 – 90 % to'g'ri kelmaydi. Agar son belgisining qimmatli ko'rsatkichlari resessiv poligenlari tomonidan nazorat qilinishi aniqlangan bo'lsa, bu belgi bo'yicha intensiv tanlashni duragayning kechki bo'g'inlaridan ( $F_3 - F_4$  dan ilgari bo'lmagan holda) resessiv genlarning aksariyati gomezigota holatiga va ularning ta'siri va o'zaro ta'sirining samarasi namoyon bo'lish bilan boshlanadi.

$F_3$  duragay ko'chatzorida boshlab to davlat nav sinoviga o'tkazilishga qadar hamma avlodlar paralel ravishda infeksiyon viltli fonda provokasion usulda sinaladi. Viltga chidamliligiga qarab duragaylarning ertangi bo'g'inlaridan boshlab kuchli chiqit qilish ishlari o'tkaziladi. Zararlangan fonda chiqit qilingan oilalar, odatda o'stirilgan sharoitdagilar ham chiqit qilinadi.

Hamma ko'rsatkichlar bo'yicha yaxshi bo'lgan  $F_3 - F_4$  bo'g'in duragaylarining urug'i qo'shimcha ishlash va ko'paytirish uchun birinchi va ikkinchi yil seleksion ko'chatzorlariga o'tkaziladi. Eng yaxshi oilalarning taxminan 30–40 tizmasi o'rganish uchun kengaytirilgan nav sinashga kiritiladi.

Biologik xususiyatlari bo'yicha tur xillari ko'p bo'lgan hollarda ularning tezpisharligi, tola tipi, shoxlanish tipi va boshqa belgilariga qarab ajratiladi va alohida bloklar bo'yicha sinaladi.

Duragaylar populyasiyasida tanlab olingan elita o'simliklar odatda geterozigotali bo'ladi. Ularning avlodi bir qancha bo'g'inga ajraladi. Shuning uchun asosiy belgisi bo'yicha tizma bir xil va ajralmaydigan bo'lsa, ko'p martali yakka tanlash olib borish lozim. Agar belgi bir yoki ikki juft gen bilan tartiblansa u holda tanlash ta'siri ostida populyasiya tezda genetik jihatdan bir xil bo'lib qoladi. Bu jarayon ko'p gen bilan tartiblanuvchi poligen belgiga qaraganda oson bo'ladi. Ko'p gen gomozigota holatga o'tishi tufayli populyasiya bunday belgilariga ko'ra bir xillashadi. Seleksiyaning vazifasi ko'p martali tanlash yo'li bilan belgilar majmui genetik jihatdan mustahkamlangan bir xil ashyo olishdan iborat. Geterozigota populyatsiyalarda, agar tanlash yetarlicha olib borilmagan bo'lsa, har qanday belgi ham mustahkamlanmay, keyingi avlodlarda ajralish natijasida yomonlashib ketishi mumkin.

G'o'zanining ko'p qimmatli xo'jalik belgilari teskari korrelyasion bog'lanishda bo'ladi. Masalan, ertapisharlik-hosildorlik, tolaning uzunligi- ko'sakning yirikligi, bilan teskari bog'lanishga ega.

Hozirgi vaqtda navlarda korrelyasiya kuchli ifodalangan bo'lsa ham, agar bir-ikkita belgiga qarab, boshqalarni hisoblamay tanlash olib borilsa, muqarrar ravishda salbiy natijaga erishiladi. Faqat ertapisharlikka qarab tanlansa, masalan, hosil, bitta ko'sak paxtasining vazni, tolaning uzunligi kamayib ketishi mumkin. Bordi-yu, faqat tolaning uzunligi va sifatiga qarab tanlansa, u holda ertapisharlikni va tola salmog'ini yo'q otish mumkin. Shuning uchun belgilar majmui bo'yicha tanlash o'tkazish lozim. Belgilar majmuida qancha ko'p belgi bo'lsa, ularni o'zida mujassamlashtirilgan o'simliklar Shuncha kam bo'ladi. Bunday o'simliklarni tanlashdagi muvaffaqiyat seleksionerning ish yuritishiga bog'liq.

G'o'zada xo'jalik belgilariga qarab tanlash morfologik belgilariga qarab tanlashga nisbatan kamroq natija beradi. Morfologik –sifat belgilar tashqi muhit sharoiti ta'siri ostida kam o'zgaradi. Ya'ni, genotipik o'zgaruvchanlik ro'y beradi. Seleksioner

dala sharoitida fenotipiga asoslanib tanlash o'tkazganda o'zgaruvchanlik xarakterini aniqlay olmaydi. O'zgaruvchanlikni faqat avlodlarni o'rganib sinash natijasida populyasiyaning genetik jihatidan har xil bo'lishiga bog'liq. Genetik jihatdan bir xil bo'lgan populyasiyalarda tanlash natija bermaydi. Bir xil bo'lmagan ( $F_2$ - $F_3$ ) populyasiyalarda tanlash ko'proq natija beradi. Duragaylarning keyingi bo'g'inlarida genetik jihatdan bir xillik orta borgan sari tanlash samarasi kamayadi.

G'o'za seleksiyasida duragaylarni o'stirishda, parvarish ishlariga katta e'tibor beriladi. O'stirganda shunday sharoit tug'dirish kerakki – o'simliklar yaxshi o'sib, rivojlansin va o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqarsin. Bunda tuproq unumdorligi, oziqlanish maydoni, o'g'itlash, sug'orish, parvarish qilish kabilar juda katta e'tiborga olinadi. Chunki duragay o'simliklarning belgi va xususiyatlari ularning fenotipida namoyon bo'ladi. Masalan, yuqori hosildorlik, mahsuldorlik, ko'sakning yirikligi faqat yuqori agrotexnologiya sharoitida rivojlanishi mumkin.

Ko'chatzorlarda (duragay, seleksion , kontrol ko'chatzori) parvarish yuqori agrotexnologiya asosida bo'lishi bilan bir xil va bir vaqtda yuqori sifatli qilib ta'minlanishi zarur.

G'o'za seleksiyasi ichida belgi va xususiyatlarni yaxshi rivojlanib namoyon bo'lishini ta'minlash bilan bir vaqtda kasallik va zararkunandalarga chidamliligini ham aniqlash uchun tegishli sharoit bo'lishi kerak. Bunday sharoitga provokasion muhit, ya'ni kasallik yoki zararkunanda mavjud bo'lmagan sharoitda o'stirish . provokasion muhit tabiiy bo'lishi mumkin va sun'iy yo'l bilan hosil qilinadi.

Seleksioner o'simliklarning (duragaylarning) ayrim belgi va xususiyatlariga baho berganda ba'zi qiyinchiliklarga duch keladi. Masalan, seleksion ashyoni sovuqqa, qurg'oqchilikka, kasallikka, zararkunadalarga chidamliligiga qarab baholaganda, bunday noqulay sharoitlar tabiiy ravishda bir necha yillar davomida ro'y bermasligi mumkin. Shunday paytlarda provokasion (sun'iy ravishda noqulay sharoit tug'dirish) usuldan foydalaniladi. Buning uchun sun'iy iqlim binolar-fitotronlardan foydalaniladi. Fitotron – to'liq avtomatlashgan ulkan qurilma bo'lib, unda seleksion ashyoni baholash uchun zarur bo'lgan sharoitni, muhitni yilning istalgan

dlavrida yaratish mumkin.

G'o'za seleksiyasida ham provokasion usulning ahamiyati katta. Masalan, g'o'zaning G.hirsutum turi navlarining vertisellyoz viltga chidamliligini baholash uchun sun'iy ravishda kasallik yo'q tirilgan, G.barbadense navlari seleksiyasida esa fuzarioz vilt qo'zg'atuvchisi yo'q tirilgan dalalardan foydalaniladi. Provokasion muhit sharoitida kasallikka chidamliligi irsiy bo'lgan o'simlik va oilalarni tanlashga imkoniyat yaratiladi. Viltga chidamli o'simliklar asosiy ko'chatzorda alohida ekiladi. Bunda tanlab olingan chigit 2 muhitda ekiladi. Provokasion muhitda seleksiya ashyoni sinashdan asosiy maqsad zamburug' bilan zararlanishiga genetik jihatdan chidamli bo'lgan o'simlik va oilalarni aniqlashdan iborat. Hamma boshqa belgilariga qarab sinash va tanlash sog'lom muhitda olib boriladi. Gommoz, mikrospora ildiz chirish kasalliklariga chidamlilikni baholashda ham provokasion usuldan foydalaniladi.

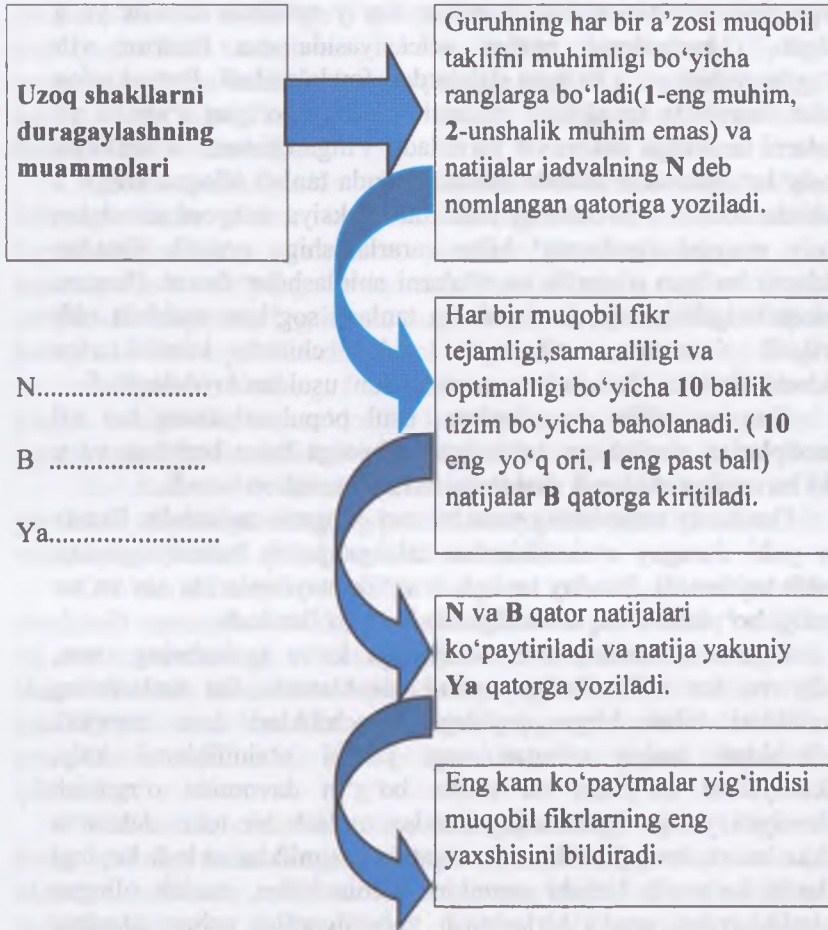
Shunday qilib, provokasion usul populyasiyaning har xil genotiplariga ajralishiga, seleksiya ashyoiga baho berishga va u yoki bu omilga chidamli shakllarni tanlashga imkon beradi.

Ommaviy tanlashning yana bir turi —negativ tanlashdir. Bunda nav yoki duragay o'simliklardan talabga javob bermaydiganlari ajratib tashlanadi. Bunday tanlash urug'lik maydonlarida nav va tur tozaligi bo'yicha o'toq o'tkazilganda ham qo'llaniladi.

Ommaviy tanlash o'z mohiyatiga ko'ra tanlashning oson, oddiy va tez o'tkaziladigan usuli hisoblanadi. Bu tanlashning afzalliklari bilan birga quyidagi kamchiliklari ham mavjud. Birinchidan tanlab olingan eng yaxshi o'simliklarni irsiy, imkoniyatlari bo'yicha bir necha bo'g'in davomida o'rganish imkoniyati yo'q. Ikkinchidan bunday tanlash bir tekis dalalarda o'tkazilmasa, irsiy jihatdan ahamiyatsiz o'simliklar avlodi keyingi yillarda ko'payib ketishi mumkin. Uchinchidan, tanlab olingan o'simliklarning urug'i birlashtirib yuborilganligi uchun ulardagi ayrim qimmatli belgilar va xususiyatlarga ega bo'lgan o'simliklar yo'qolib ketadi. Natijada seleksioner o'zining ixtiyorida bo'lgan boshlang'ich ashyodan to'liq foydalanmaydi.



**“Eng asosiy “interfaol usulidan foydalanib muammoning maqbul yeshimini jamoaviy toping**



**4.4.1. Amaliy mashgʻulot. Gʻoʻzada yakka tanlash.**

**Darsning maqsadi:** Gʻoʻza seleksiyasida yakka tanlashning ahamiyati, oʻtkazish tartibi, muddati, tanlangan namunalarni tahlil qilishni oʻrganish.

**Topshiriq:**

1. Yakka tanlash olib borishning tartibi va tanlangan

namunalarni tahlil qilish.

3. G'o'zada yakka tanlash sxemasini chizish.

**Dars jihozlari:** Yakka va ommaviy tanlashning sxemasi, rangli plakatlari, kompyuter, vidioprojektor va h.k.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Qanday qilib va tarmoqlar (klaster) usullari.

**Tayanch iboralar:** Tanlash, yakka, ommaviy, majmualik belgilar, duragaylar, populyatsiya, geterozigota, nol tipdagi, simpodial shoxlanish, tizma.

**Asosiy tushunchalar.** G'o'za seleksiyasida ko'p karrali yakka tanlash o'tkaziladi. Har bir tanlangan o'simlikning chigiti alohida ekilib, xo'jalikda qimmatli bo'lgan belgilari bo'yicha andoza bilan solishtiriladi. Bu usulda avlodlarni tekshirish asosiy prinsip bo'lib, o'zgargan o'simliklarni ajratishga, o'zgaruvchanligi irsiylikiga qanoat hosil qilishga imkon beradi. Tekshiruv vaqtida talabni qondirmaydigan o'simliklar chiqitga chiqariladi. Kelgusi yili chiqitga chiqarilmagan oilalarda yakka tanlash olib boriladi. Fenotipga qarab tanlangan o'simliklarni avlodi yakka tekshiriladi. Duragaylash asosi da g'o'zada yakka tanlash jarayonidagi ko'chatzorlar va nav sinash ketma-ketligi hamda ulardagi ishlar, quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

Dastlabki ish duragaylash ko'chatzorida boshlanadi. Bu ko'chatzorda tanlangan ota-ona juftlari bo'yicha duragaylash o'tkazilgandan so'ng, kuzda yig'ilgan kombinatsiyalar urug'lari bu yilga duragaylar ko'chatzoriga o'tqaziladi. Bu ko'chatzorda duragayning ( $F_1$   $F_2$   $F_3$ ) avlodlari uch yil davomida o'rganiladi.

**Birinchi bo'g'in duragay ( $F_1$ ) ko'chatzorida** kombinatsiyalar bo'yicha terilgan nusxalarning chigitlari alohida-alohida ekiladi. Birinchi bo'g'in duragay ko'chatzorida urug'ning miqdoriga bog'liq holda har bir qatorda 20-40 ta uyaga urug'lar alohida-alohida ekiladi. Andoza nav 9- qatordan keyin 10- qatorga ekiladi. Bu ko'chatzor yuqori agrotexnika sharoitida o'stiriladi. Fenologik kuzatishlar natijalari, mahsuldorlik ko'rsatkichlari va tolaning texnologik sifat ko'rsagishlari hamda boshqa qimmatli xo'jalik belgilariga asosan eng yaxshi oilalar tanlanib ikkinchi bo'g'in duragay ko'chatzoriga o'tqaziladi.

**Ikkinchi bo'g'in duragay ( $F_2$ ) ko'chatzoridagi** asosiy vazifalardan biri har bir kombinatsiya bo'yicha o'simliklarni ko'proq o'stirish. So'ngi asosiy vazifa ota-ona shakllarining belgilarini o'zida namoyon etadigan o'simliklarni aniqlashdan iborat.

$F_2$  ko'chatzorida har bir kombinatsiyadagi o'simliklar soni 1000 tadan kam bo'lmasligi kerak. G'o'za seleksiyasida yakka tanlash ishlari asosan shu duragayning ikkinchi yilgi ko'chatzoridan boshlanadi. Bu ko'chatzorda ko'saklar soni, chanoqlar va ulardagi chigitlar soni, ertapisharligi, mashina terimiga mos bo'lishi, kasalliklar bilan mutloqo zararlanmaganligi, tola salmog'i va texnologik sifat ko'rsatgichlari bo'yicha andoza navga nisbatan eng yaxshi oilalar uchinchi bo'g'in duragay ko'chatzoriga o'tqaziladi.

**Uchinchi bo'g'in duragay ( $F_3$ )** Uchinchi yilgi duragay ko'chatzorida  $F_2$  ko'chatzoridan yakka tanlab olingan ko'shatlar ikki qisimga bo'lib ekiladi. Birinchi qismi asosiy uchastkaga ekiladi. Ikkinchi qismi esa vilt va fuzariozga chidamliligini aniqlash uchun suniy yo'l bilan kasallik yo'q tirilgan dalaga ekiladi.  $F_3$  duragay ko'chatzorida har qatorda 30-50 uyada urug'lar ekiladi, andoza nav 9-qatordan keyin 10- qatorga ekiladi. Kuzda yakka tanlashdan oldin eng yaxshi oilalardan 25 ko'sak namunasi olinadi. Tanlash uchun ikkinchi va uchinchi hosil shoxlarining birinchi o'rindagi ko'sagidan paxta terib olinadi. Laboratoriyada namuna tekshirib bo'lgandan keyin yakka tanlash uchun eng yaxshi tup (o'simlik)lar belgilanib yorliq osib qo'yiladi.

**1- yilgi seleksiya ko'chatzorida** har bir oilaning chigiti bir qatorga 30-50 uyaga bittadan ekiladi. Andoza nav 10 qatorga joylashtiriladi. Bu ko'chatzorda o'simliklar morfologik va xo'jalik belgilari jihatidan yaxshilab o'rganilib, oilalarning bir xilligi aniqlanadi (№ 8 shakl). Vegetatsiya davrida g'o'zalar 3 marta tekshiriladi. ikkinchi tekshiruv g'o'za gullaguncha bo'lgan davrda o'tkaziladi. Bunda oilaga xos bo'lmagan o'simliklar yulib tashlanadi. Agar notipik o'simliklar soni uchdan ortiq bo'lsa, bunday oila chiqit qilinadi. Agar kasallik sun'iy yo'q tirilgan fonda o'simliklarning yarmi vilt bilan zararlansa, sog'lom sharoitda

o'stirilgan o'simliklar ham chiqit qilinadi.

**Chiqit qilinmagan** hamma oilalardan 25-50 ta namuna ko'sak olinib, tolaning uzunligi, solmog'i va ko'sagining yirikligi aniqlanadi. Hamma belgilarini hisobga olib, chiqit qilinmagan oilalardan **yakka tanlash** o'tkaziladi.

1-yilgi **seleksion ko'chatzorida** quyidagi tartibda hosil yig'ib olinadi: 1- Chiqitga chiqarilgan o'simliklar hosili, 2- namunalar hosili 3-yakka tanlangan o'simliklar hosili ,4- oilalar hosili yig'iladi.

Agar olingan ma'lumotlarga ko'ra oila muhim xo'jalik belgilari bo'yicha **andoza** navidan afzal bo'lmasa, bu oila chiqit qilinadi.

**Ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzoriga.** yakka tanlash usuli bilan olingan o'simliklar chigitlari bir qatorlab ekiladi. ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorida barcha hisoblash, kuzatish ishlari xuddi birinchi yilgi ko'chatzor kabi bajariladi. Xo'jalik qimmatli bo'lgan belgilar ko'rsatkichi № 10 shaklda yoziladi.

Tanlangan oilalar chigiti to'planib ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorni o'rganish bir vaqtda vilt yo'q tirilgan fonda o'rganish ko'chatzori, kengaytirilgan nav sinash va vilt fonidagi nav sinashlarda tekshirish olib boriladi. ikkinchi yilgi seleksion pitomnikda urug'likka dastlab ko'paytirish va konkurs nav sinashga topshiriladigan oilalarga yorliq osib, malum tartibda tartib raqami qo'yiladi va seleksiya idorasidagi maxsus kotalokka yozib qo'yiladi.

Ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzoridagi eng yaxshi tizmalar raqobatli nav sinashiga va bir qismi **dastlabki ko'paytirish** uchun ajratiladi.

**Dastlabki urug' ko'paytirishning** vazifasi yangi yaratilgan navlarni nav sofligini saqlagan holda urug'ini yetarlicha ko'paytirishdan iborat. Davlat nav sinashga yetarli miqdorda yetkazib berish va ishlab chiqarishda yangi navlarni dastlabki ko'paytirish maqsadida o'tkaziladi. Shuning uchun maxsus urug'lik ko'chatzorlari tashkil etiladi. Urug'lik ko'chatzorida ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorida tanlab olingan chigit ekiladi. Dastlabki ko'paytirish ko'chatzorida Davlat nav sinash shoxobchalariga o'tkaziladigan navlar urug'i (kamida 200 kg) va undan tashqari

yangi navlarni ko'paytirish bilan shug'ullanadigan elita xo'jaliklari urug'lik ko'chatzori uchun yakka tartibda (kamida 300 dona) hamda urug'ni ko'paytirish uchun oilaviy tartibda (kamida 50 oila) tanlangan urug'lik tayyorlanadi. O'simliklar chekanka va defoliyasiya qilinmaydi. Tipik bo'lmagan, kechpishar va kam hosil oilalar chiqit qilinadi. Oilada notipik o'simliklar 2 % dan ortiq bo'lsa oila butunlay chiqitga chiqariladi. **Urug'lik ko'chatzorida yetishtirilgan chigit kelasi yili ekishga qoldiriladi. Hamma oilalardan to'planadigan chigit urug'likka ko'paytirish ko'chatzoriga ekiladi.** Bunda chigit miqdoriga qarab har bir oila bir necha qatorga ekiladi. Bunda ham o'simliklar dalada kuzatilib kasallangan kam hosilli, kechpishar va notipik oilalar chiqit qilinadi. Bu chigit yangi nav elitasi hisoblanadi.

**Chiqit qilinmagan** hamma oilalardan 25-50 ta namuna ko'sak olinib, tolaning uzunligi, solmog'i va ko'sagining yirikligi aniqlanadi. Hamma belgilarini hisobga olib, chiqit qilinmagan oilalardan **yakka tanlash** o'tkaziladi.

1-yilgi seleksion ko'chatzorida quyidagi tartibda hosil yig'ib olinadi: 1- Chiqitga chiqarilgan o'simliklar hosili, 2- namunalar hosili 3-yakka tanlangan o'simliklar hosili ,4- oilalar hosili yig'iladi.

Agar olingan ma'lumotlarga ko'ra oila muhim xo'jalik belgilari bo'yicha **andoza** navidan afzal bo'lmasa, bu oila chiqit qilinadi.

**Ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzoriga ,yakka tanlash usuli** bilan olingan o'simliklar chigitlari bir qatorlab ekiladi. ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorida barcha hisoblash, kuzatish ishlari xuddi birinchi yilgi ko'chatzor kabi bajariladi. Xo'jalik qimmatli bo'lgan belgilar ko'rsatkichi №10 shaklda yoziladi.

Hamma qarindoch (oldingi yilgi bir oiladan tarqalgan) oilalar chigiti to'planib, nav sinash uchun topshiriladi. Ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorigadagi eng yaxshi tizmalar raqobatli nav sinashiga va bir qismi **dastlabki ko'paytirish** uchun ajratiladi

**Dastlabki urug' ko'paytirishning** vazifasi yangi yaratilgan navlarni nav softligini saqlagan holda urug'ini yetarlicha ko'paytirishdan iborat. Davlat nav sinashga yetarli miqdorda yetkazib berish va ishlab chiqarishda yangi navlarni dastlabki ko'paytirish

maqsadida o'tkaziladi. Shuning uchun maxsus urug'lik ko'chatzorlari tashkil etiladi. Urug'lik ko'chatzorida ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorida tanlab olingan chigit ekiladi.



3-схема. G'о'zada yakka tanlashning sxemasi.

Dastlabki ko'paytirish ko'chatzorida Davlat nav sinash shoxobchalariga o'tkaziladigan navlar urug'i (kamida 200 kg) va undan tashqari yangi navlarni ko'paytirish bilan shug'ullanadigan elita xo'jaliklari urug'lik ko'chatzori uchun yakka tartibda (kamida 300 dona) hamda urug'ni ko'paytirish uchun oilaviy tartibda (kamida 50 oila) tanlangan urug'lik tayyorlanadi. O'simliklar chekanka va defoliatsiya qilinmaydi. Tipik bo'lmagan, kechpishar va kam hosil oilalar chiqit qilinadi. Oilada notipik o'simliklar 2 % dan ortiq bo'lsa oila butunlay chiqitga chiqariladi. **Urug'lik ko'chatzorida yetishtirilgan chigit kelasi yili ekishga qoldiriladi. Hamma oilalardan to'planadigan chigit urug'likka ko'paytirish ko'chatzoriga ekiladi.** Bunda chigit miqdoriga qarab har bir oila bir necha qatorga ekiladi. Bunda ham o'simliklar dalada kuzatilib kasallangan kam hosilli, kechpishar va notipik oilalar chiqit qilinadi. Bu chigit yangi nav elitasi hisoblanadi.

#### **Muhokama uchun savollar:**

1. Tanlashning xillarini ayting?
2. Ommaviy tanlashning kamchiliklari nimada?
3. Yakka tanlashning afzalliklarini tushuntiring?
4. Majmual belgilar bo'yicha tanlashning mohiyati nimada?
5. G'o'za fakultativ chetdan changlanadimi?
6. G'o'zada yakka tanlashda namunalar qanday tahlil qilinadi?
7. Tanlash natijalari qanday hisobga olinadi?

#### **4.4.2. Amaliy mashg'ulot. G'o'zani chatishtirish tartibi.**

**Darsning maqsadi:** G'o'zaning gullash biologiyasi va chatishtirish texnikasini o'rganishdan iborat.

##### **Topshiriq:**

1. Duragaylash haqida tushuncha.
2. G'o'za gulini tuzilishi, gulining changlanishi, urug'lanish jarayonlarini o'rganish.
3. G'o'zani duragaylash tartibini o'rganish.

**Dars jihozlari:** G'o'zaning guli, lupa, ip, igna, pergament qog'ozdan tayyorlangan izolyator xaltacha, lipopsha, paxta,

chutkacha, qalam, qog'oz, qaychi, spirt, gerbariy namunasi, petri likopchalari va h.k.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Aqliy hujum, delfi texnologiyasidan foydalanish.

**Tayanch iboralar:** Tabiiy va sun'iy duragaylash tushunchasi, oddiy va murakkab duragaylash, takroriy (bekross), pog'onali, diallel, to'yintiruvshi chatishtirish, bichish, changlatish.

**Asosiy tushunchalar.** Tabiiy populyatsiya va mahalliy navlardan tanlash yo'li bilan yaratilgan seleksion navlar ko'pincha o'zlari kelib chiqqan dastlabki o'simliklarni belgi va xususiyatlarini saqlaydi. Ularda yuqori hosildorlik, mahsulotning sifatliigi, yotib qolishga va kasalliklarga chidamli ligi kabi xususiyatlar yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Bunday belgi va xususiyatlar majmuasiga ega bo'lgan navlarni duragaylash yo'li bilan yaratish mumkin.

**Duragaylash deb** - irsiyati har xil bo'lgan ikki yoki bir necha organizmlarni chatishtirishga aytiladi. Duragaylash natijasida vujudga kelgan organizm duragay deyiladi.

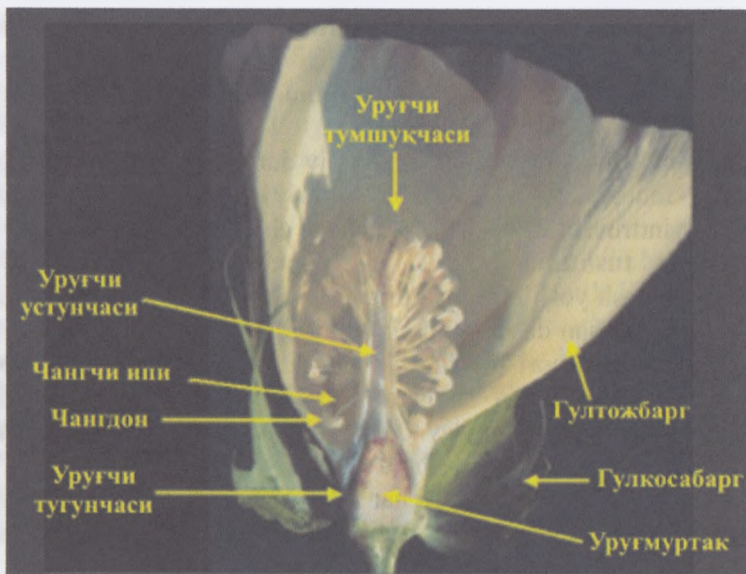
Duragaylash ikki xil bo'ladi – tabiiy duragaylanish va sun'iy duragaylash.

**Tabiiy duragaylanish** tabiatda keng tarqalgan. Tabiatda yonma- yon o'sib kelgan o'simliklar bir- biri bilan erkin changlanib ular o'rtasida tabiiy duragaylar hosil bo'lib turadi.

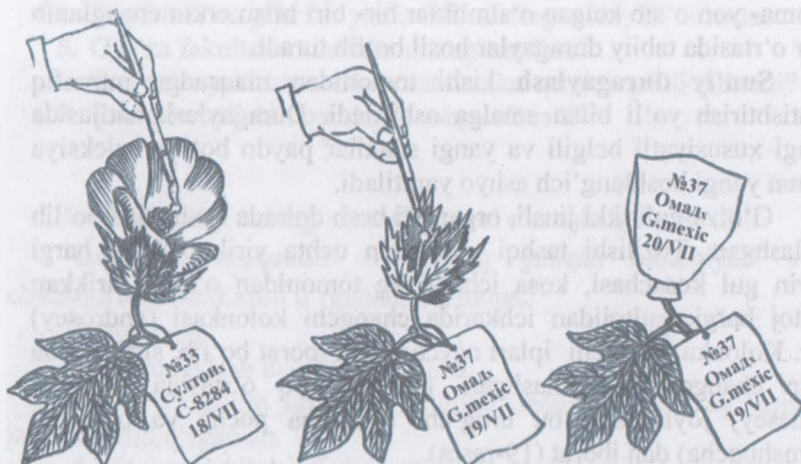
**Sun'iy duragaylash** kishi tomonidan maqsadga muvofiq chatishtirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Duragaylash natijasida yangi xususiyatli belgili va yangi shakllar paydo bo'lib, seleksiya uchun yangi boshlang'ich ashyo yaratiladi.

G'o'za guli ikki jinsli, organlari besh doirada beshtadan bo'lib joylashgan. Tuzilishi tashqi tomondan uchta yirik ostkosa bargi keyin gul kosachasi, kosa ichida tag tomonidan o'zaro birikkan gultoj bargi, gultojidan ichkarida changchi kolonkasi (androsey) bor. Kolonka changchi iplari naychasidan iborat bo'lib, sirtida juda ko'p changchilari o'rnamashgan, gulning qoq o'rtasida urug'chi (ginesey) joylashadi, bu urug'chi tuguncha pocha va og'izcha (tumshuqcha) dan iborat (19-rasm).





19-rasm. G'о'za gulining tuzilishi



20-rasm. G'о'za gulini bichmay (chapda) va bichib (o'ngda) chatishtirish va uni muhofaza qilish.

G'ozza gulida alohida shiradon (nektardon) bor. Chang donachalari shar shaklida bo'ladi. Chang donachasining sirtqi qismi g'adir - budir (notekis) bo'ladi. Gultojlarini och sariq, sariq to'q sariq, limon rangli, navvot rangli bo'lishi va guli ketma ket ochilishi asalarilarni o'ziga jalb etadi. Gullash paytida asalari va boshqa hashoratlar oyoqshalari, tanasi va tumshuqchasiga ko'plab yopishib qolgan chang donachalari gul ochilish paytida urug'chi tumshuqchasiga surkalishi mumkin. G'ozaning gullashi odatda iyunning oxirida boshlanib Vegetatsiya davrining oxirigacha davom etadi. Shonalarni ochilishi o'simlik doiralari aniq qonuniyatli o'tadi: u ketma-ket pastki shoxlardan yuqori shoxlarga va poyadan bir vaqtda ikki tomon shoxlarga o'tadi.

G'ozza tipik o'zidan changlanuvchi, lekin chetdan changlanish qobiliyatiga ham ega. O'rtacha 1 dan 10 % gacha gullar chetdan changlanadi, ammo bu ko'rsatkich hasharotlarni intensiv uchishlari holatlarida kuzatilishi mumkin. G'ozza xos xususiyat, uzoq davom etadigan (10-20yil) majburiy changlatishda ham depressiya ro'y bermaydi.

G'ozza guli odatda ertalab soat 6-8 da ochiladi va faqat bir kun gullaydi. Changdonlari ko'p hollarda gulning ochilishi bilan yoriladi, 2-3 soatdan so'ng chang donachalari to'liq yetiladi va changlanish bo'lib o'tadi. Chang donachalarining changchi naychasi hosil qilib urug'chining pochasi o'tib urug'lanish (otalanish) gacha 20-24 soat o'tadi.

G'ozza seleksiyasida duragaylash tartibi quyidagicha bo'ladi. Ota-ona shakllari (duragaylash) ko'chatzorida ilgaridan mo'ljallab qo'yilgan reja asosida chatishtiriladigan navlar (namunalar) ekiladi. Chatishtirish o'tkazish uchun duragaylash ko'chatzorida gullash davrigacha daladagi tipik bo'lmagan barcha o'simliklar olib tashlanadi. Chatishtirishda qabul qilingan ifoda va belgilar quyidagilar hisoblanadi:

R – ota-ona o'simliklari belgisi

♀ - ona shakl o'simligi

♂ - ota shakl o'simligi

X – chatishtirish belgisi

F- duragay avlodi

**“Qanday qilib” interfaol usulidan foydalanib g‘o‘zada duragaylash tartibini amalga oshirish bo‘yicha javoblarni yozing**

“Qanday qilib” ota ♂ va ona ♀ o‘simliklar tanlanadi



“Qanday qilib” ona shakl ♀ o‘simligi kastrasiya o‘tkazishga tayyorlanadi



“Qanday qilib” ona shaklda ♀ kastrasiya o‘tkaziladi



“Qanday qilib” ota shakl ♂ o‘simligidan changlar yig‘iladi



“Qanday qilib” ota shakl ♂ o‘simligidan changlar yig‘iladi.



Chatishtirish ikki xil usulda o‘tkaziladi. 1) Ona shakldagi o‘simlik guli bichilmasdan changlatish o‘tkaziladi. Bunda ona shakl o‘simligidagi gulning changdonlari olib tashlanmasdan to‘g‘ridan to‘g‘ri ota shakl o‘simligining changi ona shakl gulining urug‘chi tumshuqshasiga yumshoq sho‘tkasha yordamida surkaladi. Changlatish o‘tkazilgan gulning yoniga, changlatish o‘tkazishning tartib raqami, changlatish uchun qo‘llanilgan ona va ota shakl navlarning nomi, changlatish payti (oy, kun) yozilgan yorliq osib

quyiladi (19-rasm).

**Ikkinchi** asosiy usulda, chatishtirish 2-7 hosil shoxining birinchi gulida o'tkaziladi. Changlatish uchun g'o'za shoxining markazida joylashgan yaxshi rivojlangan gullari tanlab olinadi va gullashdan bir kun oldin ona shakl o'simligining gulida kastrasiya o'tkaziladi ya'ni bishiladi.

Bichishni o'tkazish uchun gultoj hali ochilib ulgurmagan bo'lishi kerak. Gultoj ichida joylashgan changdonlarni olib tashlash qiyin bo'lgani uchun, changdonlar butun gultojlar bilan birgalikda kichik qayshi bilan qirqib olinadi. Qayshi spirt yordamida yo'q umsizlantirib turiladi. Gul o'rinda yonbarg, gulkosa, ularning o'rtasida tuguncha va urug'chi qoladi(19 rasm o'rtada). Changdonlari olib tashlangan gulga pergament qog'ozidan tayyorlangan cheklash xaltachasi kiygiziladi. Cheklash xaltachaning ichiga ari va boshqa hashoratlar kira olmaydigan darajada muhofazalangan bo'lishi kerak.

Cheklash xaltacha yoniga, changlatish o'tkazilayotgan o'simlikning tartib raqami, ona shakl(♀) belgisi, navning nomi, cheklash o'tkazilgan sana, bichish o'tkazgan kishining ismi sharifi yozib quyilgan yorliq osib quyiladi. Ertasi kuni(soat 8-9 da) ota shakl (♂) sifatida belgilangan o'simlikning guli ochilishi bilan changdonlari maxsus shisha idishlarga olinib, uni ona(♀) shakldagi o'simlik bichilgan gulining tumshuqshasiga kichkina (yumshoq) sho'tka bilan surkaladi. Ona(♀) o'simlik guli changlatilgandan so'ng unga yana kattaroq cheklash xaltachasi kiydiriladi. Cheklash xaltacha yonidan qattiq qog'ozdan yorliq osib qo'yiladi. Yorliqqa ona shaklidagi nav nomi chatishtirish belgisi ota (♂) shaklidagi nav nomi bichish va changlatish o'tkazilgan sana (oy va kun) va tartib raqam, yozib qo'yiladi. Changlatilgan o'simlikning ko'sagi shakllanguncha cheklash xaltachasi saqlanadi.

#### **Muhokoma uchun savollar:**

1. Duragay deb nimaga aytiladi?
2. G'o'za gulining tuzilishini izohlang?
3. G'o'zaning changlanish va urug'lanish jarayonlarini tushuntiring?
4. Sun'iy duragaylash (chatishtirish) xillarini ayting?
5. Ona shaklidagi o'simlikda gulni bichish qanday tartibda

o'tkaziladi?

6. Cheklash xaltachasining ahamiyati nimada?

7. Chatishtirish ishi o'tkazilgandan so'ng cheklash xaltachasi oldida bog'langan yorliqqa nima yoziladi?

8. G'o'za gulini bichmasdan ham changlatish yoki chatishtirish o'tkazish mumkinmi?

9. Changlatish usullarini ayting?

10. Changlatish xillariga tushuncha bering?

11. tur ichida duragaylashga misollar keltiring

12. G'o'zada uzoq shakllarni duragaylashning muammolari tushunchalarini yoriting

#### **4.5. Seleksion ash'yoni baholash usullari**

Seleksion ekin maydonlarida fenologik kuzatishlar, biometrik o'lshovlar o'tkazilib, o'simliklarni vilt va boshqa kasalliklar va zararlanish bilan zararlantirish darajasi, ko'sagining yirikligi, tola chiqishi va uzunligi va tolaning texnologik xususiyatlari baholanadi.

**Kuzatish va hisobga olishning quyidagi asosiy turlari mavjud:**

1 – maysalab boshlashi va 50 % maysa chiqishi;

2 – shonalab boshlashi va 50 % shona paydo bo'lishi;

3 – gullab boshlashi va 50 % gullashi;

4 – yetilib boshlashi va 50 % yetilishi;

5 – birinchi hosil shoxining joylashish balandligini hisobga olish;

6 – shonalash, gullash va yetilish sura'tini hisobga olish;

7 – hosil tugishini hisobga olish;

8 – o'simliklarni o'sish dinamikasi;

9 – o'simliklarning vilt bilan kasallanganligini hisobga olish;

10 – o'simliklarning gommoz bilan kasallanganligini hisobga olish;

11 – o'simliklar qalinligini hisobga olish;

12 – g'o'zaning sovuq tushguncha bo'lgan hosilini hisobga olish;

13 – paxtaning yalpi hosilini hisobga olish;

14 – ekinlarni morfologik kuzatish;

Kuzatish o'tkazishda, masalan, gullash va yetilish, hosilga kirish sur'atini hisobga olish, o'sish, birinchi hosil shoxining joylanish balandligi dinamikasi kabi kuzatishlar har bir nav, duragay namuna, avlod, oiladan 10 ta tipik o'simlikda olib boriladi.

**Maysalarni hisobga olish**-kuzatiladigan qatorlardagi birinchi maysa paydo bo'lganidan boshlab har kuni yoki kun ora davom ettiriladi.

Qatordagi maysali uyalar umumiy uyalarning 50 % ni tashkil etsa, bu kuzatish to'xtatiladi (№ 2 shakl).

**Shonalashni hisobga olish**-ishlari birinchi shona paydo bo'lishidan boshlanib, har kuni yoki kun ora o'tkaziladi. Bitta yoki undan ko'p shonasi bo'lgan o'simliklar hisobga olinadi. Bu yerda uyalar emas balki shonalayotgan o'simliklar hisobga olinadi. Andozani oldin qatorlardagi o'simliklar soni hisobga olinadi.

**Gullash va yetilishni hisobga olish**-F<sub>2</sub> duragay ko'chatzoridan boshqa hamma seleksion ekinlarda o'tkaziladi. Gullash ham boshqa fenologik kuzatishlar kabi har kuni yoki kun ora hisobga olinadi. Agar qatordagi 50 % o'simlik gullagan bo'lsa, kuzatish to'xtatiladi. Agar oxirgi hisoblaganda 50 % dan ortiq o'simlik gullagan bo'lsa, u xolda 50 % gullash muddati qoldirilgan oxirgi kun hisoblanadi.

**Duragaylarda tahliliy fenologik kuzatish**-Agar duragay avlodlarining rivojlanish fazalarining hamda Vegetatsiya davrining davomiyligini tahlil qilish kerak bo'lsa, u holda har bir o'simlikka yorliq osilib, unga birinchi g'uncha, birinchi gul, birinchi ko'sak paydo bo'lgan vaqt yoziladi. Bunga asoslanib Vegetatsiya davrining davomiyligi, qatordagi hamma o'simliklarining Vegetatsiya davri hisobga olinadi.

**Birinchi hosil shoxining joylashish balandligini aniqlashda kuzatiladigan** qatordan unta model o'simligi ajratiladi. Birinchi hosil shoxining joylashish balandligi namuna (nav) ning ertapisharlik ko'rsatkichi hisoblanadi. Birinchi hosil shoxining joylashish balandligi bo'g'imlarga qarab, urug' palla bargidan boshlab hosil beruvchi shox joylashgan bo'g'imgacha hisoblanadi. Odatda bu kuzatish gullash oldidan o'tkaziladi, ammo buni shonalashni hisobga olish bilan bir vaqtda aniqlash ancha qulay bo'ladi. Urug'palla bargi o'rmidan boshlab yo'q orida 3-4 barg

qo'ltig'idan birinchi hosil shoxi paydo bo'lgan bo'lsa, bu navlar tezpishar, 5-6 barg qo'ltig'idan birinchi hosil shoxi paydo bo'lgan bo'lsa o'rtapishar, 7-8 barg qo'ltig'idan birinchi hosil shoxi paydo bo'lgan bo'lsa, bunday navlar kechpishar bo'ladi.

**Hosildorlikni hisobga olish** odatda sentyabr oylarida sovuq tushgunicha va undan so'ng o'tkaziladi. Bunda hosildorlik hamma ko'chatzorlarda, hisobga olinadigan qatordagi unta model o'simliklarida aniqlanadi. Bunda hamma ko'saklar, ochilgan va ochilmagan, har xil kattalikdagi va tushib qolgan joyi hisobga olinadi.

**Morfologik kuzatishlar.** Hamma ko'chatzorlarda morfologik belgilar kuzatiladi. Duragay avlodlari, tizma va navlarni ko'tichida, ularning umumiy rivojlanishi, morfologik belgilari bo'yicha bir xilligi, hosildorligi, ertapisharligi, kasalliklarga chidamliligi va boshqa qimmatli xo'jalik belgilari jihatidan o'rganiladi. Avlodlarni bir xilligi bo'yicha quyidagi morfologik belgilariga – shoxlanish tipiga, o'simlikning tuklanganligiga, bargining o'lchami va shakliga, ko'sakning kattaligi va shakliga ahamiyat beriladi.

Morfologik kuzatish uch marta – iyunda, iyulda va avgustning oxirida yoki sentyabrning boshlarida o'tkaziladi. **O'simlikning balandligini o'lshash** – qatordagi unta o'simlikning hammasida ketma – ket o'tkaziladi. Odatda bu kuzatish uch marta – iyunda, iyulda va avgustning oxirida o'tkaziladi. Har gal ham muayyan bitta o'simlikning o'zi o'lshanadi.

**O'simliklarning vilt va gommoz bilan kasallanishini hisobga olish.** G'o'zaning o'ta xavfli kasalligi – viltidir. Uning rivojlanishi hosildorlikni keskin pasayishi va paxta sifatini buzilishiga olib keladi.

G'o'za viltning ikki shakli bilan kasallanadi. Vertisellyoz vilt (so'lish) uni Vertisillum dahle zamburug'i qo'zg'atadi va fuzarioz vilt – Fuzarium oxypanium zamburug'i qo'zg'atadi. Vertisellyoz vilti bilan asosan G.hirsutum turining navlari zararlanadi, uning zamburug'i fakultativ parazit bo'lib, hayotining saprofit davri tuproqda o'tadi, tuproqdan o'simlikning ildiziga singib o'tkazuvshi to'qimalar orqali butun o'simlik tanasiga tarqaladi. Sporalari eng ko'p miqdorda o'simlikning bargida to'planadi. Zamburug'ning yaxshi rivojlanishi va ko'payishi uchun qulay harorat bo'lib 25 – 26

<sup>0</sup>S hisoblanadi. Bu kasallikka qarshi kurashishning asosiy chorasi – viltga chidamli navlarni ekish.

Vertisillum dahle zamburug‘i 200 dan ortiq o‘simlik turini zararlaidigan polifag hisoblanadi. Bu zamburug‘ning populyatsiyasida har xil darajada patogen bo‘lgan yangi irqqlari hosil bo‘lib, ular g‘o‘zaning turli navlariga moslashadi. Shuning uchun ham viltga umumiy genetik chidamlilik deb aytmay, viltga nisbatan ma‘lum bir yoki bir nechta irqiga chidamlilik deyish to‘g‘riroq bo‘ladi. Zamburug‘ moslashib borgan va yangi irqi hosil bo‘la borgan sari nav unga nisbatan sezuvchan bo‘lib qolishi mumkin. G‘o‘zaning 108 – F navida Shunday holat ro‘y bergan. 1947 yili bu nav rayonlashtirilganda viltga eng chidamli nav hisoblanar edi. Hozirgi vaqtda esa u vilt bilan juda kuchli zararlanadi, undan keyin bu navning o‘rniga Tashkent navlari va 159 –F navi ekilgan.

O‘tgan asrning 50 - yillarining oxirida viltga nihoyatda chidamli, yovvoyi shakl *G. hirsutum* L s. *Mexicanum* var. *Nervosum* topildi. Agar 108 – F tipining oddiy navlari sun‘iy zararlanish sharoitida vilt bilan 80 – 90 % zararlanga, yo‘q oridagi shakl mutlako kasallanmaydi. Toshkent 1, 2,3 navlari, *G. hirsutum* navlarini ssp. *Mexicanum* bilan chatishtirish natijasida yaratilgan bo‘lib, ularning o‘simliklarini kasallanishi 5 – 10 % dan oshmagan.

S.M.Mirahmedovning ma‘lumotlariga ko‘ra, viltga chidamsiz navlar (S – 4727 va boshqalar) *Mexicanum* bilan chatishtirilsa, birinchi bo‘g‘in o‘simliklari qisqa kun va uzun kun sharoitida viltga chidamli bo‘ladi, ya‘ni chidamlilik dominant bo‘ladi.

*Mexicanum* kenja turida viltga chidamlilik bir juft gen R – r bilan nazorat qilinadi. Barcha madaniy navlar resessiv r genga ega. Bu navlarning viltga chidamliligi poligen tizim bilan nazorat qilinadi. *G. hirsutum* turi ichida viltga chidamliligiga qarab, 8196, S – 4727, tipdagi chidamsiz, 108 –f tipdagi o‘rtacha chidamli va Toshkent tipidagi *Mexicanum* shakldagi yuqori chidamli navlarni ajratish mumkin. Bu guruhdagi navlar dominant allelni soni bilan farq qilishi mumkin.

Vertisillum dahle zamburug‘i g‘o‘zaning boshqa turlarini, Shunonchi *G. barbadense* L.ni zararladi, biroq bu tur o‘simliklari juda kuchsiz zararlanadi. *G. hirsutum* *G. barbadense* bilan chatishtirish maqsadga muvofiqdir.



**Fuzarioz viltga chidamlilik.** Bu kasallikni *fusarium oxysporium* zamburug'i qo'zg'atadi. Fuzarioz vilti bilan g'o'zaning *G. barbadense* L turiga mansub ingichka tolali navlar ko'p kasallanadi. Vertisillyozdan farqi shundaki, fuzarioz bilan g'o'za asosan Vegetatsiya davrida – maysalanishdan to g'unchalaguncha kasallanadi, vertisillez vilti esa ko'p hollarda gullash va hosilni shakllanishida rivojlanadi. Fuzarioz vilti ham tuproqdagi zamburug'larga bog'liq. Buning infeksiya si tuproqda ko'payish natijasida kasallangan o'simliklarning soni oshadi, ayniqsa chidamsiz navlarida 90 – 100% gacha etadi. Bu kasallik bilan ham ko'rashish choralari chidamli navlarni ekishdir. Bunday navlarni yaratish uchun ekologik – geografik uzoq shakllarni chatishtirish usulidan keng ravishda foydalaniladi. 5904 – I, S – 6030 kabi chidamli navlar 5476 – I tipdagi chidamsiz navlar bilan chatishtirilganda birinchi bo'g'in duragaylar oraliq xarakterda bo'ladi. F<sub>2</sub> – bo'g'ini noma'lum nisbatlarda ajraladi, biroq chidamlilik ustun turadi. F<sub>3</sub> bo'g'inida chidamli shakllarni tanlash yaxshi natija beradi. Bu kasallikning genetik sabablari yetarli o'rganilmagan. Ko'p olimlarning fikricha, *G. barbadense* L. ning fuzariozga chidamliligi bitta dominant gen bilan tartiblanadi. *G. hirsutum* x *G. barbadense* kombinatsiyasidagi duragaylarning genetik tahlilidan ma'lum bo'lishisha, bu xususiyat bir nechta gen bilan nazorat qilinadi. Seleksion ashyoni viltga chidamliligi suniy zararlangan sharoit (provakasion fon)da o'tkaziladi. Zararlanish darajasi Vegetatsiya davri davomida uch marta – 15 iyul, 15 avgust va 15 sentyabrda kuzatiladi. Har bir andoza sog'lom, kasallangan va kuchli kasallangan o'simliklarning umumiy soni hisoblab chiqiladi. Viltga chidamlilikka qaratilgan tanlashni F<sub>2</sub> da o'tkazish tuproqda vilt infeksiyasi bir tekis tarqalmaganligi sababli unshalik ishonshli emas, Shuning uchun F<sub>3</sub> dagi ko'rsatkichlarga qarab baholash va tanlash maqsadga muvofiq bo'ladi.

**Gommozga chidamlilikni baholash.** Gommoz g'o'zada tarqalgan bakteriyali kasalligi bo'lib, uni *Xanthomonas malvasearum* Dowson qo'zg'atadi. U dunyodagi hamma g'o'za ekinini zararlaydi. Bakteriyalar chigit po'shog'idagi yoriq hamda mikropile orqali uning ichiga kiradi. Kasallikni bakteriyalarning har xil irqalari qo'zg'atadi. Binobarin, g'o'zaning har xil shakllari va

hatto turlari bakteriyaning ma'lum irqiga chidamli dominant genga ega bo'ladi. Naytning fikriga ko'ra, chidamlilik majmuini o'nta gen nazorat qiladi:

1.  $V_1$  – kuchsiz dominant gen (Ugandadan keltirilgan yplandlarda)
2.  $V_2$  – kuchli dominant gen (Ugandadan keltirilgan yplandlarda)
3.  $V_3$  – dominant gen *G. hirsutum* v. *punctatum*
4.  $V_4$  – dominant gen *G. arboreum* v. *Bengalense*
5.  $V_5$  – qisman dominant gen *G. barbadense*
6.  $V_6$  – dominant gen *G. arboreum*, bu gen  $V_1, V_2, V_3$  bilan birgalikda deyarli to'liq immunitetlikni nazorat qiladi.
7.  $V_7$  – qisman dominant gen *G. hirsutum* (etoneville navida bor)
8.  $V_8$  – resessiv gen *G. anomalum*
9.  $V_9$  – dominant gen *G. herbaceum*
10.  $V_{10}$  – qisman dominant gen *G. hirsutum* v. *punctatum*

Bu genlarning navdan – navga, turdan – turga o'tishi ko'p marta bekrosslash yo'li bilan ruyobga chiqadi, chunki ular o'zaro birikmagan va erkin kombinatsiyaga kirishadi. Nayt turlararo duragaylash yo'li bilan bekrosslash bilan birgalikda Sakel (*G. barbadense*) naviga  $V_1$  va  $V_2$  genini *G. hirsutum* dan (Ugandali),  $V_3$  ni *G. punctatum* dan,  $V_4$  ni *G. arboreum* dan o'tkazib yuqori darajada chidamli nav hosil qildi. *G. barbadense* turida bakteriozga chidamlilik geni deyarli bo'lmaydi. Eski dunyo diploid turlarida va G'arbiy Afrikadan kelib chiqqan *G. hirsutum* v. *punctatum* turida chidamlilik genlari juda ko'p.

Gommoz bilan kasallanish ikki marta – maysa unganidan so'ng va avgustning oxirida hisobga olinadi. Kasallangan o'simliklar urug' palla barglaridagi moysimon dog'larga qarab aniqlanadi. Bunday dog'lar poyada va ko'sakda ham uchraydi. Hisobga olish vaqtida kasallikning darajasiga qaramay, zararlangan hamma o'simliklar sanaladi.

#### **O'simliklar qalinligini hisobga olish.**

– shoxlanish, gullash va hosil yetilishini hisoblashdan oldin qatordagi hamma o'simliklar sanaladi. Hosil yetilichidan ilgari albatta hamma o'simlik qayta sanalishi shart. Bu yetilish muddatini

va o'rtacha bitta o'simlikdagi paxtani aniqlash uchun zarur. Nav sinashda qatordagi o'simliklarni sanab, maydon birligi – har gektardagi o'simliklarning qalinligi aniqlanadi.

**Paxta hosilini hisobga olish (№ 5-shakl).** Seleksion ekin maydonlarida hosil quyidagi tartibda yig'ib olinadi:

1. Namuna ko'saklar paxtasi;
2. Yakka tanlangan g'o'zalar paxtasi;
3. Chiqit qilingan qatordagi g'o'zalar paxtasi (umumiy);
4. Hisobga olinadigan qatordagi g'o'za paxtasi yig'iladi va undan; a) Sovuqqacha, b) sovuqdan so'nggi umumiy hosil aniqlanadi.

**Yakka tanlash bilan olingan o'simliklar hosilini yig'ish.** Yakka tanlash yetilish fazasida o'simlikda olti – yettita ochilgan ko'sak bo'lganidagina o'tkaziladi (№ 4-shakl). Agar birmuncha kech tanlansa u vaqtda o'simlik tupida oltitadan ko'p ko'sak ochilgan bo'lib, seleksioner ertapisharlikni aniqlay olmaydi. Bordi-yu, juda erta – o'simlikda ikki – uchta ochilgan ko'sak bo'lganida tanlansa, u vaqtda o'simliklarning yetilish sur'atini aniqlab bo'lmaydi.

Tanlash uchun mo'ljallangan g'o'za tupining uchi sindiriladi yoki paxta bilan urab belgi qilib qo'yiladi. So'ngra bu tuplardan alohida – alohida paxta teriladi va nomerlangan xaltachalarga solinadi. Bunda faqat yetilgan ko'saklardan paxta teriladi. Paxta terilgan xaltachalar o'ramlarga bog'lanib, qopga joylanadi va quruq omborga qo'yiladi (№ 3-shakl).

Qishda laboratoriyada bu xaltachalarning har biridan olti marta shimshib tola olinadi–da, uning uzunligi tahlil qilinadi, buning uchun har bir xaltachadagi paxta olti qismga ajratiladi. Har bir qismning o'rtasidan tola shimshib olinadi. Har bir tanlashning tolasi daftarga joylanadi va unga qator nomeri bilan xaltachaning nomeri yozib qo'yiladi. Shu bilan bir vaqtda namuna (tizma, nav) nomeri va uning to'g'risidagi ma'lumot alohida qaydnomaga yoziladi, so'ngra shimshib olingan tolalar qaydnoma bilan birga texnologiya laboratoriyasiga topshiriladi. Unda paxta texnik tarozilarda 0,1 g gacha aniqlikda tortiladi va chigitidan ajratiladi. Chigit va paxta alohida – alohida tortiladi. Paxta va chigitning vazniga qarab tolaning salmogi aniqlanadi.

Ko'sakning yirikligi (gramm hisobida), tola chiqishi (tola vaznini paxta massasiga nisbati foiz hisobida) va tolaning uzunligi sinov namunalari bo'yicha aniqlanadi. Sinov namunalari ko'chatzor turiga qarab har variantning ikkinchi – beshinchi simpodial shoxdan olingan 10 dan 100 tagacha ko'sakdan iborat.

Tolaning texnologik xususiyatlarini tahlil qilish uchun alohida namuna olinadi. Seleksion ashyoni olish va sinashda g'o'za ekini-ning asosiy mahsuloti – tolaning texnologik xususiyatlariga katta e'tibor beriladi.

**G'o'za tolasining texnologik sifat ko'rsatkichlari. Tolaning uzunligi.** Tolaning ikki uchi oralig'idagi masofa bo'lib, mm bilan o'lshanadi. Bu ko'rsatkich o'rta tolali g'o'za navlarida o'rtacha 31–36 mm, uzun (ingichka) tolali g'o'za navlarida 38–42 mm ga tengdir (№ 9-shakl).

**Modal vazn uzunligi** – namunada ko'proq uchraydigan bir xil tolalar uzunligi, mm.

**Shtapel vazn uzunligi** – modal uzunlikdan yuqori bo'lgan barcha tolalarning o'rtacha vazn uzunligidir, mm.

**Uzilish kuchi** – bitta tola cho'zganda uzish uchun sarf bo'lgan kuchdir. Bu ko'rsatkich gk (gramm kuch) yoki SN (Santa N'yuton) ko'rsatkichi bilan o'lchanadi. Uzilish kuchi o'rta tolali g'o'za navlarida 4,3 – 4,9 gk ga, uzun tolalilarda 4,6 – 5,2 gk ga teng.

**Mikroneyr ko'rsatkichi** – asboblarda ma'lum vaznli tola namunasi orqali havo oqimi bosimining pasayishi bilan aniqlanadi. Bu ko'rsatkich tolaning ingichkaligini va pishib yetilganligini ko'rsatadi, mikrogrammning dyuymga nisbatini ifodalaydi. Lekin ko'rsatkich turli navlar uchun turlicha bo'ladi. Taxminan chiziqli zichlikni olish uchun mikroneyr ko'rsatkichini 39,37 gk ga ko'paytirish kerak.

O'rta tolali g'o'za navlari uchun ko'rsatkich 2,0 dan 6,5 gacha oraliqda bo'ladi. Asosiy ko'rsatkich 3,5 dan 4,9 gacha hisoblanadi. Bu qiymatdan past yoki yuqori ko'rsatkichlarga farq qilish darajasiga qarab paxta tolasining narxi kamaytiriladi. Mikroneyr ko'rsatkichining quyidagi guruhlari aniqlanadi: 2,4 va undan past; 2,5 – 2,6; 2,7 – 2,9; 3,0 – 3,2; 3,3 – 3,4; 3,5–4,9 (asos) 5,0–5,2; 5,3 va undan yo'q ori. Mikroneyr ko'rsatkichi oshganda ham,

kamayganda ham paxta tolasining navliligi o'zgartmaydi, ammo mikroneyr ko'rsatkichi bo'yicha dunyo bozorida narxda chegirish qiymati aniqlanadi.

**Chiziqli zichlik** – 1 km uzunlikdagi tolaning g bilan o'lchanadigan vazni. Bu ko'rsatgich m. tekis bilan ifodalanadi. Tola tiplariga qarab chiziqli zichlik 127 – 200 ga teng bo'ladi.

**Nisbiy uzilish kuchi** – tolaning nisbiy pishiqligini ko'rsatadi va uzilish kuchi ko'rsatkichini (gk) shiziqli zichlik ko'rsatkichiga bo'lishdan chiqqan bo'linmaga teng bo'ladi. Ko'rsatkich gk /teks yoki sN/teks bilan ifodalanadi.

Nisbiy uzilish kuchi ko'rsatkichi o'z vazni ta'sirida uziladigan km hisobida belgilanadigan tola uzunligidan iboratdir. Tola tipiga qarab 37 – 25 gk / teks ga yoki sn/ teksga teng bo'ladi.

**Tolaning yetilganligi**– shartli ravishda yetilish koeffitsiyenti deb ham ataladi. Bu mikroskop ostida tola devorchalarida kletchatka kavatlarining paydo bo'lish darajasiga qarab aniqlanadi.

Maxsus shkala bo'lib 0–5 gradasiyaga bo'lingan. Agar tola «0» koeffitsentida bo'lsa o'lik tohani, 5 – bo'lsa o'ta qalinlashgan, buraluvchanligi bo'lmagan tohani ko'rsatadi. Tolaning yetilganligi 1,8–2–2,5 koeffitsentida yaxshi bo'ladi.

**Tola buraluvshanligi tolaning** 1 mm qismidagi buralish bilan belgilanadi. Normal rivojlangan tolalarda 1 mm 10 – 12 martagacha buraladi.

**Tolaning elastikligi** – tolaning shuziluvshanlik xususiyati bo'lib, uz navbatida pishiqligi bilan bog'liq. Ingichka va pishiq tola hamma vaqt elastik bo'ladi. Ulardan maxsus pishiq texnik gazmollar tayyorlanadi.

**Tola chiqishi** – tola massasining chigitli paxta massasiga bo'lgan foiz hisobidagi nisbatiga aytiladi. Ekilayotgan g'o'za navlarida tola chiqishi o'rta tolali navlarda 32 – 40 %, uzun tolali navlarda esa 29 – 34 % bo'ladi.

To'qimachilik sanoati tola sifati va uning assortimentiga alohida talablar qo'yadi. G'o'zaning yangi navlarini yaratishda va davlat reyestriga kiritilganlarining ijobiy xususiyatlarini yuqori darajada saqlab turishda ana shu talabalarga asoslanadi. O'zbekistonda qabul qilingan O'zRST 615 – 94 andozasi bo'yicha paxta tolasining sifatiga quyidigi talablar qo'yilgan (8–jadval).

Respublikamizning paxta mahsulotlariga jahon bozorida talab ortib bormoqda. Seleksiyaning vazifasi-jahon bozoriga to'liq javob beradigan tolali navlarni yaratish. Jahon bozorida tolaning texnologik belgi va xususiyatlari tola uzunligi, ayniqsa mikroneyr ko'rsatkichiga katta e'tibor beriladi.

Zamonaviy dastgohlarda tolaning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha quyidagi tahlillar amalga oshiriladi (A.Ye.Egamberdiyev va boshqalar bo'yicha).

1. Mikroneyr (Mic);
2. Solishtirma uzilish kuchi, gs/teks (Str);
3. Yo'q ori o'rtacha uzunlik, mm yoki dyuym (Len);
4. Uzunlik bo'yicha bir xillilik indeksi, % (Unf);
5. Kalta tolalar indeksi, % (Sfi);
6. Uzilishdagi uzayishi, % (Elg);
7. Ifloslanish koeffisienti (T);
8. Iflos aralashmalar soni, (Snt);
9. Iflos aralashmalar maydoni, % (Area);
10. Nav rangi bo'yicha (R +b ga qarab aniqlanadi) (Ssp);
11. Nur qaytarish koeffisienti, % (Rd);
12. Sarg'ayishlik darajasi (+b).

Mikroneyr ko'rsatkichi HVI o'lshovida quyidagicha:

- juda ingichka tola-3,0 dan past;
- ingichka tola-3,0 dan 3,9 gacha;
- o'rta ingichka tola -4,0 dan 4,9 gacha;
- qo'pol tola -5,0 dan 5,9 gacha;
- juda qo'pol tola- 6,0 dan va undan ziyod.

O'rta tolali paxta navlari uchun mikroneyr ko'rsatkichining asosiy diapazoni 3,5-4,5 chegarasida bo'lishi kerak. Mikroneyr ko'rsatkichi 4,9 dan yuqori yoki 3,5 dan past bo'lgan holatda belgilangan tartibda tolaning narxi kamaytiriladi.

Mahsuldorlik o'simlikda hosil bo'ladigan mevalar (ko'saklar) soni bilan ta'minlanadi.

Paxtadan sof tolaning ko'p chiqimi umumiy maydondan (gektardan) tola hosildorligini ko'rsatadi. Agar tola chiqimi 35 % dan kam bo'lmasa –tola chiqimi baland deb hisoblanadi.

Tolaning uzunligi 25 mm dan kam bo'lmagani qulay. Bu ko'rsatkich odatda kechpisharlik bilan bog'liq. G'o'zaning ayrim

ypland shakllarining ayrimlarida tolaning uzunligi 40 mm gacha yetishi mumkin. Odatda uzun tolali yplandlar tolasining uzunligi 32-35 mm.

9-jadval

**Yangi g'o'za navlarini tolasining sifatiga to'qimachilik sanoatidan qo'yiladigan me'yoriy talablar (O'zGOST 604:2001) (A.E.Egamberdiyev va boshqalar bo'yicha)**

Tola tip-lari	Yo'q ori o'rtacha uzunlik		Shtapel uzunligi		Solishtirma uzilish kuchi g/teks (gs/teks)
	mm	dyum	dyum	kod	
I "A"	33,7-34,3	1,33-1,35	1, 11/32	43	-
I "B"	32,9-33,6	1,30-1,32	1, 5/16	42	
I	32,2-32,8	1,27-1,29	1, 9/32	41	
II	31,4-32,1	1,24-1,26	1,1/4	40	
III	30,7-31,3	1,21-1,23	1, 7/32	39	
	29,9-30,6	1,18-1,20	1, 3/16	38	
IV	28,9-29,8	1,14-1,17	1 5/32	37	
	28,1-28,8	1,11-1,13	1 1/8	36	
V	27,4-28,0	1,08-1,10	1 3/32	35	
	26,6-27,3	1,05-1,07	1 1/16	34	
VI	25,8-26,5	1,02-1,04	1 1/32	33	
VII	25,1-25,7	0,99-1,01	1	32	

Uzun tolali navlarning I "A", I "B", I, II, III tiplarning tolasini asosan texnik maqsadlarida, ya'ni aviasiya, avtomobil sanoati va boshqa tarmoqlarda ishlatiladigan to'qimalar, shuningdek, yuqori sifatli maishiy gazlamalar (duxoba, nafis, vual, yuqori sifatli satin va boshqalar) tayyorlashda foydalaniladi.

IV-VII tip tolaga bo'lgan talablar o'rta tolali g'o'za navlari hisobidan ta'minlanadi. Bu tolalar asosan maishiy maqsadlar va qisman sanoat maqsadlari uchun gazlama tayyorlashda ishlatiladi.

Tolaning VI tipi eng qimmatli hisoblanib, undan yuqori sifatli gazlamalar: shifon, zefir, trikotaj ipi va boshqalar tayyorlanadi.

V tipga mansub toladan maishiy maqsadlar uchun ishlatiladigan ko'p xil matolar: shit, bo'z, xomsurp, satin va shu kabilar tayyorlanadi.

## 10-jadval

## Paxta tolasi sifatiga qo'yiladigan texnik shartlar

Ko'rsatkichlar	Paxtadagi tolaning tipiga oid me'yorlar								
	a	1b	1	2	3	4	5	6	7
SHtapel vazn uzunligi, mm, kamida.	40,2	39,2	38,2	37,2	35,2	33,2	31,2	30,2	29,2
SHizikli zichlik, m teks, ko'pi bilan	125	135	144	150	165	180	190	200	200 dan ortiq
Nisbiy uzilish kuchi	33,3	36,3	33,3	31,4	29,4	25,5	24,0	23,5	23,0
I nav, asosiy	34,3	35,3	34,3	32,4	30,4	26,5	25,0	24,5	24,0
sn/teks	36,0	35,0	34,0	32,0	30,4	28,0	24,5	24,0	23,5
gk/teks	37,7	36,0	35,0	33,0	31,0	27,0	25,5	25,0	24,5
II nav, kamida	34,3	33,3	32,4	30,4	28,4	25,0	23,5	23,0	22,2
sN/ teks									
gk / teks	35,0	34,0	33,0	31,0	29,0	25,5	24,0	23,5	23,0

Tola tiplari shartli ravishda VII tipga bo'lingan bo'lib, dastlabki Ia, Ib, I, II, III tipdagi tolalar uzun (ingichka) tolali navlardan olinadi. Tolalari mustahkam bo'lib, undan alohida qimmatbaho buyumlar nafis va mustahkam gazlamalar, yuqori navli har xil gazlama va to'qimalar tayyorlanadi (10-jadval). Qolgan to'rt tip tolalar o'rta tolali g'o'za navlaridan olinadi. Ular nisbatan tezpishar va hosildor bo'lganligi uchun ham katta maydonlarda ekiladi.

## 11-jadval

## Paxta navi va tola tipi bo'yicha pishib yetilganlik koeffitsiyenti

Tola tipi	Paxta navi				
	1	2	3	4	5
1a, 1b, 1, 2, 3	2,0	1,7	1,4	1,2	1,2
4, 5, 6, 7	1,8	1,6	1,4	1,2	1,2 dan kam

IV tip tolalardan to'qimachilik iplari, harakatga keltiruvshii qayish to'qimalari, oyoq kiyimi to'qima va iplari tayyorlansa V - tip tolalar ko'plab ishlatiladigan to'qima tayyorlashga ya'ni kiyim



kechak, shoyshab va boshqa matolar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

VI-tip tolalardan ham turli buyoqqa buyalgan gazlamalar olinadi, jun bilan aralashtirilib ishlatishda foydalaniladi.

#### **4.5.1. Amaliy mashg'ulot. Seleksion ekinzorlarida ekish, kuzatish, hisobga olish usullari.**

**Darsning maqsadi:** G'o'za seleksiyasi jarayonida bajariladigan ekish, fenologik kuzatish, biometrik o'lshash va hisobga olish usullarini o'rganish.

**Topshiriq:**1. G'o'zaning maysalash, shonalash, gullash va hosil yetilishni hisobga olishga oid ma'lumotlarini o'rganish.

2. Har xil navlarning rivojlanish fazalari ma'lumotlari asosida fenologik kuzatishlar jadvalini to'lg'azich.

**Dars jihozlari:** Seleksion ekinzorlarida ekish, kuzatish, hisobga olishlar va g'o'zaning rivojlanish fazalariga oid ma'lumotlar bo'yicha gerbariylar, namunalar, jadval, rangli plakatlar, kompyuter, videoproyektor va h.k.

Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: **F S M U** metodi va "Qanday qilib" usuli.

**Umumiy tushunchalar.** G'o'za seleksiyasida kuzatishni hisobga olishning qo'yidagi asosiy turlari mavjud.

1 - maysalay boshlashi va 50 % maysa chiqishi, 2 - shonalab boshlanishi va 50 % shona paydo bo'lishi, 3- gullay boshlashi va 50 % gullash, 4 - hosilning yetilib boshlashi va 50 % yetilishi, 5 - birinchi hosil shoxining joylashish balandligini hisobga olish, 6 - shonalash, gullash va yetilish suratini hisobga olish, 7 - hosil tugishini hisobga olish, 8 - o'simliklarni o'sish dinamikasi, 9 - o'simliklarning vilt bilan kasallanganligini hisobga olish, 10 - o'simliklarning gommoz bilan kasallanganligini hisobga olish, 11 - o'simliklar qalinligini hisobga olish, 12 - g'o'zaning sovuq tushguncha bo'lgan hosilini hisobga olish, 13 - paxtaning yalpi hosilini hisobga olish, 14 - ekinlarni morfologik kuzatish

#### **Asosiy tushunchalar**

**1 savol.** Shu o'tiladigan darsda g'o'zaning maysalash, shonalash, gullash va hosil yetilishni hisobga olishga oid ma'lumotlarni o'rganishda, birinchi navbatda maysalash fazasining sodir bo'lishini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Urug'

ekilgandan so'ng 90-94 daraja samarali harorat to'plagandan keyin maysalash fazasi sodir bo'ladi. Maysalash sodir bo'lichida dastlab ekilgan urug'dan urug'palla paydo bo'ladi. Urug'palla xuddi odam buyragining shakliga o'xshaydi. Urug'pallalar dastlab engashib (bukilgan shaklda) shakllanadi. Bu paytda maysalar 60-70% paydo bo'ladi. Undan keyin, urug'pallaning ikkita bargi ham teng shakllanadi va maysalar to'g'ri shaklda bo'lib maysalash to'liq amalga ochadi. Bunday holat maysalash yoki urug'palla fazasi ham deyiladi.

Kuzatish o'tkazishda, masalan gullash va yetilish, hosilga kirish suratini hisobga olish, o'sish, 1-chi hosil shoxini joylanish balandligi dinamikasi kabi kuzatishlar har bir nav, duragay, namuna, oiladan 20 tadan (tipik) model o'simlik bo'yicha olib boriladi.

Maysalarni hisobga olish kuzatiladigan qatorlardagi birinchi maysa paydo bo'lganidan boshlab har kuni yoki kun ora davomida o'tkaziladi.

Qatordagi maysali uyalar umumiy uyalarning 50 % ni tashkil etsa bu kuzatish to'xtatiladi. Maysalar 50 % paydo bo'lganda maysalash fazasi sodir bo'ldi deb hisobga olinadi.

**Shonalashni hisobga olish** ishlari birinchi shona paydo bo'lichidan boshlab har kuni yoki kun ora o'tkaziladi. U yerda uyalar emas balki shonalayotgan o'simliklar hisobga olinadi. Shonalash fazasining sodir bo'lishi bu hosil (simpodial) shoxlarning hosil bo'lishi demakdir. Bunda andoza navdan oldingi qatorlardagi o'simliklar soni hisobga olinadi. **Gullash va yetilishni hisobga olish**  $F_2$  duragay ko'chatzoridan boshqa hamma seleksion ekinlarda o'tkaziladi. Gullash ham boshqa fenologik kuzatishlar kabi har kuni yoki kun ora hisobga olinadi. Agar qatordagi 50 % o'simlik gullagan bo'lsa kuzatish to'xtatiladi. Agar oxirgi hisoblaganda 50 % dan ortiq o'simlik gullagan bo'lsa u holda 50 % gullash muddati qoldirilgan oxirgi kun hisoblanadi. Agar duragay avlodlarni rivojlanish fazalarning hamda Vegetatsiya davrining davomiyligi tahlil qilish kerak bo'lsa, u holda har bir o'simlikka yorliq osilib, unga birinchi g'uncha, birinchi gul, birinchi ko'sak paydo bo'lgan vaqti yoziladi. Bunga asoslanib Vegetatsiya davrining davomiyligi, qatordagi hamma o'simliklarning

Vegetatsiya davri hisobga olinadi.

Hosildorlikni hisobga olish odatda sentyabr oyidan sovuq tushgunicha va undan so'ng o'tkaziladi. Bunda hosildorlik hamma ko'chatzorlarda, hisobga olinadigan qatordagi o'nta tipik (belgilangan) o'simliklarda aniqlanadi. Bunda hamma ko'saklar, ochilgan va ochilmagan, har -xil kattalikdagi va tushib qolgan joyi hisobga olinadi.

**Paxta** hosilini hisobga olish. Seleksion ekin maydonlarda hosil quyidagi tartibda yig'ib olinadi:

1. Namuna ko'saklar paxtasi;
2. Yakka tanlangan g'o'zalar paxtasi;
3. Chiqit qilingan qatordagi g'o'zalar paxtasi (umumiy);
4. Hisobga olinadigan g'o'za paxtasi yig'iladi va undan;

a) sovuqqacha, b) sovuqdan so'ng umumiy hosil aniqlanadi.

**Yakka tanlash** bilan olingan o'simliklar hosilini yig'ish. Tanlash yetilish fazasidagi o'simlikda olti-yettita ochilgan ko'sak bo'lganidagina o'tkaziladi. Agar birmuncha kech tanlansa u vaqtda o'simlik tupida oltitadan ko'p ko'sak ochilgan bo'lib, seleksioner erta pisharlikni aniqlay olmaydi. Bordi-yu, juda erta—o'simlikda ikki-uchta ochilgan ko'sak bo'lganida tanlansa, u vaqtda o'simlikning yetilish suratini aniqlab bo'lmaydi.

Tanlash uchun mo'ljallangan g'o'za tupining uchi sindiriladi yoki paxta bilan o'rab belgi qo'yiladi. So'ngra bu tuplardan alohida-alohida paxta teriladi va nomerlangan xaltachalarga solinadi. Bunda faqat yetilgan ko'saklardan paxta teriladi. Paxta terilgan xaltachalar uramalarga bog'lanib, qopga joylanadi va quritilgan omborga qo'yiladi.

**Yakka tanlangan o'simliklar hosilini yig'ish.** Yetilish fazasida o'simlikda olti-yettita ochilgan ko'sak bo'lganidagina yakka tanlash o'tkaziladi. Agar birmuncha kech tanlansa, u vaqtda o'simlik tupida oltitadan ortiq ko'sak ochilgan bo'lib, Seleksioner ertapisharlikni aniqlay olmaydi. Bordi-yu, juda erta – o'simlikda ikki-uchta ochilgan ko'sak bo'lganida tanlansa, u vaqtda o'simliklarning yetilish sur'atini aniqlab bo'lmaydi. Tanlash uchun mo'ljallangan g'o'za tupining uchi sindiriladi yoki paxta belgi qilib qo'yiladi. Seleksioner dala qaydnomasiga har qatordan ajratilgan o'simliklarning sonini yozib qo'yadi.

Hosilni yig'ishdan oldin seleksionerning dala daftariga binoan ajratilgan o'simliklarga xaltachalar ilib qo'yiladi. Xaltachalar oldindan nomerlab qo'yilgan bo'ladi. Bir ko'chatzordan Ikkinchisiga o'tilganida nomer davom etadi, yana birinchi raqamdan boshlanmaydi. Shuning uchun ham bir yillik yakka tanlashda hamma xaltacha har -xil nomerli bo'ladi. Xaltachalar qo'yish bilan bir vaqtda maxsus qaydnomaga qator va shu qatordagi xaltacha nomeri yoziladi. So'ngra tuplardan paxta teriladi. Bunda faqat yetilgan ko'saklardan teriladi. Ayrim hollarda tupda qancha ko'sak borligiga ahamiyat berib yig'iladi. Paxta terilgan xaltachalar o'ramlarga bog'lanib, qopga joylanadi va quruq omborga qo'yiladi.

Qishda laboratoriyada bu xaltachalarning har biridan olti marta chimchib tola olinadi-da, uning uzunligi tahlil qilinadi; buning uchun har bir xaltachadagi paxta olti qismga ajratiladi, har bir qismning o'rtasidan tola chimchib olinadi. Har bir tanlashning tolasida daftarga joylanadi va unga qator nomeri bilan xaltachaning nomeri yozib qo'yiladi. Shu bilan bir vaqtda namuna (tizma, nav) nomeri va uning to'g'risidagi ma'lumot alohida qaydnomaga yoziladi, so'ngra shimshib olingan tolalar qaydnoma bilan birga texnologiya laboratoriyasiga topshiriladi. Laboratoriyada paxta texnik tarozilarda 0,1 g gacha aniqlikda tortiladi. Paxtaning vazni № 4-formaga yoziladi. Tortib bo'lgandan keyin namuna paxtalar chigitidan ajratiladi. Chigitni tozalashda 10 tishli tola ajratuvshi mashinadan foydalaniladi. Shundan so'ng har bir yakka tanlash natijasida olingan chigit va tola alohida-alohida tortiladi. Agar faqat chigit tortiladigan bo'lsa, tolalar chigitdan ajratilganidan so'ng birlashtiriladi.

**Namuna nusxalar terish.** Namuna nusxalar yakka tanlashgacha teriladi. Namuna ko'saklar Seleksioner belgilagan qatordagi hamma o'simlikning 2-4 hosil shoxlarining birinchi o'rnidan, har bir o'simlikdan bitta-ikkitadan ko'sak olinadi. Kolleksion ko'chatzorlarda 25 ko'sakli namuna nusxalar olinadi. Birinchi bo'g'in duragaylar ko'chatzorida 10 ko'sakli, seleksiya ko'chatzorida esa qatorning uzunligiga qarab 25-50 ko'sakli, kengaytirilgan nav sinashlarida har qatordan 100 ko'sakli namuna olinadi. Raqobatli nav sinashda o'simlikda qay tariqa joylanichiga qaramay hamma ochilgan ko'saklar namuna uchun olinadi. Bira

to'la 200 tagacha ko'sak olinadi, ko'saklar namunasi fanerdan yasilib, 50 qismga bo'lingan yashikning har bir xonasiga bittadan qo'yiladi. To'lgan yashiklar paxtasi olinib, oldindan tayyorlab qo'yilgan qatorlar nomeri yozilgan xaltachalarga joylanadi. Xaltachaning ichida yorliq bo'lib, unda yil, ko'chatzor nomi, qatorlar va xaltachaning nomeri yozilgan bo'ladi. Shu bilan bir vaqtda 3-shaklga qator, xalta va tizmalar nomeri yoziladi. Namuna nusxali xaltachalar uramlarga bog'lanib, katta qoplarga solinadi va saqlash uchun omborga olib boriladi.

12-jadval

**Fenologik kuzatishlar o'tkazish usuli**

№	Navlarning nomlanishi	Ekish muddati	Rivojlanish fazalarining sodir bo'lish muddatlari, (oy-kun)				O'suv davri davomiyligi, kun
			Maysalash	Haqiqiy chin barg paydo bo'lish	Shonalash	Gullash	
1.	Omad						
2.	Namangan -77						
3.	Sulton						
4.	Buxoro- 102						
5.							

13-jadval

**F S M U**






<b>Fenologik kuzatishlar o'tkazish tartibi</b>
<b>F- fikrlarni bayon etish</b>
<b>S- Fikringizning bayoniga biror sabab ko'rsating</b>
<b>M- Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring</b>
<b>U- Fikrlaringizni umumlashtiring</b>

**Paxtani oilalar bo'yicha terish.** Yakka tanlashdan so'ng sovuqqacha (1-2 terim) hamma hisobli qatorlardan namuna

nusxalar olinadi va sovuqdan so'ng paxta teriladi. Seleksiya ko'chatzoridagi eng yaxshi oilalarning birinchi hosili sinash va ko'paytirish maqsadida saqlanadi. Keyingi terimlar paxtasi esa dalada tortilib, texnik paxtaga qo'shiladi. Hisobga olinadigan qatorlardagi hamma paxta shu qatorlarda tashlab qo'yilgan qoplarga teriladi. Qoplar ichida yorliq bo'lib, unda ko'chatzor, qator va qopning nomeri yozilgan bo'ladi. Paxta dalada tortilganida, yorliqdagi hamma ma'lumotlar qaydnomaga yoziladi, bu yerda oilalar bo'yicha terilgan paxtaning vazni ham yoziladi

#### 14- jadval

**“Qanday qilib” interfaol usulidan foydalanib, paxta hosilini hisobga olish ishlarini amalga oshirish bo'yicha javoblarni yozing**

<p>“Qanday qilib” namuna nusxalar paxtasi teriladi?</p>		<p>2-4 hoal shoxning 1- o'ruidan, har bir o'simlikdan 1-2ta ko'shak ol-di. Koli ko'shatz 25 , FI ko'shatz-da 10ta, sel-siya ko'shat-da 25-50 , kengaygan</p>
<p>“Qanday qilib” yakka tanlangan o'simliklar hosilini terish o'tkaziladi?</p>		
<p>“Qanday qilib” chiqitga chiqarilgan g'o'zalar paxtasi teriladi?</p>		
<p>“Qanday qilib” Hisobga olinadigan g'o'zalar paxtasi teriladi?</p>		
<p>“Qanday qilib” va h.k.</p>		

#### Muhokoma uchun savollar:

1.G'o'za seleksiyasida kuzatishni hisobga olishning qanday

asosiy turlari mavjud.

2. G'ozaning rivojlanish fazalarini aytib
3. Fenologik kuzatish tartibi qanday o'tkaziladi.
4. Seleksiya ichida o'simlikning o'sish dinamikasi qanday baholanadi.
5. Gulning yetilish jarayoni qaysi usulda aniqlanadi.
6. Shonalashni hisobga olish qanday tartibda o'rganiladi.
7. Hosilni hisobga olish qachon amalga oshiriladi.
8. Yakka tanlangan o'simliklar hosilini yig'ishtirishni tushuntiring
9. Namuna nusxalar hosilini terish qaysi tartibda amalga oshiriladi.
10. Paxtani oilalar bo'yicha terish qochon va qaysi muddatda amalga oshiriladi.
11. Yakka tanlangan o'simliklar, namuna nusxalar va oilalar bo'yicha hosilni yig'ishtirishlar bir biridan qanday farq qiladi.

## **5.0. SELEKSIYA JARAYONI VA NAV SINASH ISHLARI.**

Yangi navlarni yaratish jarayoni maxsus seleksion usullar (chatishtirish, tanlash, tanlab olingan o'simlik avlodlarini baholash, sinash) va seleksion ashyoni ekish, parvarish qilish, kuzatish, hosilni yig'ib olish kabi tadbirlar tegishli uslubda o'tkaziladi.

Seleksiya jarayoni nav (duragay) yaratish bilan yakunlanadi. Shuning uchun seleksion muassasalarida sinash, dala tajribalari o'tkazganda, ularga har tomonlama to'g'ri va aniq baho berish kerak. Seleksiyada o'rganilayotgan bir necha navlar (duragaylar) orasidan eng yaxshilarini tanlab olish, sinash va baholash kabi ishlar dala sharoitida o'tkaziladi.

Seleksiya jarayonining hamma bosqichlarida tajriba aniqligi va tipikligiga katta e'tibor beriladi.

Sinash uchun olingan biror navni dalaning har joyiga (2-3-4 joyga) ekib, ulardan olingan hosilning bir-biriga muvofiq kelishi tajriba aniqligi deb ataladi.

Tajriba aniqligi dalaning hamma joyida mutlaqo bir xil sharoit yaratish imkoni yo'qligidan kelib chiqadigan xatolar bilan belgilanadi. Bunday xatolar qancha ko'p bo'lsa, tajriba aniqligi

shuncha past bo'ladi.

Tajriba o'tkazilayotgan sharoit yangi yaratilayotgan nav kelajakda tarqalishi lozim bo'lgan ishlab chiqarish sharoitiga mos bo'lishi kerak. Bunda tuproq zonasi, yer osti suvlarining chuqurligi, tevarak atrofdagi daraxtzorlar ta'siri, suv havzalarining uzoq, yaqinligi hisobga olinishi kerak. Dala tajribalariga hos yana bir shart-ilm'or agrotexnologiyani qo'llashdir.

Navlar va seleksion ashyolar bir xil texnologiya sharoitida baholanadi.

Seleksiya jarayonida ekish, o'rganish va baholash uchun joy (dala) tanlash katta ahamiyatga ega. Dalaning tuproq unumdorligi jihatidan bir xil bo'lishi (bir tekis) ga e'tibor beriladi.

Seleksion ashyoni o'rganishda sodir bo'ladigan xatolarni kamaytirish va tajriba aniqligini oshirishning bir qancha yo'llari mavjud: bo'lmachaning maydoni, shakli, joylanishi, qaytariqlar sonidan to'g'ri foydalanish. Masalan, bo'lmachaning maydoni mavjud urug'ning miqdoriga, seleksiya ishining maqsadiga, ko'chatzor va navsinashlar turiga, qaytariqlar soniga hamda boshqa sabablarga bog'liq.

Qaytariqli qilib ekish deb-bitta navni (duragayni) tajriba maydonining bir necha joyiga ekishga aytiladi. Qaytariqlar sonini ko'paytirish bilan tajriba aniqligi ochadi. Tajriba aniqligi quyidagi formula bilan topiladi:

$$S_{x\%} = \frac{V}{\sqrt{n}} \text{ Bu yerda: } S_{x\%} \text{ tajriba aniqligi, } V - \text{ variatsiya}$$

koefitsiyenti, n-qaytariqlar soni. Masalan, V - 6,9 va n - 2 bo'lganda tajriba aniqligi 4,9 %, n -3 da -4,1 %, n -6 bo'lganda esa 2,9 % bo'ladi. Odatda tajriba 3-6 marta takror qilib ekiladi.

Seleksiya ishida o'rganilayotgan navlar yoki seleksion nomerlar hamma vaqt andoza (nazorat) nav bilan taqqoslanib baholanadi. Andoza nav deb ekinning muayyan sharoitda (hudud-mintaqada) rayonlashtirilgan va eng ko'p tarqalgan naviga aytiladi.

Seleksiya ichida andozani ko'p marta qaytariqda ekish va juft qilib ekish usullari qo'llaniladi. Ko'p martali qaytariqli qilib ekishda, har bir qaytariqda andoza bir marta joylashtiriladi. Bu usulning tartibli (muntazam), sistematik va tasodifiy



(rendomizasiya) xillari mavjud. Paykalchalarni tartibli joylashtirish amalda ketma-ket bir yarusda va shaxmat tartibda (2-4 yarus) bo'ladi.

Paykalchalarni joylashtirishning tasodifiy (rendomizasiya) usuli qo'llanilganda dala tajribasi bir necha bloklarga bo'linadi va unda tartibli usulda joylashtiriladi. Nav sinashdagi bloklar soni qaytariqlar soniga qarab belgilanadi. Bloklar dalada ma'lum joyga bir necha yarusda joylashtiriladi.

Tajriba aniqligini oshirish uchun nomerlarni (navlarni) andoza navi bilan juft qilib ekish usuli ham qo'llaniladi. Bu usulni akademik P.N.Konstantinov ishlab chiqqan bo'lib, har bir o'rganilayotgan nav andoza nav bilan yonma-yon ekiladi. Har 2 ta o'rganilayotgan va bitta andoza blok hosil qiladi. Juft usulida har bir nav 2 yoki ko'p marta qaytarilib ekiladi.

Ko'chatzor va nav sinashlarda o'tkazilayotgan har bir texnologik jarayon o'z vaqtida, qisqa muddatda va sifatli qilib o'tkazilishi lozim. Nav yaratishda seleksion ashyo turli bosqichlarda tekshirilishdan o'tishi kerak. Uning bir bosqichdan ikkinchi bosqichga o'tish tartibi seleksioner ixtiyoridagi urug'likning miqdoriga qarab belgilanadi.

Seleksion ekinlar asosan 3 xilga bo'linadi:

Ko'chatzorlardagi, navsinashdagi va istiqbolli navlarni dastlabki ko'paytirishdagi ekinlar.

Ko'pchilik ko'chatzorlardagi seleksion nomerlarning urug'i juda kam bo'lib, kichik bo'lmachalarda ekiladi. Ularning asosiy vazifasi-seleksion ashyoni dastlab o'rganish urug'ni ko'paytirish va mahsuldorligiga qarab baholashdan iborat.

Navsinashning asosiy vazifasi-yaratilayotgan yangi navlarga ishlab chiqarishga yaqin bo'lgan sharoitda har tamonlama baho berish.

Dastlabki ko'paytirishning vazifasi esa yangi yaratilgan navlarni nav sofligini saqlagan holda urug'ini yetarlicha ko'paytirishdir. Buning eng yuqori ko'paytirish koeffitsiyentiga erishishga harakat qilish kerak.

Maydon birligidan olingan hosilning ekish me'yoriga nisbati urug'ning (o'simlikning) ko'payish koeffitsienti deb ataladi.

Istiqbolli navlarning ko'payish koeffitsiyenti yuqori bo'lishi

uchun ularni tuprog' i eng unumdor dalaga keng qatorli qilib ekish, katta me'yorda o'g'it berish, sug'orish kabi ishlar o'z vaqtida amalga oshirilishi lozim.

Seleksiya jarayonining tartibi, ekinning biologik xususiyatlariga, seleksiya oldida turgan vazifalarga, navlarga (duragaylarga) qo'yiladigan talablarga, seleksionerning mahoratiga va boshqalarga bog'liq.

G'o'za seleksiyasida qo'llaniladigan asosiy usul bo'lib, tur ichida va turlararo duragaylash, yakka tanlash va avlodlarni o'rganish, tekshirish hisoblanadi. Bu usulda g'o'za navlarini yaratish asosan ko'chatzorlarda olib boriladi. G'o'za seleksiyasi jarayonida quyidagi ko'chatzorlardan foydalaniladi:

- Boshlang'ich ashyo ko'chatzori;
- Ota-ona shakllari ko'chatzori;
- Duragaylarning birinchi, ikkinchi va undan keyingi (F1, F2, F3) bo'g'in ko'chatzori;
- Seleksion (birinchi yilgi, ikkinchi yilgi);
- Maxsus ko'chatzor-kasallik qo'zg'atuvchilar sun'iy yo'q tirilgan muhitda (provokasion ) sinash ko'chatzori;
- Nav sinash ko'chatzori - dastlabki sinash kontrol (nazorat) ko'chatzori;
- Dastlabki ko'paytirish ko'chatzori.

Ko'chatzorlarda seleksion ashyoni tekshirish, baholash, maqsadga muvofiq eng yaxshi duragay shakllar, oilalar hamda alohida-elita o'simliklar tanlanadi va andoza (andoza) navlar bilan taqqoslanadi. Agar tezpisharlik, tupning shoxlanishi yoki tolasining sifati kabi belgilar bilan farq qiladigan duragay avlod va navlar kiritilgan bo'lsa, qo'shimcha shu aytilgan ko'rsatkichli andoza navlari ham kiritiladi.

Paxtachilikda eng muhim masalalaridan biri bo'lib vertisellyoz vilt kasalligiga chidamli navlar yaratish bo'lganligi sababli, seleksiya jarayonida vilt bilan sun'iy zararlantirilgan tuproqda ekib o'rganiladi, ya'ni provokasion usuldan foydalaniladi.

Ko'chatzorlarda Vegetatsiya davri davomida o'simlikning o'sishi, rivojlanishi, kasallik va zararkunandalarga chalinishi, noqulay sharoitlarning ta'siri kuzatiladi, mahsuldorligi, hosildorligi, tolasining sifati ko'rsatkichlari o'rganiladi.

Yangi navlarning agrotexnologiya tadbirlariga munosabatlarini, hosilning mashina terimiga moyilligi va boshqa xususiyatlarni o'rganish uchun maxsus tajribalar o'tkaziladi.

Bundan tashqari yangi navlar tolasining ip yigirish va to'qish xususiyatlarini aniqlash uchun tola namunalari "Sifat" markaziga yuboriladi va fabrikada sinab ko'riladi.

**Boshlang'ich ashyo ko'chatzori** o'z navbatida kolleksion ko'chatzor va duragaylar ko'chatzorida iborat.

Kolleksion ko'chatzorda seleksionerda mavjud bo'lgan va chetdan boshqa xududlardan keltirilgan hamda mahalliy navnamunalar ekiladi. G'o'za namunalari kolleksiyasi boshqa seleksion muassasalaridan, VIR sobiq Butun Ittifoq o'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutidagi jahon kolleksiyasidan doim to'ldirilib boriladi.

Chetdan keltirilgan hamma namunalar kasallik va zararkunandalar yo'q ligini aniqlash uchun karantin ko'chatzorida ekilib o'rganiladi.

Bu ko'chatzorda boshlang'ich ashyoning tezpisharligi, hosildorligi, mahsuldorligi, kasallik va zararkunandalarga hamda noqulay sharoitlarga chidamliligi, tolasining texnologik xususiyatlari kabi bir qancha qimmatli xo'jalik morfologik belgilari o'rganiladi va baholash bo'yicha dastlabki kuzatishlar olib boriladi.

Reaksiyasiga ko'ra O'rta Osiyoda uzun kun sharoitida hosil bermaydigan o'simliklar uchun maxsus rasmperiodik uychalar yordamida sun'iy qisqartirilgan kun sharoiti yaratiladi. Ekiladigan barcha nusxalar majburiy o'z-o'zidan changlantiriladi.

**Ota-ona shakllari ko'chatzori (duragaylash ko'chatzori).** Bu ko'chatzorda ilgaridan duragaylash uchun mo'ljallangan navlar, namunalar ekiladi. Ekish uchun elita yoki ko'p marta (kamida 4-5 marta) majburan o'zidan changlatilgan ko'saklardan olingan chigitlardan foydalaniladi. Ilgaridan aniqlab qo'yilgan rejaga ko'ra, chatishtirish uchun yetarli miqdorda o'simlik bo'lishini hisobga olib har bir nav bir necha qatorga ekiladi. Agarda ota-ona juftlarining kombinasion qobiliyatlari yaxshi o'rganilgan bo'lsa, u holda boshlang'ich ashyoning ijobiy xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan o'simliklarni aniqlash imkoniyatlarini ta'minlaydigan miqdorda birinchi va ikkinchi avlod duragay o'simliklariga ega bo'lish uchun har qaysi kombinatsiya bo'yicha

100-150 ta gulda chatishtirish ishlari amalga oshiriladi. Ota-ona juftlari yaxshi o'rganilmagan hollarda esa sinab ko'rish uchun 10-20 tadan gul changlatiladi.

Gullash davrigacha daladagi tipik bo'lmagan barcha o'simliklar yulib tashlanadi. G'oz chekanka qilinadi (10 shakl, oldindan belgilangan reja asosida) chatishtirish ro'yxati tuziladi. Chatishtirish 2-7 hosil shoxining birinchi gulida o'tkaziladi. Gullash oldidan kechqurun g'unchalarning hamma changchisi (chandonlari) olib tashlanadi (bichiladi). So'ngra ularning urug'chi tumshug'iga chetdan chang tushib qolmasligi uchun unga qog'oz xaltacha, ya'ni izolyator kiydirib qo'yiladi (izoliyasiya).

Xaltachaga changlanish nomeri, uning kombinatsiyasi va changlash muddati yozib qo'yiladi. Ertasiga ertalab erkak o'simlik gulidan bankashalarga chang yig'ib olinadi. Chang donachalari har xil o'simlik gulidan to'planadi. Olingan aralash chang kichkina sho'tka bilan belgilangan gulning urug'chi tumshuqchasiga yo'q tiriladi. Changlatilgandan so'ng u yana o'sha xaltacha bilan berkitib qo'yiladi, to ko'sagi yetilguncha shunday saqlanadi. Bordi-yu, chatishtirish gulini bichmasdan olib borilgan bo'lsa, u holda gulbandga kombinatsiya va chatishtirish muddati ko'rsatilgan yorliq (yorliq) osib qo'yiladi. Kuzda yetilgan ko'saklar kombinatsiyalar bo'yicha terib olinadi. Vilt bilan kasallangan va tipik bo'lmagan o'simliklar ko'sagi terilmaydi. Kuz qish davrida duragay ko'saklar tolasining rangi, tuki, tola uzunligi va boshqa belgilariga asosan ko'rib chiqiladi, so'ngra duragaylar urug'lar kombinatsiyalariga qarab birlashtiriladi.

Birinchi avlod duragay populyatsiyasi hajmi bilan boshlang'ich ashyoning kerakli belgilari o'tgan o'simlik hosil qilish ehtimoli o'rtasida bevosita bog'liqlik mavjudligi qayd etiladi.

**Birinchi avlod duragaylar ko'chatzoriga** chatishtirilgan ko'saklar chigiti kombinatsiyalarga binoan yoki alohida ko'sakka qarab ekiladi. Qatorlar soni va uzunligi duragay urug'lar miqdoriga qarab belgilanadi. Odatda har qatorda 20 dan 40 tagacha uya bo'ladi. Agar chatishtirishdan olingan har bir ko'sakning chigiti alohida ekiladigan bo'lsa, u holda qatorlarda 5-10 ta uya bo'ladi. Andoza navlar 9 qatordan so'ng 10 chi qatorda ekiladi.

Ota-ona juftlarining umumiy kombinasion qobiliyati (UKQ)

ga baho berish uchun ko'chatzorlar navsinashdagi singari 3-4 qaytariqli qilib navbatma-navbat joylashtiriladi. Bunda ko'sakdagi paxta vazni, tolaning uzunligi va ingichkaligini aniqlash uchun har bir o'simlikning ikkinchi to'rtinchi hosil shoxlaridan bittadan ko'sak paxtasi namuna sifatida olinadi.

Hosili esa duragay kombinatsiya bo'yicha umumiy tarzda terib olinadi. Kasallangan va zaif rivojlangan o'simliklar hisobga olinmay chiqitga chiqariladi. Talabga javob bermaydigan duragay kombinatsiyalar to'lig'icha chiqit qilinadi va seleksiya jaaryonidan shiqarib tashlanadi.

**Ikkinchi avlod duragaylar ko'chatzori.** Bu ko'chatzorda F1 duragay kombinatsiyalar bo'yicha yakka tanlash yo'li bilan olingan chigit alohida-alohida ayrim oila sifatida ekiladi. Andoza navi 9 qatordan keyin joylashtiriladi. Bu ko'chatzordagi asosiy vazifa-har bir kombinatsiya bo'yicha iloji boricha ko'proq o'simlik o'stirishdir. Har bir duragay kombinatsiyadagi o'simliklar soni 1000 dan kam bo'lmasligi kerak.

Seleksionerning vazifasi duragay o'simliklar orasidan ota-ona juftlarining eng yaxshi belgilarini o'zida mujassamlashtirgan tuplarni ajratib olishdan iborat. Buning uchun Vegetatsiya davrida o'simliklar uch marta tekshiriladi. Paxta hosili esa yakka tanlash usulida ajratib terib olinadi.

Quyidagi belgilarga qarab tanlash o'tkaziladi: o'simlikning hosildorligi, ko'saklar soni, ertapisharlik. Tanlanadigan o'simliklar nihoyatda sog'lom bo'lishi kerak. Tanlangan o'simliklar tolasining uzunligi, pishiqligi, ingichkaligi va salmog'i organoleptik aniqlanadi. Shu bilan birga tupining shakli, mashina bilan terishga moslashganligi (tupning tashqi ko'rinishi, kam bargligi, birinchi hosil shoxining baland joylashganligi, tolaning chanoqqa yopishishi, letuchkalarining (r) chigit tolalarining o'zaro ulashish xarakteri hisobga olinadi). Andoza belgilariga qarab F<sub>2</sub> duragaylarida qat'iy ravishda chiqit qilinadi. O'simliklar tashqi ko'rinishi va viltga chidamliligi bo'yicha saralanadi. Keraksizlari chiqitga chiqariladi. Har qaysi ko'sakdagi paxta vazni, tola uzunligi va chiqimi hamda uning sifati kabi nasldan -naslga nisbatan kamroq o'tadigan belgilar bo'yicha tanlash ishlari ehtiyotkorlik bilan o'tkazilishi kerak. Chunki g'o'zaning ko'pgina xo'jalik belgilari o'zaro teskari

korellyasiya holatida bo'ladi va ularning maqbul ko'rsatkichlari 4 va 5- avlod ( $F_4$  - $F_5$ ) duragaylarida namoyon bo'ladi.

**Uchinchi avlod ( $F_3$ ) duragaylar ko'chatzori.** Bu ko'chatzorga ikkinchi avlod ( $F_2$ ) duragaylarida yakka tanlash natijasida terib olingan chigitlar ekiladi. Agar  $F_1$  va  $F_2$  duragaylar zararlanmagan dalaga ekilgan bo'lsa,  $F_3$  ko'chatzorida yakka tanlab olingan o'simlikning chigiti ikkiga bo'linadi. Bir qismi  $F_3$  duragay ko'chatzorida asosiy maydonga, Ikkinchi qismi esa vertisellyoz va fuzarioz viltga chidamliligini aniqlash maqsadida alohida maydonga sun'iy yo'l bilan yo'q tirilib ekiladi. Sog'lom muhitda chigit miqdoriga qarab har qatorda 30-50 uyadan qilib ekiladi, andoza nav 9 qatordan keyin joylashtiriladi. Vegetatsiya davrida kamida 3 marta dala ko'rigi o'tkaziladi. Kuzatishlar fuzarioz va vertisellyoz vilt bilan zararlangan ko'chatzorlarida o'tkazila boshlanadi va natijasi sog'lom ko'chatzor kitobiga yoziladi, hamda bu natijalar oilani tanlash va chiqit qilish paytida hisobga olinadi. Har ikkala ko'chatzordan ham eng yaxshi oilalar ajratilib ulardan namunalar olinadi, shuningdek yakka va oilalar bo'yicha tanlash o'tkaziladi. Tekshiriladigan namunalar bilan birga andoza nav o'simliklari hosilidan ham namunalar terib olinadi. Laboratoriya tekshiruvidan o'tgan va puxta tahlil qilingan eng yaxshi duragay kombinatsiyalar va oilalar keyin seleksion ko'chatzoriga ekish uchun ajratiladi. Ajralgan oilalardagi qolgan barcha o'simliklar duragay ko'chatzoriga qayta ekish uchun qoldiriladi. Turlararo duragaylar avlodida ajralish eng uzoq davom etadi. Oilalarda ajralish jarayoni tugamaguncha ular seleksiya ko'chatzoriga topshirilmaydi.

**1-2 yilgi seleksiya ko'chatzori.** Yo'q orida ko'rsatib o'tilgan duragay ko'chatzorida tanlab olingan eng yaxshi duragay kombinatsiyalari va ularning oilalari seleksion ko'chatzorida ekiladi, baholanadi, me'yoriga yetkaziladi, ko'paytiriladi va yana ham yaxshilanadi. Seleksiya ko'chatzorida ham duragaylar chigiti sog'lom va vilt yo'qtirilgan dalaga ekiladi. G'o'za yuqori agrotexnologiya sharoitida parvarish qilinadi. Har bir oila chigiti bir qatorga 30-50 uyaga bittadan ekiladi. Andoza navi xuddi duragay ko'chatzorida gidek joylashtiriladi. Bu ko'chatzorda o'simliklar morfologik va xo'jalik belgilari jihatidan yaxshilab o'rganilib, oilalarning bir xilligi aniqlanadi (№ 8 shakl). Vegetatsiya davrida

g'ozalar 3 marta tekshiriladi. Ikkinchi tekshiruv g'ozaga gullaguncha bo'lgan davrda o'tkaziladi. Bunda oilaga xos bo'lmagan o'simliklar yulib tashlanadi. Agar notipik o'simliklar soni uchdan ortiq bo'lsa, bunday oila chiqit qilinadi. Seleksion ko'chatzorda fenologik kuzatish maysalar paydo bo'la boshlagan va 50 % o'simlik unib chiqqanda, gullaganda va yetilganda o'tkaziladi. Hosilni yig'ib olishdan oldin yana oilaga xos bo'lmagan va kasallangan o'simliklar chiqit qilinadi.

Agar kasallik sun'iy yo'qtirilgan dalada o'stirilgan o'simliklarning yarmi viltga kam chidamli bo'lsa, sog'lom sharoitda o'stirilgan o'simliklar ham chiqit qilinadi.

chiqit qilinmagan hamma oilalardan 25-50 ta namuna ko'sak olinib, tolasining uzunligi, solmog'i va ko'sagining yirikligi aniqlanadi. Hamma belgilarini hisobga olib, chiqit qilinmagan oilalardan yakka tanlash o'tkaziladi. Seleksion ko'chatzorida daladan avval chiqit qilingan o'simliklar hosili yig'ib olinib chiqariladi, so'ngra namunalar hosili, yakka tanlangan o'simliklar va eng oxirida oilalar hosili yig'iladi. Agar olingan ma'lumotlarga ko'ra oila muhim xo'jalik belgilari bo'yicha andoza navidan afzal bo'lmasa, bu oila chiqit qilinadi. Eng yaxshi o'simliklar chigiti ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzoriga ekiladi. Bunda yakka tanlash usuli bilan olingan o'simliklar avlodi bir qatorlab, oilalar bo'yicha to'plangan chigit esa bir necha qatorlab ekiladi. ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorida barcha hisoblash, kuzatish ishlari xuddi birinchi yilgi ko'chatzor kabi bajariladi. Xo'jalik qimmatli bo'lgan belgilar ko'rsatkichi № 10 shaklda yoziladi.

Hamma qarindoch (oldingi yilgi bir oiladan tarqalgan) oilalar chigiti to'planib, nav sinash uchun topshiriladi. Ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorida eng yaxshi tizmalar raqobatli nav sinashiga va dastlabki ko'paytirish uchun ajratiladi.

**Dastlabki urug' ko'paytirish.** Dastlabki ko'paytirishning vazifasi yangi yaratilgan navlarni nav sofligini saqlagan holda urug'ini yetarlicha ko'paytirishdir. Bu ish seleksiya muassasalarida raqobatli nav sinovida o'rganilayotgan yangi navlar urug'ini Davlat nav sinashga yetarli miqdorda yetkazib berish va yangi navlarni ishlab chiqarishda dastlabki ko'paytirish maqsadida o'tkaziladi. Dastlabki ko'paytirish uchun maxsus urug'lik ko'chatzorlari tashkil

etiladi. Urug'lik ko'chatzorida ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzoridan tanlab olingan chigit ekiladi. Urug'lik chigitlar andoza navlar ekilmasdan ko'paytiriladi. Dastlabki ko'paytirish ko'chatzorida Davlat nav sinash shoxobchalariga o'tkaziladigan navlar urug'i (kamida 200 kg) va undan tashqari yangi navlarni ko'paytirish bilan shug'ullanadigan elita xo'jaliklari urug'lik ko'chatzori uchun yakka tartibda (kamida 300 dona) hamda urug'ni ko'paytirish uchun oilaviy tartibda (kamida 50 oila) tanlangan urug'lik tayyorlanadi. Urug'lik ko'chatzorida yuqori agrotexnika sharoiti bo'lishiga alohida ahamiyat beriladi. Bu hol o'simlikning normal o'sishi, rivojlanishini taminlaydi. O'simliklar chekanka va defoliatsiya qilinmaydi, chunki bu agrotexnologiya choralari o'simliklarning morfologik xususiyatlariga ta'sir etib, navga xos tipik shakl tanlashni qiyinlashtiradi. Urug'lik ko'chatzorida dala kuzatish, tipik bo'lmagan, vilt bilan kasallanmagan, kechpishar va kam hosil oilalar chiqit qilinadi. Agar oilada notipik o'simliklar 2 % dan ortiq bo'lsa oila butunlay chiqit qilinadi. Urug'lik ko'chatzorida yetishtirilgan chigit kelasi yili ekishga qoldiriladi. Hamma oilalardan to'planadigan chigit urug'likka ko'paytirish ko'chatzoriga ekiladi. Bunda chigit miqdoriga qarab har bir oila bir necha qatorga ekiladi. Bunda ham o'simliklar dalada kuzatilib kasallangan kam hosilli, kechpishar va notipik oilalar chiqit qilinadi. Bu chigit yangi nav elitasi hisoblanadi.

**Nav sinash.** Seleksiya jarayonida nav sinashning quyidagi xillari qo'llaniladi: dastlabki (kichik) nav sinash, raqobatli (katta) - tanlov nav sinash, ishlab chiqarish navsinash, maxsus nav sinash. Bu nav sinashlardan keyin nav Davlat nav sinashiga beriladi.

G'o'za seleksiyasida -kengaytirilgan nav sinash va raqobatli nav sinash o'tkaziladi. Nav sinashdan maqsad yangi navlarga rayonlashtirilgan eng yaxshi navlarga nisbatan har tomonlama to'g'ri baho berishdir.

**Kichik nav sinash** -dastlabki sinovda belgi ko'rsatkichlari bo'yicha boshqalardan ajralib turgan eng yaxshi tizmalar tekshiriladi.

**Katta nav sinash-** (Davlat nav sinash tarmoqlari uslubiga muvofiq tajriba o'tkaziladi) xo'jalik jihatidan qimmatli deb topilgan, ko'rsatkichlari andoza navlarnikiga qaraganda ancha



yaxshi bo'lgan hamda Davlat Nav sinash maydoniga o'tkazishga tayyorlanayotgan navlar o'rganiladi (№ 10 shakl).

Kichik va katta nav sinashda o'rganilayotgan navlar tezpisharligiga, tupining shoxlanish xiliga, tolasining sifatlariga qarab bloklarga jamlanadi va ularga qo'shimcha ravishda xuddi Shunday tipdagi andoza navlar ham qo'shiladi. Ularga baho berishda asosiy navlar bilan bir qatorda andoza nav ham taqqoslanadi.

Navlarning hosildorligi va tolasining sifatini tekshirish bilan bir qatorda ularning agrotexnologik tadbirlariga bo'lgan munosabati (sug'orish usuli va miqdori, o'g'it solish muddatlari va miqdori, tuplarning qalinligi va joylashtirish usuli, defoliatsiyalarga ta'sirchanligi, qator oralarini yumshatish va hosilni terishni mexanizatsiyalashga moyilligi va xakoza) ham o'rganiladi.

Barcha tekshirish sinashlarda baholanib, ajratilgan eng yaxshi navlarning sofligi bir yil maboynida grunt kontrol (nazorat) dan o'tkaziladi, keyin uch yil mabaynida Davlat nav sinovidan o'tadi. Yaratilgan yangi navlar seleksion muassasa yoki seleksioner tomonidan quyidagi shartlar bo'yicha Davlat nav sinashiga qabul qilinadi:

1. Hosildorligi shu mintaqada rayonlashtirilgan navdan yuqori bo'lsa va mahsulotining sifati ham andozadan past bo'lmasa;

2. Rayonlashtirilgan navga nisbatan mahsulot sifati va boshqa xo'jalik –biologik belgilari bo'yicha ustun bo'lib, hosildorligi andozadan past bo'lmasa;

3. Yangi nav shu nav yaratilgan ilmiy-tadqiqot muassasasining o'zida o'tkazilgan uch yillik raqobatli (tanlov) nav sinash va 1-2 yillik ishlab chiqarish nav sinashdan muvaffaqiyatli o'tgan bo'lsa;

4. Yangi navni Davlat nav sinashiga topchirishda unga tegishli nom berilgan bo'lsa;

Shu bilan birga;

a) navni Davlat nav sinashiga qabul qilish haqida ariza;

b) navni Davlat nav sinash komissiyasiga tavsiya etuvchi ilmiy muassasa ilmiy kengashining qarori;

v) yangi navning Davlat nav sinash komissiyasining maxsus varaqasiga yozilgan hamda navni tavsiya etuvchi muassasaning muhri bosilgan batafsil tavsifi;

g) nav tavsifi yozilgan hujjatga uning guli, mevasi asl nusxasi;  
d) mahsulot sifatini aniqlash uchun navni tolasi, chigiti (urug'i).

Navlarni Davlat nav sinoviga topshirishda nav yaratgan muassasa maxsus hujjat to'ldiradi. Bu hujjatda mazkur navning vohada tarqalgan andoza naviga nisbatan morfologik va xo'jalik belgilari ko'rsatkichlari hamda agrotexnologiya tadbirlaridagi afzalliklari batafsil qayd qilinadi.

Navlarni Davlat nav sinoviga qabul qilinishi bilan bir vaqtda ularning urug'lari yangi navlarni dastlabki ko'paytirish bilan shug'ullanadigan elita urug'chilik xo'jaliklariga ham topshiriladi. Navlar rayonlashtirilgandan keyin ham asosiy nav sifatida Davlat sinovida qolaveradi.

Urug'chilik ishlari esa rayonlashgan navlar bilan Shug'ullanadigan elita xo'jaliklariga topshiriladi. Navlar rayonlashtirishdan ya'ni Davlat reyestridan olib tashlangunga qadar muallif nazoratida bo'ladi.

Davlat nav sinashiga yangi navni topchirishdan oldin uning navdorligi – genetik jihatdan tozaligini aniqlash, seleksion jihatdan tamoyilga yetkazish ekspertizasini o'tkazish maqsadida grunt (kontrol) nazorat o'tkaziladi.

Grunt nazorati g'oz'a urug'chiligi –nazorati markaziy stansiyasining dala shoxobchasida seleksion muassasalaridan qabul qilingan yangi navlar (tizmalar) urug'larining namunalari ekilib o'tkaziladi.

G'oz'a Davlat nav sinash tizimida grunt-nazorat usuli bilan yangi navlarni ekspertiza orqali sinash 1998 yildan beri o'tkaziladi. Bu sinashlar yangi navlarni Davlat nav sinashiga qabul qilishdan oldin har bir yangi navni tavsiflaydigan navdorlik sifatleri (nav tozaligi), genetik (nav) tozaligini aniqlash maqsadida o'tkaziladi. Yangi navlarning nav tozaligini aniqlash maqsadida har yili Davlat navsinash komissiyasidan tashqari boshqa muassasalar-O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, "O'zdav Urug' Nazorat Markaz" va qishloq xo'jalik ekinlarining dastlabki urug'lik stansiyalari qatnashadi.

Grunt nazorati natijalari g'oz'a seleksion markazining muvofiqlashtiruvshi kengashida yangi navni (tizmani) Davlat nav

sinashiga topchirish uchun ko'rib chiqish va qaror qabul qilishga asos bo'lib hisoblanadi. Grunt nazorat orqali yangi nav (tizma) ning morfologik belgilari muallif tomonidan aniq va yaqqol tavsiflanganligi tekshiriladi. Yangi navlarning ekishdan keyingi qolgan urug'lari Markaziy DAVURUG' arxiviga dalolatnoma orqali o'tkaziladi, seleksion tizmalarning urug'lari qishloq xo'jalik ekinlari davlat nav sinash komissiyasiga ularni registratsiyaga o'tkazmasdan berish mumkin emas.

Yangi navlar urug'lik ashyosini davlat nav sinashiga va dastlabki ko'paytirishga topchirish yili seleksion muassasalari elita urug'lik namunalarini yana (qayta) Markaziy nazorat g'o'za urug'ligi stansiyasiga grunt- nazoratga yuborishlari shart.

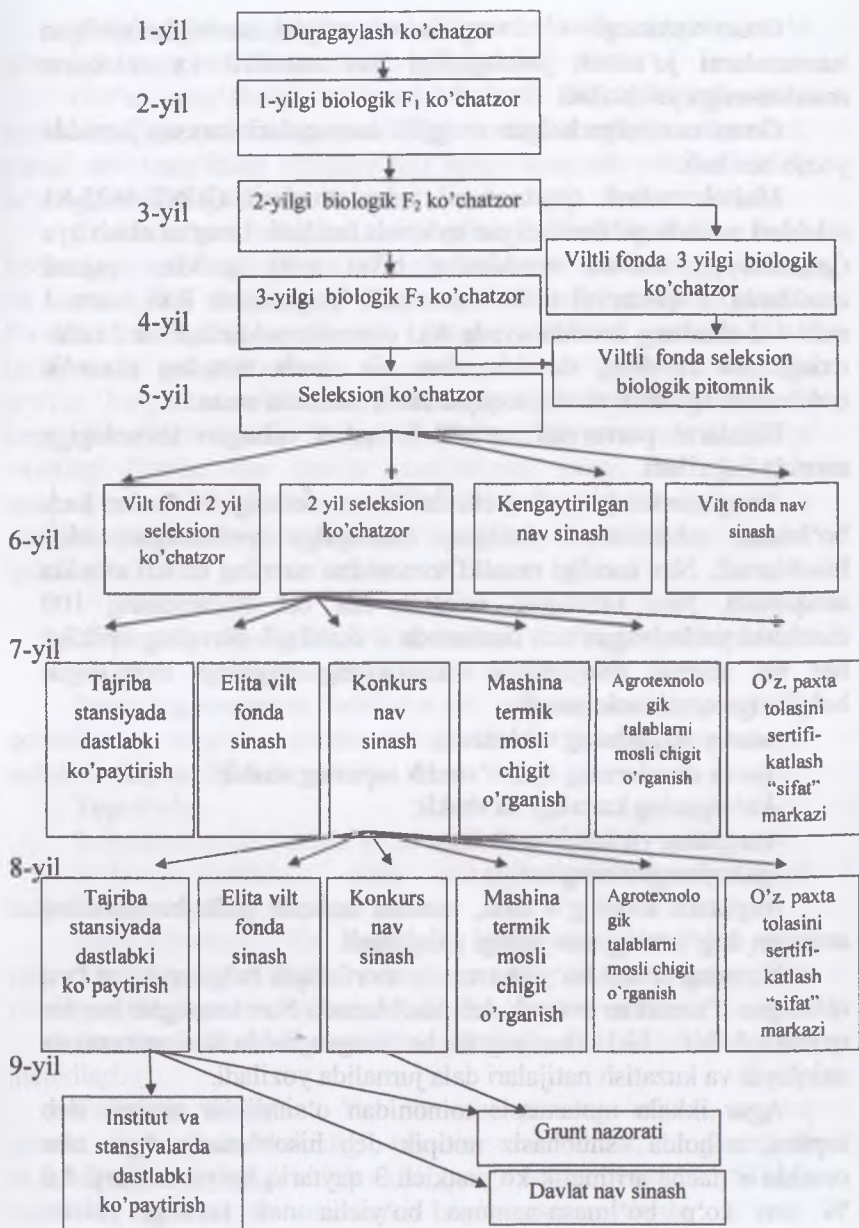
Grunt nazoratda tekshirish uchun yangi navlar seleksion muassasasida raqobatli nav sinovida kamida ikki yil davomida standart naviga nisbatan bir yoki bir necha qimmatli -xo'jalik belgilari bo'yicha ustun bo'lishi kerak.

Yangi navlarni grunt-nazoratga topshirilishi seleksion muassasasining ilmiy kengashida ko'rib chiqiladi va tasdiqlanadi. Grunt-nazorat uchun urug'larning namunalarini tanlash seleksion muassasalarining maxsus buyrug'i bilan tayinlangan komissiya tomonidan o'tkaziladi. Urug' namunalarini tanlash uslubini bajarilishi javobgarligi komissiyaga yuklatiladi.

Namunalar ko'paytirish ko'chatzoridan yig'ib olingan urug'lik ashyodan tanlab olinadi. O'rtacha namunaning massasi 2 kg bo'lishi kerak. Namunani yuborish hujjatida:

- navning shartli nomi (nomeri);
- seleksion muassasasining nomi;
- tasdiqlangan muallif tomonidan navning morfologik belgilarining tavsifi;
- ilmiy kengash qarorining ko'chirmasi;
- yaqinda joylashgan g'o'za urug'lik laboratoriyasining sertifikatini.

Ikki yillik raqobatli nav sinovidan o'tmagan yoki urug' unuvchanligi bo'yicha nokondision bo'lgan hamda grunt-nazoratdan o'tilishi to'g'risida tegishli hujjatlari bo'lmagan navlar qabul qilinmaydi.



**4-sxema. G'o'za seleksiyasi jarayonining tuzilmasi.**

Grunt-nazoratga o'z vaqtida va to'g'ri rasmiylashtirilgan namunalarni jo'natish javobgarligi nav muallifi va seleksion muassasasiga yuklatiladi.

Grunt nazoratga kelgan urug'lik namunalari maxsus jurnalda yozib boriladi.

Muhokamalash qaydnomasi soha standarti GOST-4625-81 talablari asosida qo'llaniladigan uslubida tuziladi. Urug'ni ekish uya (gnezdovoy) usulida mashinalar bilan yoki qo'lda, optimal muddatda, 3 qaytariqli qilib o'tkaziladi. Yagonalash ikki marta 1 nchi 1-2 chinbarg davrida-uyada ikki o'simlik qoldiriladi va 2 nchi oxirgi 3-4 chinbarg davrida –har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi. Qo'shib ekish va qayta ekish mumkin emas.

Ekinlarni parvarishi xo'jalikda qabul qilingan texnologiya asosida bajariladi.

Yangi navlar (tizmalar)-ekinlarida nav tozaligi 96 % dan kam bo'lmasa seleksion yetilgan (tamoyilga yetkazilgan) deb hisoblanadi. Nav tozaligi muallif tomonidan navning tavsifi asosida aniqlanadi. Nav tozaligini aniqlash har bir qaytariqning 100 dastlabki yorliqlangan uch namunada o'tkaziladi. Navning tipikligi har bir normal rivojlangan o'simlikning quyidagi morfologik belgilariga qarab aniqlanadi:

- asosiy poyasining tuklanishi;
- meva shoxlarning tipi, o'simlik tupining shakli;
- ko'sagining kattaligi va shakli;
- bargining yirikligi va shakli;
- gultob barglarining rangi;
- ingichka tolali g'o'zada, bundan tashqari gultob barglarining antasian dog'larning mavjudligi aniqlanadi.

Navning tavsifi bo'yicha asosiy morfologik belgilari bilan farq qiladigan o'simliklar notipik deb hisoblanadi. Nav tozaligini har bir qaytariqda bir – biri bilan bog'liq bo'lmagan holda ikki mutaxassis aniqlaydi va kuzatish natijalari dala jurnalida yoziladi.

Agar ikkala mutaxassis tomonidan o'simliklar notipik deb topilsa, u holda –shubhasiz notipik deb hisoblanadi. Agar ular orasida o'rtacha arifmetik ko'rsatkich 3 qaytariq bo'yicha farqi 2,0 % dan ko'p bo'lmasa-namuna bo'yicha nav tozaligi foizini ko'rsatadi va foiz to'la raqamga aylantiriladi.

Yangi navlarning urug'larini yaxshi unib chiqish kuchi (energiyasi) tegishli uslub asosida aniqlanadi.

G'o'za urug'chiligi –nazorati Markaziy stansiyasining uslubi asosida chigit po'stining pishiqligi (mustahkamligi) aniqlanadi, yangi nav urug'ining (chigitining) paxta tozalash uskunalarining ta'siriga moslashganligi baholanadi.

Grunt nazorat natijalari joriy yilning 20 sentyabridan kech bo'lmagan muddatda g'o'za bo'yicha seleksion markaziga, qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasi, yangi nav yaratgan seleksion muassasalari (originator) ga yetkaziladi. Grunt nazorat ma'lumotlari asosida g'o'za bo'yicha seleksion markazining muvofiqlashtiruvchi kengashi, O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi Davlat nav sinash komissiyasi, yangi nav yaratgan seleksion muassasalarining vakillari bilan birga kelishilgan holda yangi navni Davlat nav sinoviga topchirish haqida oxirgi qarorni qabul qiladi.

#### **5.0.1. Amaliy mashg'ulot. Yer tanlash va chigitni ekishdan oldin yerga ishlov berish.**

**Darsning maqsadi:** Seleksiya ishi uchun yerni to'g'ri tanlash qoidalari va urug'ni ekishdan oldin o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlarning tartibini o'rganish.

##### **Topshiriq:**

1. Seleksiya ishi uchun yerni tanlash qoidalari.
2. Chigit ekishdan oldin o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlarning tartibi.

**Dars jihozlari:** Yer tanlash va chigit ekishdan oldin yerga ishlov berishga oid ma'lumotlar, rangli plakatlar, kompyuter, videoprojektor, yozuv taxtasi va h.k.

Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: FSMU va BBB metodlari.

**Tayanch iboralar:** Yer tanlash, yerning relyefi, tuproq unumdorligining bir tekisligi, tekshiruvchi ekinlar, tenglashtiruv ekinlar, tajriba aniqligi, chigit ekish, yerga ishlov berish. O'g'itlash, sug'orish, o'suv shoxi, hosil shoxi, bog'langan maydonlar.

**Asosiy tushunchalar.** Seleksion manbalarni o'rganish va

sinashda olinadigan ma'lumotlarning to'g'riligi, ko'p jihatdan ekish, hamda o'sish, rivojlanish davrida baholash uchun yer (dala) tanlashga bog'liq. Ekinlarni o'stirish va nav sinash uchun mo'ljallangan joyning relyefi – tekis, tuproq qatlamining ishlatilishi odatdagidek dalaning barcha qismlarida ishlov berish, o'g'itlash, sug'orish bir xil bo'lishi kerak. Dalaning biror qismida ko'milgan chuqurlik, ariq – zovurlar, shuningdek yo'l – binolar bo'lishi, o'g'it va go'ng to'kilgan joylar, begona o'tlar hamda daraxtlar, suv havzalari, jarliklar, katta yo'llardan uzoqligi kabilar ham hisobga olinadi.

Seleksion materallarni baholash va navlarni sinash uchun ajratilgan dalaning tuproq unumdorligi bir tekis yoki bir tekis bo'lmasligi tekshiruvchi (rekognossirovka) ekinlar ekilib aniqlanadi. Tekshiruvchi ekin sifatida bahorgi bug'doy, arpa, suli, javdar, xantal, raps kabi popuk ildizli yoppasiga ekiladigan ekinlar ekiladi. Tekshiruvchi ekinlar faqat bir yil ekiladi. Bu ekinlar o'sish va rivojlanish darajasiga qarab, hosil yig'ishdan oldin bir xil kichik-kichik maydonchalarga ajratiladi va har bir maydon hosili alohida aniqlanadi. Keyin bir-biriga tutashgan hamda hosili teng bo'lgan maydonchalar birlashtiriladi va ular bog'langan maydonlar deb ataladi. Hosildorligi bo'yicha keskin farqlanuvchi maydonlarning atrofi aniq belgilanadi. Tajriba uchun ajratilgan dalaning tuproq unumdorligi har-xil bo'lsa, u bir necha bog'langan maydonchalarga taqsimlanadi.

O'rganilayotgan navlar yoki seleksion manbalarning hammasi bitta bog'langan maydoncha ichiga joylashishi lozim, aks holda tajriba noto'g'ri o'tkaziladi va xatolarga yo'l qo'yiladi. Tuproq unumdorligi har-xil bo'lgan dalada tenglashtiruvchi (uravnitelniy) ekinlar ekish aniq me'yorda organik va ma'danli o'g'itlar solish, uzoq muddat shudgorlab qo'yish yoki tajribani bir necha takrorda o'tkazish foydalidir. Tenglashtiruvchi ekinlar sifatida tekshiruvchi ekinlardan foydalanish mumkin. Bunday ekish 2-3 yil davomida surunkasiga ekiladi. Ekinlar almashib ekish bo'yicha joylashishi lozim.

Seleksion ashyoni o'rganishda sodir bo'ladigan xatolarni kamaytirish va tajriba aniqligini oshirishning bir qancha yo'llari mavjud: bo'lmachaning maydoni, shakli, joylanishi, qaytariqlar

sonidan to'g'ri foydalanish. Masalan, bo'lmachaning maydoni mavjud urug'ning miqdoriga, seleksiya ishining maqsadiga, ko'chatzor va nav sinashlar turiga, qaytariqlar soniga hamda boshqa sabablarga bog'liq.

Qaytariqli qilib ekish deb-bitta navni (duragayni) tajriba maydonining bir necha joyiga ekishga aytiladi. Qaytariqlar sonini ko'paytirish bilan tajriba aniqligi ochadi. Tajriba aniqligi quyidagi formula bilan topiladi:

$$S_x\% = \frac{V}{\sqrt{n}} \text{ Bu yerda: } S_x\% \text{ tajriba aniqligi, } V\text{- variatsiya}$$

koeffitsiyenti, n-qaytariqlar soni. Masalan, V-6,9 va n - 2 bo'lganda tajriba aniqligi 4,9 %, n-3 da -4,1 %, n-6 bo'lganda esa 2,9 % bo'ladi. Odatda tajriba 3-6 marta takror qilib ekiladi.

Seleksiya jarayonida ekish, o'rganish va baholash uchun joy (dala) tanlash katta ahamiyatga ega. Dalaning tuproq unumdorligi jihatidan bir xil bo'lishi (bir tekis) ga e'tibor beriladi. Seleksiya ishini tashkil qilishda yer tanlash va chigit ekishdan oldin yerga ishlov berish muhim tadbirlardan hisoblanadi. Seleksiya ekinlari (biologik va seleksiya ko'chatzorlari, kengaytirilgan va raqobatli nav sinash) g'o'za-beda almashlab ekish dalalarida joylashtiriladi. Buning uchun bir xilda va unumdor tekis bo'lgan yer tanlanadi. G'o'za uchun o'tmishdosh ekin beda bo'lishi, buning uchun almashlab ekish g'o'za- beda almashlab ekish dalasi tanlangani maqsadga muvofiq. Almashlab ekilgan yerning unumdorligi yaxshi bo'lishi bilan birga turli kasalliklar va zararkunandalarning asoratlaridan yer toza bo'ladi.

Chigitni ekishdan oldin yer unumdorligining bir tekisligini bilish uchun tekshiruvchi ekinlar ekilib o'rganiladi. Unumdorlik bir xil bo'lmasa ikki uch yil davomida tenglashtiruvchi ekinlar ekiladi. Unumdorlikning bir tekis bo'lishiga shubha tug'lsa, tutashgan dalalar hosil qilinadi. Bu hol g'o'zaga mexanizatsiya yordamida ishlov berishni osonlashtiradi. Seleksiya jarayonidagi ko'chatzorlar va navsinashlar joylashtiriladigan yerning unumdorligi yuqori bo'lish kerakligini inobatga olgan holda, mahalliy va ma'danli o'g'itlardan oqilona foydalanish talab etiladi. Organik o'g'itlar (go'ng) yerni kuzda 30-40 sm. chuqurlikda haydash bilan bir



vaqtda qo'llaniladi. Ma'danli o'g'itlardan fosforli o'g'itning 50% qismi shudgor payti beriladi, qolgan 50% qismini gullash davrida berish rejalashtiriladi. Kaliyning 50% qismi yer haydalganda qo'llaniladi va qolgan 50% qismi shonalash fazasida berilishi rejalashtiriladi. Azot 20-22% qismi ekish bilan birga, 50% qismi shonalash davrida va 30% qismini gullash fazasi boshlanishida berish rejalashtiriladi. Ta'kidlash joizki, tajriba jarayonida o'rganiladigan barcha navlar, namunalar, seleksion raqamlar uchun bir xil me'rda o'g'it qo'llanishi kuzda tutiladi iloji bo'lmaganda o'g'itlar mutloq qo'llanilmaydi. Tajriba maydoni bir oz qiya bo'lgani ma'qul, chunki juyaklardan sug'orish oson bo'ladi. Chigit ekiladigan yer bahorda chuqur haydalib, so'ngra chizellanadi, boronalanadi va mola bostiriladi. Ekishni optimal muddatlarda o'tqazich uchun yerning yetilishini va bahorgi sovuqning bo'lishi hisobga olinadi. Agar tuproq quruq bo'lsa, chigit ekishdan oldin yer sug'oriladi.

Ekishdan oldin yer kartalarga bo'linadi. Ekiladigan maydon ekish usuli qator orasi 60sm. yoki 90 sm. va ekish sxemasiga muvofiq qancha uya bo'lishiga va uyalar oralig'iga qarab belgilanadi. Seleksiya ekinzoriga o'simliklarni joylashtirishda eng ma'qul sxema oddiy-uyalarda o'simlikni bittadan qoldirish rejalashtiriladi. Masalan, seleksion ko'chatzorlarda o'simlikni 60x25x1., yoki 60 x30x1 sxemada ekish qabul qilingan. Shoxlanish tipi va o'simlik turlariga qarab uyalar oralig'i o'zgarishi mumkin. Qatorlarning uzunligi uyalar soniga, ekish uchun mo'ljallangan chigit soniga bog'liq bo'ladi. Hamma ko'chatzorlar qatorlarida imkoni boricha ko'p o'simlik bo'lishi maqsadga muvofiq. Kartalar orasida 0,5 metrli yo'l qoldiriladi. O'changan qartalarga qoziq qoqiladi. Qoziqlarga esa qatorlar tartib raqamlari yozib qo'yiladi. Rejalash ishlari aniq bajarilishi kerak. Yer rejalab bo'lingandan so'ng ekish qaydnomasiga binoan dalaga ma'lum tartib raqam qo'yilgan qoziqchalar qoqiladi. Qoziqlar har bir qatorga emas, qator oralatib qoqilishi ham mumkin.

## F S M U

<b>1. Seleksiya ishi uchun yerni tanlash qoidalari</b>
<b>F- fikrlarni bayon etish</b>
<b>S- Fikringizning bayoniga biror sabab ko'rsating</b>
<b>M- Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring</b>
<b>U- Fikrlaringizni umumlashtiring</b>

**Talim texnologiyasining BBB metodidan foydalanib  
jadvalni to'ldiring.**

<b>Bilaman</b>	<b>Bilishni xoxlayman</b>	<b>Bilib oldim</b>
1. Seleksiya ishlarida tajriba o'tkazish uchun yerning unumdorligi bir tekis bo'lishi kerak.	1. Tekshiruvchi va teng lashtiruvchi ekinlar haqida bilishni hohlayman.	
2. Ishonchli ma'lumotlar olishga erishish uchun quyiladigan dala tajribasi 3 tadan kam bo'lmagan qaytariqda o'tkaziladi va x.k.	2. Tajriba aniqligi qanday formula asosida o'rganiladi?	

**Muhokoma uchun savollar:**

1. Seleksiya ichida tajriba o'tkazish uchun qanday yer tanlanadi?
2. Yerning unumdorligi bir tekisligini qanday ekinlarni ekib bilish mumkin?
3. Tenglashtiruvchi ekinlar qaysi ekinlar?

4. Rekognosirovka ekinlar qaysilar?
5. Tutashgan dalalar qanday tuziladi?
6. Tajriba aniqligini oshirishda nimalarga e'tibor beriladi?
7. Tajriba aniqligini formula asosida aniqlashni izohlang.
8. Chigit ekishdan oldin qanday agrotexnologik tadbirlar o'tkaziladi?
8. G'o'za navlarining shoxlanish tipiga qarab uyalar oralig'i o'zgarishi mumkinmi, nima uchun?
9. Seleksiya ishida bitta uyada nechta chigit ekiladi va yagonalash o'tkazishdan so'ng nechta o'simlik qoldiriladi?

### 5.1. Seleksiya yutuqlari.

Ketma-ket o'tkazilgan nav almashtirishlar natijasida g'o'za navlarining tola uzunligi va chiqishi sezilarli darajada oshgan. Tola chiqishi o'rtacha 35 % gacha yetkazilgan, ayrim rayonlashtirilgan navlarda 37 – 40 % ni tashkil qilgan edi. O'rta Osiyoda va Kavkazortida seleksiyasining dastlabki yillarida tola chiqishi 28 % gacha, tolasi qo'pol va uzunligi 18–28 mm bo'lgan. Beshinchi nav almashtirishdan keyin rayonlashtirilgan 108–F, S–4727, 149–F, 175–F, Toshkent-1 navlari tolasining uzunligi 32–36 mm gacha yetgan. Seleksionerlarning ishlari natijasida tezpisharlik va ko'sagining yirikligi, tolaning chiqishi va sifati oralarida kuchli salbiy korrelyasiyasini yengish amalga oshirildi. 1947 yilda L.V. Rumshyevich tomonidan 108–F navini yaratilishi seleksiyaning katta yutug'i bo'ldi. Bu navda yuqori mahsuldorlik, tezpisharlik, tolasining yaxshi sifatliyligi rayonlashtirish yillarida boshqa navlarga nisbatan viltga ancha chidamliroq xususiyatlari jam bo'lgan. Shu xususiyatlari tufayli bu nav katta maydonlarni egalladi. Lekin bu nav vertisillyoz viltini A irqi bilan kuchli kasallanishi sababli uning hosildorligi va maydoni keskin qisqaradi.

S – 4727 navi 108 – F naviga nisbatan 8 – 10 kun ilgariroq pishadi, ko'sagi yirik (7 – 8 g) va tolasi qimmatli, shuning uchun bu nav paxtachilikning shimoliy va tog' oldi hududlarida tarqalib ekiladi. O'zbekiston Fanlar akademiyasining eksperimental biologiyasi institutida g'o'zaning uzoq shakllarini duragaylashda Meksika yovvoyi tur xilidan foydalanib vertisillyoz viltga o'ta

chidamli Tashkent 1 navi yaratiladi. Bu navning o'simliklari viltning A irqiga kuchli zararlangan fonida 5 – 10 % kasallangan bo'lsa, 108 – F navi 70–80 %, S – 4727 navi esa 90–100 % kasallangan. Viltning agressivliroq V irqining tarqalishi bilan Toshkent navi chidamsiz bo'lganligi va tolasining sifati yetarlicha yuqori bo'lmaganligi sababli, uni almashtirish uchun tolasining sifati yaxshiroq bo'lgan 175 – F, Qizil Ravot, Samarqand- 3, An Bayaut – 2, S– 6524 va boshqa navlar yaratiladi, bulardan 175 – F va S– 6524 navlari vertisellyoz viltining A va V irqilariga gorizontal chidamli xususiyatlidir.

Ingichka tolali navlar yaratishda ham katta muvaffaqiyatlarga erishilgan. Misrdan keltirilgan navlar kechpishar va hosildorligi past (0,2 – 0,3 t/ga) bo'lgan. Birinchi navlar qatorida tolasining sifati I nchi sanoat tipli Pima – 2 va Pima – 3 navlari yaratiladi. Undan keyin tolasii II va III tipli 5595–V, 5904 – I navlari hosil qilinadi. Ekilib kelinayotgan ingichka tolali navlar sifati bo'yicha eng yuqori talablarga javob beradi. Bunday navlarga Ashxabad -25 va S – 6037 kiradi. Ashxabad- 25 navining tolasii yuqori sifatli bo'lishi bilan bir qatorda tolasining chiqishi – 35 % gacha yetadi. Bu G.barbadense turining eng yuqori ko'rsatkichidir.

Jahonda ilk bor ingichka tolali, g'o'zaning sanoat uchun qulay, tezpishar, nol tipli, qalin ekilish sharoitida o'stirishga mos S – 6037, S– 6030, 6249 – V va boshqa navlari yaratiladi.

O'zbekiston seleksionerlari so'nggi 70 yil davomida g'o'zaning 200 ga yaqin navlarini yaratib Davlat nav sinovidan o'tkazgan, Shulardan o'rta va ingichka tolali 55 ta navi rayonlashtirilib Davlat reyestriga kiritilgan.

Bu davr mobaynida olti marta nav almashtirish amalga oshirildi. Dastlab navlarga nisbatan yaratilgan navlar 20 kun ertaroq pishadigan, tolasining uzunligi 7mm ga, tola chiqishi 5 foizga oshirildi. Zamonaviy g'o'za navlarining potensial hosildorligi 40–50 foizga ko'paydi. Mustaqillik yillarida seleksioner olimlari tomonidan g'o'zaning 160 dan ortiq navi yaratildi. Paxta maydonlarining asosiy qismiga tolasii jahon bozorida haridorgir hisoblangan S-6524, An-Boyovut-2, Buxoro -6, Buxoro-8, Namangan 77, Omad, S-4727, Andijon-35, Andijon-36, Xorazm-127, Mehnat navlari ekilib kelinmoqda. Shuningdek, so'nggi

yillarda yaratilgan IV-V tip tola sifatiga ega yangi Sulton, S-6541, Namangan-34, Xorazm-150, Do'stlik-2, Beshqahramon, Buxoro-102, Ko'paysin, S-8284, S-8286, An-516 kabi istiqbolli navlar tolasining sanoatbopligi, tolaning uzunligi, pishiqligi, rangi va mikroneyr ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi.

Seleksioner olimlarimiz g'ozaning istiqbolli, ekstremal sharoitlar, ya'ni suvsizlik, garmsel, sho'rlanish hamda turli kasalliklarga chidamli navlarni yaratish, bunda zamonaviy usullardan keng foydalanish borasida izchil izlanishlar olib borib, e'tiborga molik yutuqlarga erishmoqda.

Jumladan O'zbekiston FA genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi ilmiy -tadqiqot instituti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan "gen-nakakut" texnologiyasi dunyo paxtachiligida yangi bosqichni boshlab berishi shubhasiz. Paxta bo'yicha halqaro maslahat qo'mitasi tomonidan mazkur yutuq 2013 yilning eng yaxshi tadqiqoti deb topildi.

Bu boradagi izlanishlarni yanada takomillashtirish maqsadida O'zbekiston FA, qishloq va suv xo'jaligi vazirligi hamda "O'zpaxtasanoat" uyuchmasi bilan birgalikda genomika va bioinformatika markazi tashkil etilib, zamonaviy asbob uskunalar bilan jihozlangan laboratoriya binosi, urug'lik paxta saqlanadigan terminal va omborlar qurildi.

Bu texnologiyada g'ozaning navlarining tezpisharlik, serhosillik, tolasining sifat ko'rsatkichlarini pasaytirib turuvchi genlar funksiyasini olib tashlash imkonini beradi. Bunda tola sifatini yaxshilash, ya'ni ingichka tolali g'ozaning navlarining sifat ko'rsatkichlarini o'rta tolali g'ozaning navlarida olish imkonini beradi. Jumladan, paxta 5-10 kun oldin tez pishib yetiladi, hosildorlik 18-30 % ochadi, tolasining uzunligi 40 mm gacha, mikroneyr ko'rsatkichi 4,2 mm ga yetadi. Bunday tolalar to'qimashilikda yuqori baholanadi (Olim Norbekov, O'zQXJ muxbiri). Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tasarrufidagi ilmiy-tadqiqot institutlarning seleksionerlari tomonidan so'ngi 5 yilda 8 ta yangi g'ozaning navlari -(Sulton, Beshqahramon, Namangan-34, Ko'paysin, AN-16, Andijon-36, Ibrat, S-6775) Davlat reyestriga kiritilib keng maydonlarga joriy etildi (159,5 ming gektar yoki 12,4 %). Uchbu navlar o'zining ertapisharligi, serhosilligi, kasallik va zararkunandalarga

bardoshliligi, suvsizlik va sho'rga chidamliligi hamda tolasining sifati yo'q orililigi bilan ajralib turadi. Ayrim seleksioner olimlarning, mutaxassislarning fikricha hali aksariyat navlar, ayniqsa tezpishar g'o'za navlari kasallik va zararkunandalarga chidamli emas Chidamli navlarni yaratishning nazariy asoslari to'la ishlab chiqilmagan. Yangi navlarni yaratishda mavjud genetik resurslardan, sitogenetika, biotexnologiya sohasidagi hozirgi zamon fan yutuqlaridan kam foydalaniladi. Seleksiya jarayonini jadallashtirish, seleksiya ishlarining samaradorligini oshirishga qaratilgan yangi usullarini izlab topish, qo'llanilayotgan an'anaviy uslublarni takomillashtirish hisobiga 4,0 – 5,0 tonnadan hosil beruvchi, tola chiqishi 38 % va undan yo'q ori, chigitning moylilik darajasi 20 % va undan yuqori foizni tashkil etuvchi, o'suv davri 100 – 110 kun, o'rta tolali va 115 – 120 kunlik ingichka tolali, tola uzunligi, pishiqligi va mikroneyri jahon andozalariga mos keladigan Ia, Ib, I, II, III, IV va V tiplarga mansub, kasalliklarga, zararkunandalarga va keskin o'zgaruvchan sharoitlarga chidamli g'o'za navlarini yaratish va ishlab chiqarishga keng joriy etish ; yaratilgan navlarning genetik sofligini, belgilarning barqarorligini va bir xilligini ta'minlash orqali paxtachilik xo'jaliklarini navdor urug'lik bilan uzluksiz ta'minlash zarur.

O'zbekiston seleksioner olimlari tomonidan g'o'zaning yangi navlari yaratilib Davlat nav sinoviga topshirilmoqda va ulardan eng yaxshilari rayonlashtirilib davlat reyestriga kiritilgan. G'o'za asosiy navlarining tavsifi quyida keltirilgan.

**108–F.** Bu navning muallifi: L.V. Rumshyevich. Andijon tajriba stansiyasida 17687 raqamli boshlang'ich ashyo nusxasidan hosil qilingan. 1947 yildan rayonlashtirilgan. 1970 yilgacha barcha g'o'za navlari ichida hamdo'stlik mamlakatlari (sobiq respublikalar) da umumiy paxta maydonining 70 % qismida ekilgan. Keyingi yillarda vilt bilan kasallanishning orta borishi sababli uning o'rniga boshqa navlar ekila boshlandi.

U nisbatan o'rta pishar va birinchi ko'saklari chigit ekilganidan keyin, o'rtacha 145 kundan keyin ochiladi. Sovuq tushgunga qadar bo'lgan paxtaning solishtirma og'irligi 60 – 95 % ni tashkil etadi.

Tupining bo'yi 100 – 110 sm gacha, ixcham, piramidasimon,

barglashi o'rtacha, bir ikkita o'sish shoxlarini hosil qiladi. Poyasi va shoxlari o'rtacha tukli, yashil, kuzda to'q qizil tusga kiradi.

Hosil shoxlari: I – II tipda, bo'g'im oraliqlari - qisqa, birinchi hosil shoxi: 5 – 6 nchi bo'g'imda hosil bo'ladi.

Barglari - o'rtacha kattalikda, to'q yashil, kam tukli, o'rtacha qirqilgan, 3– 5 bo'lakli.

Guli - o'rtacha kattalikda, gultoj barglari och – sariq rangli. Ko'sagi yirik asosan 5 chanoqli, yumaloq, piramidasimon, uchki qismi tumtoq, yulduzchali, yaxshi ochiladi, paxtasi chanoqlaridan tuqilib ketmaydi. Bitta ko'sakdan: 6,5 – 7,5 g paxta chiqadi. Chigiti - tuxumsimon, o'rtacha tukli, och kulrang, 1000 ta chigitning vazni 110 – 130g. Tolasining salmog'i 35 – 36 %.

Tolasining texnologik sifatleri: uzunligi 31 – 33mm, metrik nomeri 5300 – 5600, pishiqligi 4,5 – 5,0 gr, uzilish uzunligi 86 – 87 km. Tolasi V tipga oid boshqa navlarga nisbatan mashina terimiga yaxshi moslashgan.

Navning kamchiliklari: tuplari yotib qolishga moyil, tolasining salmogi nisbatan kam va viltga chidamsizligidir.

S – 4727. Mualliflar: Straumal B.P. Tishin A.K., Kuznesova A.Ya. O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. 137-F va S-1470 navlarini chatishtirishdan olingan avlodan yaratilgan.

1961 yil Davlat reyestriga kiritilib Qoraqalpog'iston va O'zbekiston viloyatlari, Turkmaniston, Tojikiston, Qozoqiston va Ozarbayjonning paxtakor rayonlarida rayonlashtirilgan.

Tupining bo'yi: 100 – 120 sm, piramidasimon. Poyasi - tuklangan, yashil, yotib qolmaydi. Bargi - o'rtacha kattalikda, 3–5 bo'lakchali. Guli - o'rtacha kattalikda och yashil rangda, ko'sagi yirik, dumaloq, yashil rangda, yaxshi ochiladi. Hosili to'kilmaydi. 1000 dona chigitning vazni 120 g.

Vegetatsiya davri 115 (Chimboy NSSH) – 121 kun (Xujayli NSSH). Bitta ko'sakdagi paxtaning og'irligi 5,0 – 5,9 g. Tola chiqishi 36,2 – 36,9 %. Vilt bilan kasallanish darajasi 8,8%.

«Sifat» markazi ma'lumotlariga ko'ra tola sifati ko'rsatkichlari: mikroneyr 4,5 – 4,9 tola uzunligi 1,07 – 1,13 dyuym, tola uzunligi (kod) 33 – 35, nisbiy uzilish kuchi: 26,0 – 30,0 gs /teks.

Hosildorligi: Qoraqalpog‘iston Respublikasidagi Nav sinash shaxobchalarida paxtaning o‘rtacha hosildorligi gektariga 23,7 (Xujayli) va 35,1 s.(Chimboy). 2000 yil Pskent Nav sinash shaxobchasida yuqori agrotexnika sharoitida umumiy hosildorligi gektariga 44,6s, 30 sentyabrdagi terimda hosildorligi 35,1 s. ni tashkil qilgan.

**Toshkent-1.** Nav muallifi: Miraxmedov S.M. O‘zbekiston fanlar akademiyasining o‘simliklar eksperimental biologiyasi institutida madaniy va yovvoyi g‘o‘zalarning chatishtirishdan (S – 4727 x mexicanum ) olingan duragayning uchinchi bo‘g‘inini F<sub>3</sub> S – 4727 navi bilan qayta chatishtirish (bekross) usuli bilan yaratilgan. 1971 yildan rayonlashtirilib Davlat reyestriga kiritilgan. Tupi - tarvaqaylagan, o‘rtacha bargli, balandligi: 90 – 100 sm. Bir ikkita o‘sov shoxlari hosil qiladi. Poyasi - pishiq, yotib qolmaydi. Hosil shoxlari: I – II – V tipda, yashil, kam tukli birinchi hosil shoxi: 5 – 6 bo‘g‘imda hosil bo‘ladi. Barglari 3–5 bo‘lakli, yashil, o‘rta bo‘lagi uch burchak shaklida, 108 – F navidan 5–6 kun oldin ochiladi. Ko‘sagi o‘rtacha, yumaloq, yuzasi silliq, yashil yaxshi ochiladi, paxta chanoqlaridan to‘kilib ketmaydi. Chigiti tukli, 1000 ta chigitning vazni: 120 – 140 g, bitta ko‘sak paxtaning vazni: 6,5 – 7,5 g. Tola salmog‘i 108 – F naviga teng, 35–36 %. Tolasining uzunligi: 32–33 mm. Metrik nomeri - 5100, pishiqligi - 5,0 ga, uzilish uzunligi - 26,1 km. Vertisillyoz vilt bilan 1–2 % kasallanadi.

**Omada.** Bu navning mualliflari: Kim R.G. Amanturdiyev A, Egamberdiyev A.Ye. Axmedov K, Pulatov M, Alimuhammedov A, Isroilov M., Muratov U., Uzoqov Yu., Xasanov S. O‘zbekiston g‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi ilmiy ishlab chiqarish birlashmasida yaratilgan. 1999 yildan Samarqand, Toshkent, Farg‘ona viloyatlari bo‘yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Tupining bo‘yi: 70 – 90 sm, piramidasimon shaklda, poyasi: kuchsiz tuklangan, hosil shoxlari: I – V tipga mansub. Bargi - o‘rtacha kattalikda 3–5 bo‘lakli, och yashil rangda. Guli - o‘rtacha kattalikdai och – qaymoq rangli. Ko‘sagi - yirik, uzunchoq tuxumsimon shaklda, usti tekis, paxtasi to‘kilmaydi. 1000 dona chigitning og‘irligi 123 g.

O‘rtacha hosildorligi: 33,3 (Oxunboboyev NSSH), 44,6 s. (Samarqand NSSH). 2000 yil Pskent Nav sinash shaxobchasida



yuqori agrotexnika sharoitida umumiy hosildorlik 46,9 s.

30 sentyabdagi terimda 37,9 sentnerni tashkil qildi. Vegetatsiya davri: 110 kun. (Oxunboboyev NSSH) 128 kun (Samarqand NSSH). Bitta ko'sakdagi paxtaning og'irligi: 4,9 – 6,1 g tola chiqishi: 35,1 – 36,4 %. Vilt bilan kasallanish darajasi 1,5 % gacha (Kattaqo'rg'on NSSH) va 32,9 % gacha (Oxunboboyev NSSH).

«Sifat» markazi ma'lumotlariga ko'ra tola sifati ko'rsatkichlari mikroneyr: 4,4 – 4,8 tola uzunligi: 1,07 – 1,15 dyuym tola uzunligi: (kod) 34 – 37, nisbiy uzilish kuchi: 26,2 – 32,4 gs/teks.

**AN-402.** Nav mualliflari: Nazirov N, Joniqulov F, Dadajonov J, Qambarov. O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasining o'simliklar eksperimental biologiyasi ilmiy tekshirish institutida yaratilgan.

2000 yildan Andijon va Fargona viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Tupining bo'yi: 100 – 110 sm, piramidasimon shaklda. Poyasi - yashil, kuchsiz tuklangan. Bargi: o'rtacha kattalikda 3–5 bo'lakli, och – yashil rangda. Ko'sagi: tuxumsimon, 1000 dona chigitning og'irligi 121 g, paxtaning o'rtacha hosildorligi: 30,5 – 44,6 s. Vegetatsiya davri: 124 – 128 kun. Bitta ko'sakdagi paxtaning og'irligi: 4,6 – 6,1 g, tola chiqishi: 35,1 – 35,8 %. Vilt bilan kasallanish darajasi: 55 foizgacha.

«Paxtasanoat ilm» markazi natijalariga ko'ra shtapel uzunligi: 32,0 mm, chiziqli zichlik: 174 m teks, nisbiy uzilish kuchi: 24,9 gs/teks, mikroneyr ko'rsatkichi: 4,6.

**AN – Bayaut – 2.** Nav mualliflari: Sodiqov S.S., Abdullayev A., Qo'shqarov T.K., Obidov S. O'zbekiston respublikasi fanlar akademiyasining o'simliklar eksperimental biologiyasi ilmiy tekshirish institutida yaratilgan.

Nirisitum turiga mansub. 1983 yildan Jizzax, Navoiy, Sirdaryo, Toshkent viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Tupining bo'yi: 90 – 100 sm, piramidasimon. Poyasi: yashil, o'rtacha tuklangan. Bargi: o'rtacha kattalikda, to'q yashil rangda. Ko'sagi: yirik, yaxshi ochiladi. Hosili to'kilmaydi. 1000 dona chigitning og'irligi: 120,0 g.

Paxtaning o'rtacha hosildorligi: 31,3 (Chinoz NSSH), 48, 2 s.

(Pskent NSSH). 2000 yil Pskent Navsinash shaxobchasida yuqori agrotexnika sharoitda umumiy hosildorligi: 44,6 s, 30 sentyabrdagi terimda 37,4 s. Vegetatsiya davri: 114 kun (Yo'q ori Chirchiq NSSH), 118 kun, (Jizzax NSSH). Bitta ko'sakdagi paxtaning og'irligi: 5,6 – 6,1 g. tola chiqishi: 34,7 – 35,5 %. Vilt bilan kasallanish darajasi: 4,1 (Navoiy NSSH), 31,4 % (Jizzax NSSH) gacha.

«Sifat» markazi ma'lumotiga ko'ra tola sifati ko'rsatkichlari mikroneyr: 4,5 – 4,9 tola uzunligi: (IN) 1,07 – 1,11 diyum, tola uzunligi: (kod) 34 – 36, nisbiy uzilish kuchi: 27,6 – 30,4 gs/teks.

**Buxoro-102.** Nav mualliflari: S.I.Maxsudov va boshqalar. O'zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti Buxoro filiali L-4380 x L-7097+Buxoro-6 navlarini chatishtirishdan olingan duragay populyatsiyalaridan belgili yo'nalishda ko'p yillar davomida tanlash yo'li bilan yaratilgan.

2006 yilda Davlat reyestriga kiritilgan. Hirsutum turiga mansub g'o'zaning bo'yi: 100-110 sm, piramida shaklida o'sadi, o'rtacha tuklangan, o'suv shoxi: 1-2 ta, 5-6 bo'g'indan birinchi hosil shoxini chiqaradi. Barglari: o'rtacha kattalikda, 9-12 tishli. Ko'saklari: yirik, tuxumsimon shaklida, uchi sal qaytarilgan. Chigiti: o'rtacha darajada tuklangan. Hosili: 115-124 kunda pishadi. Buxoro viloyatidagi Davlat Navsinash shaxobchalarida 2000-2006 yillarda hosildorlik gektaridan: 41-50 s tashkil qilgan. G'ijduvon nav sinash shaxobchasida o'tkazilgan xo'jalik sinovlarida - 43,7 % hosil olingan.

Respublikamizning ko'pchilik ilg'or xo'jaliklarida uchbu navdan 34-45 s/ga hosil olinmoqda.

Navning ko'saklari tez su'ratlar bilan yaxshi ochiladi, paxtasi to'kilib ketmaydi. Tolasi: oq rangli, bir ko'sak paxtasining vazni: 7-8 g, tola uzunligi: 33-34 mm, tola chiqimi: 37-38 %, 1000 dona chigitning og'irligi : 123-130 g.

Tolasining texnologik sifati: tolasining metrik nomeri - 6004, tola pishiqligi: 4,5 gs, nisbiy uzulish og'irligi: 27,0 g.s/teks, mikroneyri : 4,3-4,4.

**Turon navi.** Bu navning mualliflari: Munasov H., Alixo'jayev S.S., Muratov O'.M., Bog'arova V.M., Do'simbetov A., Botirov T., Tojboyev T., Egamberdiyev A.Ye., Tursunov F.

O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tekshirish institutida [ F<sub>5</sub> (Deltapine-16 x Morilli) x F<sub>5</sub> (paumast yer 266x rishmondi)] ni duragaylash yo'li bilan yaratilgan. Nav Hirzutum turiga mansub. 1999 yilda Davlat nav sinov komissiyasining qaroriga binoan istiqbolli deb topilib, Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on va Pstdarg'om tumanlaridagi Nav sinash shaxobchalarida ishlab chiqarish sinovida sinalgan.

Toshkent viloyati Oqqo'rg'on tumanidagi Oqqo'rg'on jamoa xo'jaligidagi yangi g'o'za navlari urug'larini oldindan ko'paytirish elita xo'jaligida urug'lari ko'paytirilmoqda.

Tupning bo'yi: 110-1230 sm, yirik piramidasimon, 1 o'suv shoxi paydo qiladi. Poyasi: o'rtacha tukli, hosil shoxi: 1,5 tip. Birinchi hosil shoxi: 6-7 bo'g'inda joylashgan. Bargi: 3-5 bo'lakli, o'rtacha kesilgan bo'lib, usti tuksiz, osti o'rtacha tukli. Guli: kremsimon rangli, dog'siz, shona barglari mayda, 9-12 tishli. Ko'sagi: cho'zinchoq, o'tkir uchli, usti sayoz chuqurchali. 1000 dona chigit vazni: 127-130 g og'irlikda.

O'rtacha hosildorligi: 37,5 s/ga. Kattaqo'rg'on Nav sinash shaxobchasida 42, 0 s/ga, Qorako'lda 39,5 s/ga, Termizda 38,5 s/ga. O'suv davri: 115-118 kun. Bitta ko'sakdagi paxta og'irligi: 5,6-6,0 g. Tola chiqimi: 36,5-38,0 %. Vilt bilan kasallanish darajasi: 1-3 %.

"Sifat" markazi ma'lumotlariga ko'ra tola sifatini ko'rsatkichlari: mikroneyr 4,3-4,4, tola uzunligi: 1,14-1,16 dyuym; tola uzunligi: (kod) 37-38, nisbiy uzilish kuchi: 28,0-31,0 gs/teks. IV tip tola beradi.

**Buxoro – 6.** Bu navning muallifi: Batalov A.M. Paxta ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining Buxoro paxtachilik tajriba stansiyasida yaratilgan. 1990 yildan Buxoro, Qashqadaryo, Navoiy, Surxandaryo viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Tupining bo'yi: 80 – 110 sm, piramidasimon, poyasi kam yoki o'rtacha tuklangan, yashil rangda. Hosil shoxlari: I – II tip. Ko'sagi: tuxumsimon biroz cho'ziq, dumaloq. 1000 dona chigitning vazni: 122 – 128 g.

Paxtaning o'rtacha hosildorligi: 31,5 (Shaxrisabz NSSH), 51,7 s. (Qorako'l NSSH).

2000 yil Pskent Nav sinash shaxobchasida yuqori agrotexnika sharoitida umumiy hosildorlik: 38,9 s, 30 sentyabrdagi terimda –

29,2 s. ni tashkil qilgan. Vegetatsiya davri: 119 (Qorako‘l NSSH), 127 kun (Shaxrisabz NSSH). Bitta ko‘sakdagi paxtaning og‘irligi: 5,9 – 7,4 g. Tola chiqishi 35,5 – 36,3 %. Vilt bilan kasallanish darajasi: 1,0 (Qorako‘l NSSH), 9,8 % gacha (Quchquduq NSSH).

«Sifat» markazi ma‘lumotlariga ko‘ra tola sifati ko‘rsatkichlari: mikroneyr 4,2 – 4,6 tola uzunligi: (INI) 1,09 – 1,13 dyuym, tola uzunligi: (kod) 35 – 36, nisbiy uzilish kuchi: 25,6 – 32 gs/teks.

**Namangan-34 navi.** Bu navning mualliflari: V.Avtonomov va boshqalar. O‘suv davri: 117-123 kun, Hosildorligi: 37-44 s/ga, Ko‘sak vazni: 6-6,5 g, Mikroneyri: 3,9- 4,1 Tola uzunligi: 34,1- 35,7 mm, Tola chiqimi, 37-39, Tola mayinligi: 6230-6550, Tola pishiqligi: 4,4-4,5 g.k., Tolaning uzilish uzunligi: 27,4-29,2 g.teks, Tolasi V tipga oid.

**Termiz -31.** Bu navning mualliflari: Tvorogova A.A., Avliyaqulov N.Ye., Ibragimov O‘zbekiston Paxta ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining Surxandaryo filialida yaratilgan. Barbadense turiga mansub.

1998 yildan Surxondaryo viloyati bo‘yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Tupining bo‘yi: 100 – 120 sm, konussimon shaklda. Poyasi: yashil, quyosh ta‘sirida jigar rangda bo‘lib chuqur kesimli. Guli: och rangda, antosian dog‘li, gul changdonlari sariq. Ko‘sagi: o‘rtacha, tuxumsimon yoki – tuxumsimon – konussimon bo‘lib o‘tkir tumshuqli, usti zich mayda chuqurchali. 1000 dona chigitning og‘irligi: 117 g.

Paxtaning o‘rtacha hosildorligi: 41,0 s. ia Vegetatsiya davri: 121 kun (Sherobod NSSH). Bitta ko‘sakdagi paxtaning og‘irligi: 2,8 g, tola chiqishi 32,9 %. Viltga chidamli.

«Sifat» markazi ma‘lumotiga ko‘ra tola sifati ko‘rsatkichlari: mikroneyr 3,7 – 4,5 tola uzunligi: (INI) 1,28 – 1,32 dyuym, tola uzunligi: (kod) 41 – 42 nisbiy uzilish kuchi: 33,0 – 38,6 gs/teks.

**Sulton navi.** Bu nav O‘zbekiston g‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi ilmiy tadqiqot institutining seleksionerlari Sh. Namozov, N.M.Xojambergenov, P.Sh. Ibragimov, X.Xusanov, S. R.Raxmanqulov va O‘.M.Murotovlar muallifliklarida G‘4 (G.thurberi x G. raimondii) x Asala sj-5 turlar aro olingan

duragayning 4 avlodida ko'p martalik tanlash yo'li bilan yaratilgan. Poyasi konussimon shaklda, asosiy poyasining balandligi 130-140 sm, o'suv shoxlarining soni 1-2 ta, poyasining sirti o'rtacha tukli. Hosil shoxi 1,5 tipga oid, kuzga borib antosion dog'lar bilan qoplanadi. Birinchi hosil shohi 6-7 bo'g'ida joylashgan, bargi 3-4 bo'lakli o'rtacha kesilgan bo'lib sirti o'rtacha tukli, gultojisi qaymoqsimon rangli, gultojibarg lari asosida antosion dog'lar yo'q. Ko'sagi ovalsimon (tuxumsimon) shaklda. Ko'sagi uchli sho'zinchoq usti sayoz chuqurchali). Ko'sagi to'liq yaxshi ochiladi (chanoqlardan paxtasi tushib ketmaydi 1000 dona chigit vazni 130-140 g. DNS ma'lumotlariga asosan turli nav sinash shoxobchalaridagi hosildorligi 38,0-46,0 s/ga. O'suv davri 115-120 kun. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 6,0-6,5 gramm. Tola shiqishi 36,0-37,0 %. Tolasi V-tipga mansub, tolasining shtapel uzunligi 33-34 mm., solishtirma uzulish kuchi 26,0-27,0 gs/teks.tola uzunligi (NVI0) 1,10-1,2 dyuym va mikroneyni 4,5-4,6.

**S-6775 g'o'za navi.** Bu navning mualliflari: A.Egamberdiyev, A.Sidiqov, S.Egamberdiyeva. Navning yaratilishi: S-9070xT-77, 2012 yilda. ekilgan maydoni: 400 ga, o'suv davri: 115-119 kun, hosildorligi: 39,9-49,9 s/ga ko'sagining vazni: 5,7-6,5 g, mikroneyni- 4,3, tola uzunligi: 34,5-35,5 mm, tola chiqimi: 36,0-37,0%, tola pishiqligi: 4,3-4,5g, Tolasi IV tipga oid.

**C-8284 g'o'za navi.** Bu navning mualliflari: R.G.Kim, Ya.A.Boboyev va boshqalar. O'suv davri: 105-115 kun, hosildorligi: 39,0-42,0 s/ga, ko'sagining vazni: 6,2-6,7 g, mikroneyni: 4,4, tola uzunligi: 34,5-35,5mm, tola chiqimi: 37,5-38,5 % . Tolasi IV tipga oid

**S-2610 g'o'za navi.** Bu navning mualliflari: P.Sh.Ibragimov, F.V.Voytenok, Ye.Shodraimov va boshqalar. O'suv davri: 118-120 kun, hosildorligi: 38,0-40,5 s/ga, ko'sagining vazni: 6,0-6,5 g mikroneyni: 4,1-4,3, tolasining uzunligi: 35,0 mm, tolasining chiqimi: 36,0-37,0 %, tolasining mayinligi: 6100, tolasining pishiqligi: 4,5 gk. Tolasi IV tipga oid

**S-8286 g'o'za navi.** Bu navning mualliflari: A.B.Amanturdiyev, R.G.Kim, Ya.A.Boboyev va boshqalar. O'suv

davri: 115-120 kun, hosildorligi: 39,0-41,0 s/ga, ko'sagining vazni: 6,2-6,3, mikroneysi: 4,4-4,5, tola uzunligi: 33,5 mm, tola chiqimi: 37,0-37,5%. Tolasi IV tipga oid.

**S-8290 g'o'za navi.** Bu navning mualliflari: R.G.Kim, A.B.Amanturdiyev, Ya.A.Boboyev va boshqalar. O'suv davri: 115-117 kun, hosildorligi: 38-43 s/ga, ko'sagining vazni: 6,0-6,2 g, mikroneysi: 4,4, tola uzunligi: 33,1-33,6 mm, tola chiqimi: 35,0-36,0%. Tolasi IV tipga oid.

**S-8292 g'o'za navi.** Bu navning mualliflari: Ya.A.Boboyev R.G.Kim, A.B.Amanturdiyev, va boshqalar. O'suv davri: 115-117 kun, Hosildorligi: 37-42 s/ga, Ko'sagining vazni: 6,0-6,1 g, Mikroneysi: 4,4; Tola uzunligi: 33,1-33,6 mm, Tola chiqimi: 36,5-37,5%, Tolasi V tipga oid.

**Jarqo'rg'on navi.** Bu navning mualliflari: Namazov Sh, Munasov X, Ibragimov P.Sh. va boshqalar. O'suv davri: 115-120 kun, hosildorligi: 41-44 s/ga, ko'sagining vazni: 5,0-6,0 g, mikroneysi: 4,4-4,5, Tola uzunligi: 34,0-36,0 mm, tola chiqimi: 37-38%, tola mayinligi: 6200 - 6500, tola pishiqligi: 4,5-4,8 g, tolaning uzulish uzunligi: 33-34 g.teks, Nav afzalligi: tezpishar, hosildor, suv kam talab qiladi.Tolasi IV tipga oid.

**Gurlan navi.** Bu navning mualliflari: R.G.Kim, Ismailov N va boshqalar. O'suv davri: 114-118 kun, hosildorligi: 38-45 s/ga, ko'sagining vazni: 6,0-6,5g, mikroneysi: 4,4-4,6, tola uzunligi: 33,0-33,5 mm, tola chiqimi: 37,0-38,0%, tola tipi: V. Xorazm viloyati sharoitida yuqori hosildorlikka ega.

**Sharos navi** . Bu navning mualliflari: M.P.Sukurov, R.Axmedov, X.Saydaliyev va boshqalar. O'suv davri: 115-118 kun, hosildorligi: 38,0-40,5 s/ga, ko'sagining vazni: 6,0-6,1 g, mikroneysi: 4,5-4,6, tolasining uzunligi: 33,5 mm, tolasining chiqimi: 37,0-38,0% Tola V tipga oid.

**Guliston navi,** Bu navning mualliflari: S.Alimuxamedova, O.Kuchkorov va boshqalar. Navning o'suv davri - 115-120- kun , hosildorligi -40,0 s/ga, bitta ko'sagining vazni- 6.6-7.8 -g, mikroneysi - 4.1-4.5, tolasining uzunligi. - 36.0 mm, tolasining chiqimi, - 38.0-38.5 % , suv tanqisligi va kasalliklarga chidamli, tolasini IV tipga oid.



**21-rasm. Omad g'o'za navi**



**22- rasm Namangan-34**



**23-rasm. S-6775 g'o'za navi**



**24- rasm. SULTON g'o'za navi**



**25-rasm.S-8290 g'o'za navi**



**26-rasm. S-8292 g'o'za navi**



**27-rasm.S-8286 g'o'za navi**



**28-rasm. Guliston navi**



**Porloq -1, Porloq-2 va Porloq-4 navlari** –O‘zbekiston Respublikasi Genomika va Bioinformatika Markazi olimlari tomonidan gen muhandisligi usullari asosida yaratilgan yangi nav. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reyestriga 2014 yilda istiqbolli nav sifatida kiritilgan. Porloq -1, Porloq-2 va Porloq -4 navlari o‘sov organlarining bir tekisligi, ildizi baqquvvat, kasallik va zarakunandalarga chidamliligi bilan boshqa navlardan keskin ravishda farq qiladi. Shuningdek, tolasining uzunligi 38-40 mm, mikroneysi 3,9- 4,2 ko‘rsatkich kabi xususiyatlarga ega bo‘lishi bilan bir qatorda boshqa ekilib kelinayotgan navlarga nisbatan 5-10 kun tezpishar va 18-30% qo‘shimcha hosildorlikka ega. 2013 yil ma‘lumoti bo‘yicha bu navlar Respublikaning turli viloyatlarida ekilib juda yuqori hosil olishga erishildi. Jumladan Porloq-1 navi - Surxondaryo viloyatida - (rejada -30 s/ga) amalda -38,3 s/ga., Navoiy viloyatida (rejada- 27 s/ga.), amalda-39 s/ga., Porloq-2 navi:-Jizzax viloyatida – (rejada -25,6 s/ga.) amalda- 33,4 s/ga, Namangan viloyating Chust tumani sharoitida (rejada 34,0 s/ga.) amalda -53 s/ ga. hosil olingan.

## **6.0. G‘O‘ZA URUG‘CHILIGI.**

**G‘o‘za urug‘chiligining nazariy asoslari va yuqori sifatli urug‘lik yetishtirish usullari.**

Urug‘chilik - qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishning maxsus tarmog‘i bo‘lib ekinlarning hosildorligini to‘xtovsiz oshirish va qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirishni keskin ko‘paytirishdagi muhim tadbirlar tizimidir.

Seleksiyaning vazifasiga qishloq xo‘jalik ekinlarining yangi yaxshi yuqori hosilli navlarini yaratish kirs, urug‘chilik esa seleksiya yaratgan yangi navlarni ishlab chiqarishga joriy etish va Shu navlarning sifatli mahsuldor urug‘liklarini yetishtirish hamda ko‘paytirish bilan Shug‘ullanadi.

Urug‘chilikning vazifasiga rayonlashtirilgan navlarning urug‘ligini va nav tozaligini, biologik va xo‘jalik belgi, xususiyatlarini saqlab, ommaviy ravishda ko‘paytirish kiradi.

Fan yutuqlari va ishlab chiqarish ilg‘orlarining tajribasidan ma‘lumki, zamonaviy, to‘g‘ri tashkil qilingan urug‘chilik ekinlar

hosildorligini 25-30 foizga ochiradi. Shu bilan yetishtirilgan qo'shimcha hosil hech qanday xarajatlarsiz olinadi va iqtisodiy samara beradi.

G'o'za urug'chiligini tashkil qilish ishlari paxtachilikni tiklash va rivojlantirish haqidagi 1920 yilda chiqqan hukumat qarori asosida boshlanadi. Shunga asoslanib 1922 yilda Turkiston seleksiya stansiyasi tashkil etildi. Shu yildan boshlab paxta urug'chilik xo'jaliklari va paxta tozalash zavodlari orqali g'o'zaning birinchi yaratilgan Navroskiy, 169, 182, 508 navlarini ko'paytirish borasida katta urug'chilik ishlari bajarildi. 1924 yilda davlat urug'chilik xo'jaligi "Semxlopok" tashkil etilib, u 1931 yilda "Sovxozxlopok" ga aylantirildi va unga barcha davlat xo'jaliklari birlashtirildi.

G'o'zaning urug'lik zahirasini o'rganish, uning urug'lik sifatiga baho berish maqsadida 1925 yilda Turkiston seleksiya stansiyasida nazorat urug'chilik bo'limi tashkil etildi. Bu bo'limning filiallari Andijon, Namangan, Qo'qon, Buxoro, Urganchda va Chorjo'yda ochildi. Keyinchalik ular laboratoriyalarga aylantirildi. Shu bilan bir vaqtda (1925 yil) Andijon, Namangan, Qo'qon, Buxoro, Chorjo'y, Urganchdagi katta paxta zavodlarida agronom-urug'shunos vazifasi tayin qilindi.

1926 yildan boshlab elita ko'chatzorlar barpo etishga kirishildi. Turkiston seleksiya stansiyasi xodimlari rahbarligida urug'chilik xo'jaliklarida Navroskiy, 169, 182 va boshqa navlar bo'yicha yakka (individual) tanlash boshlandi va 1927 yilda yakka tanlashdan hosil qilingan urug'lar hisobiga elita ekinzorlari barpo etildi.

1932 yilda paxta urug' va tolaning sifatini yaxshilash maqsadida Davlat paxta inspeksiyasi tashkil etildi. 1933 yilda bu inspeksiya tugatildi va urug' sifatini nazorat qilish, paxta tozalash zavodlarga topshirildi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini, jumladan paxtachilikni rejalashtirish va boshqarish dehqonchilik xalq komissiyariyati organlariga topshiriladi. Bunda g'o'za urug'chiligi ishlari bilan shug'ullana boshlanadi. Urug'lik fondini tayyorlash va urug'chilik bo'yicha nazorat ishlari dehqonchilik xalq komissiyariyatidan ajratilib paxta tozalash sanoatiga topshirildi. 1934 yil 29 avgustda hukumat tomonidan "G'o'za urug'chiligini

yaxshilash choralari” to’g’risida qaror qabul qilindi. Bu qarorda g’o’za urug’chiligi sistemasi tizimini to’g’ri tashkil qilish yo’lga qo’yila boshlandi.

Davlat va jamoa xo’jaliklarida elita urug’chilik xo’jaliklari tarmog’i tashkil etildi. Natijada 1937 yilga borib g’o’za urug’chiligining nav sofligi 97 % dan ochdi. Shunday qilib urug’chilik o’zining tarixiy rivojlanshida 3 ta asosiy davrni bosib o’tdi.

**Birinchi davr**– 1922-1926 yillarda Davlat urug’chilik xo’jaliklarida urug’ni ilmiy asoslangan maxsus usullar qo’llamay oddiy ko’paytirish yo’li bilan shug’ullanganlar. Urug’chilikda nazorat ishlari endigina boshlanadi.

**Ikkinchi davr**– 1927-1934 yillarda urug’chilik xo’jaliklari tarmog’i va birinchi nazorat urug’chilik tashkilotlari barpo etildi. Elita urug’lar yetishtirish ekiladigan chigit qancha talab qilinishi bilan bog’lanmas edi. Urug’ yetishtirishga rahbarlik qilish va tayyorlash hamda taqsimlash har xil idoralar qo’lida edi. Urug’ yetishtirish rahbarligi dehqonchilik organlari tizimida ularni tayyorlash va taqsimlash paxta tozalash sanoati zimmasida edi. G’o’za Nav sinash ishlari boshlang’ich holda edi.

**Uchinchi davr** – 1935 yilda boshlanadi. G’o’za urug’chiligining bir-biri bilan o’zaro bog’liq ikkita bo’limdan iborat yagona tizim tashkil topadi. G’o’za urug’chiligi tizimini tubdan qayta qurish tufayli urug’lik fondining navlar sifati yaxshilanishi bilan birga yuqori sifatli navlarni tez joriy etishni ta’minladi. Bu esa o’z navbatida hosildorlikni va paxta mahsulotining sifatini oshirish imkonini berdi. Oxirgi yillargacha (1970 yillar) ya’ni, olti marta nav almashtirish natijasida hosildorlik o’rtacha 30-35 foizga ortdi. Almashtirilgan g’o’za navlarining xo’jalik sifatlari ancha yaxshilandi. Yetilgan ko’saklarning yirikligi 1914 yildagi 4,5 g.dan 7,2 grammgacha ortdi, bu davr ichida tolaning salmog’i 29-30 foizdan 38.0 foizga va uzunligi 26-28 mm dan 32-35 mm ga ko’paydi.

Oxirgi yillarda paxtachilikni yanada rivojlantirishga va g’o’za navlari urug’chiligiga hukumatimiz tomonidan katta e’tibor qaratilmoqda. Jumladan, “Seleksiya yutuqlari to’g’risida”gi “Urug’chilik to’g’risida”gi qonunlar, Vazirlar Mahkamasining

“G‘o‘za urug‘chiligini tashkil etishni takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori (2004 yil dekabr) va boshqalar.

Hozirgi kunda g‘o‘za urug‘chiligi masalalari doimo O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi nazorati ostida qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi, “O‘zpxatasanoat” uyuchmasi, O‘zbekiston paxta tolasini sertifikatlash “Sifat” markazi, Qoraqalpog‘iston Respublikasi Vazirlar Kengashi va viloyatlar hokimiyatlari nazorati ostida boshqarilib borilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 23 dekabdagi “G‘o‘za urug‘chiligini takomillashtirish to‘g‘risida”gi, 2005 yil 5 yanvardagi “G‘o‘za navlarini viloyatlarda joylashtirish prognoz hajmlari to‘g‘risida”gi qarorlarida qishloq xo‘jalik olimlari va mutaxassislar oldiga katta vazifalar qo‘yildi.

Urug‘chilik bazasi ilmiy –tadqiqot muassasalari seleksionerlari tomonidan yaratilgan serhosil navlar bilan ta‘minlanmoqda. Ular joylarda o‘z filiallarini ochib yoki urug‘chilik korporasiyalari, uyuchmalari yoxud boshqa tuzilmalarning muassasalari sifatida ishtirok etib, qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini yaxshilash, daromadlarni ko‘paytirishga hissa qo‘shishlari va ularni taqsimlashda qatnashishlari mumkinligi sababli uchbu ishlar keng avj olgan.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 28 noyabdagi qaroriga muvofiq “Respublika paxta urug‘chiligi boshqarmasi” shaklida tashkil etilgan va Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 28 iyundagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi faoliyatini tashkil etishni takomillashtirish to‘g‘risida”gi qaroriga muvofiq g‘o‘za urug‘chiligi Respublika markazi shaklida tashkil etilgani g‘o‘za urug‘chiligiga tubdan o‘zgarishlar kiritib, seleksioner-olimlarni, urug‘chi-mutaxassislarni, urug‘ ishlab chiqaruvchi fermerlarning moddiy bazasini tikladi.

Urug‘ sifatini yaxshilash va saqlash hamda tan narxini pasaytirishda urug‘chilik texnologiyasi va sanoatining muhim o‘rni bor. Davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning birinchi darajali obyektini nafaqat fundamental tadqiqotlar, balki mahalliy sharoitlarni hisobga olib amaliy-ilmiy tadqiqot ishlarining asosiy natijalarini joriy etmoqda.

Urug‘chilik faoliyatini muvofiqlashtirishning asosiy maqsadi,

urug'chilik korxonalarining ilmiy-tadqiqot ishlariga va ma'lumotlar almaShuviga bo'lgan ehtiyojini aniqlashdagi hamkorliklarini ta'minlashdan iboratdir. Shu sababli, yangi navlar va duragaylarni amaliyotga joriy etishga qarab faqat yuqori sifatli seleksion ashyo chiqarishni ta'minlash maqsadida, ularni yetishtiriladigan sharoitlarga yaqinlashtirishda sinovdan o'tkazish muhim ahamiyat kasb etadi.

Davlat seleksiyasi va urug'chiligi dasturi doirasida kerakli turdagi urug'larni talab etilgan miqdorda o'z vaqtida yetkazib berishni ta'minlash uchun yetarli miqdorda xodimlar, asbob-uskunalar va mablag'lari bo'lgan maxsus muassasalar tuzilgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996 yil 19 sentyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi hukumatining urug'chilik sohasidagi siyosati to'g'risida" gi qarori imzolangan. Maqsad urug'chilik sohasida qishloq xo'jaligini qo'llab quvvatlash bo'yicha quyidagi yo'nalishlarni amalga oshirishdir:

-qishloq xo'jalik mahsulotlari ishlab shiqaruvshilarini o'z vaqtida yuqori hosilli va sifatli urug'lar bilan yetarli miqdorda ta'minlash;

-infrastruktura va servis xizmati ko'rsatishni rivojlantirishga ko'maklashish, urug'chilikda xususiy investisiyalar uchun qulay shart-sharoitlar yaratish;

-qishloq xo'jaligi manfaatlariga javob beruvchi urug'lik yetishtirishda fermer xo'jaliklari va boshqa xususiy sektorni rivojlantirishdir.

Urug'chilik sohasidagi siyosatni amalga oshirishda hukumatimiz qishloq va suv xo'jaligi vazirligi huzurida urug'chilikni rivojlantiri uyuchmasini ta'sis etishni ma'qullaydi deb yozilgan. Uning asosiy maqsad va vazifalari:

-Urug'chilikni rivojlantirishdan manfaatdor va unda ishtirok etayotgan fermer xo'jaligi va boshqa xususiy korxonalarini qo'llab-quvvatlash hamda ularga yordam ko'rsatish, urug'chilik va yordamchi infrastrukturaning har qanday sohasida xususiy sektorni rivojlantirish va uni qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan barcha boshqa muassasalarning faoliyatini muvofiqlashtirish, urug'chilikka zid davriy ma'lumotlarni chiqarishdir;

-urug'chilikni rivojlantirishga sarmoya qo'yayotgan

tashkilotlarga, ularning mulkchilik shakllaridan qat'iy nazar, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish uchun qulay shart sharoitlar yaratadi;

-urug'chilikdagi xususiy investitsiyalarni faol rag'barlantiradi va qo'llab-quvvatlaydi;

-xususiy sektorni urug'lik yetishtirish, yetkazib berish, eksport qilish va urug'lik bilan bog'liq bo'lgan boshqa operatsiyalar sohasida qo'llab-quvvatlaydi.

Xususiy sektorni yaxshi navli va yuqori reproduktiviyali urug'larni yanada ko'paytirish va navlarini yangilash uchun zarur bo'lgan urug'lar bilan ta'minlashda davlat tomonidan qo'llab-quvvatlaydi, deb yozilganligini e'tiborga olib, mazkur qaror topshiriqlari ijrosini amalga oshirish davr taqozasi bo'lib kelmoqda (A.Muborakov, 2013 y).

Seleksiya va urug'chilikning nazariy asoslari genetikadir, chunki u genetik qonuniyatlardan foydalanishga asoslagan.

Urug'chilik o'zining barcha amaliy ish faoliyatini irsiyat va o'zgaruvchanlik to'g'risidagi ta'limotga amal qilgan holda olib boradi. Shuning uchun navlarning eng muhim xossalari va ishlab chiqarishda ulardan foydalanish paytida ularning o'zgaruvchanligiga ta'sir ko'rsatadigan ayrim omillar bilan tanish bo'lish kerak.

Navlarining yomonlashuviga ularning biologik va tasofidiy ifloslanishi sabab bo'lib, tanlash olib borilganda bu xodisa o'zidan changlanuvchi o'simlik navlarida ham, chetdan changlanuvchi o'simlik navlarida ham sodir bo'ladi. Nav urug'ini ko'paytirish va undan foydalanish jarayonida navga xos bo'lgan muhim xo'jalik biologik belgilar asta-sekin o'zgarib, nav yomonlashadi. Navlarning buzilish sabablari asosan quyidagilar:

1. Mexanik va biologik ifloslanish;
2. Belgilar bo'yicha ajralish ( o'zgarish);
3. Kasallik va hasharotlar bilan zararlangan o'simliklarning ko'payishi;
4. Mutatsiya xodisasining ro'y berishi.

**Mexanik ifloslanish deb-** bir navning urug'iga boshqa nav urug'lari tasodifiy aralashib qolishiga aytiladi. Bu ifloslanish nav buzilishining asosiy va jiddiy sabablaridan biri bo'lib, nav tozaligini pasayib ketishiga olib keladi. Mexanik ifloslanish paxta zavodlarda

va xo'jaliklarda bir necha navning urug'i bir omborda saqlanganda yoki turli navlarning urug'lari bitta transportda tashilganda, bir necha navning urug'ligi bitta seyalkada ekilib uni yaxshi tozalamasdan ekilganda va boshqa hollarda yuz berishi mumkin.

**Biologik ifloslanish boshqa navlar bilan tabiiy chetdan changlanish natijasida ro'y beradi.** Urug'lik maydonlarda navlarni biologik ifloslanishdan muhofaza qilish uchun ajratish masofa (masofa izolyasiya) me'yor joriy etilgan. Navlarning biologik ifloslanichiga ularga tasodifan qo'shilgan aralashmalar ham sabab bo'ladi.

Navlarning biologik ifloslanichiga **belgilar bo'yicha ajralish** xodisasi, **kasallanish** va **zararkunandalar** bilan shikastlangan o'simliklarning ko'payishi, Mutatsiya sodir bo'lishi kabi omillar ham sabab bo'ladi.

O'simlik kasalliklarini qo'zg'atuvchi zamburug'lar, viruslar va bakteriyalar nihoyatda tez uchrab, tez ko'payadi. Agar bu kasalliklar urug' bilan ko'payadigan bo'lsa, nav tarkibidagi kasallangan o'simliklar miqdori yildan yilga tez ko'payib boradi va ma'lum davr ichida ekinlar eng yuqori nav tozaligiga ega bo'lsa ham urug'lik jihatdan yaroqsiz holatga tushib qoladi. Nav urug'ini ko'paytirishda ham, undan ishlab chiqarishda foydalanishda ham o'simliklarga kasallik yo'q ishining oldini olish uchun barcha choralar ko'riladi.

Navning har qanday morfologik belgisi va xo'jalik-biologik xususiyatlari tabiiy **mutatsiyaga** uchrashi mumkin, bunday mutatsiyalar nisbatan kam uchraydi, lekin, navning ertami kechmi buzilichiga sabab bo'ladi. Tabiiy mutatsiyalar nav o'simliklari orasida xuddi tasodifiy aralashmalar singari ko'payadilar.

1996 yil 29 avgust O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 1-chaqiriq 6-sessiyasida "Urug'lik to'g'risida" gi qonun qabul qilindi. Bu qonunda urug'chilikka tegishli bo'lgan hamma masalalar aniq ko'rsatilib berildi. Mazkur qonunga ko'ra urug'chilikning asosiy masalalari (2-modda) quyidagilardan iborat:

1. Qishloq xo'jalik ekinlarining o'z urug'chilik bazasini yaratish;

2. Navni yangilash va nav almashtirish jarayonida urug'lik navlari va duragaylarining biologik hamda xo'jalik jihatdan

qimmatli xususiyatlarini saqlab qolish;

3. Yo'q olib borayotgan qimmatli navlarning genofondini saqlab qolish;

4. Respublikaning iqlim sharoitlariga moslangan yangi nav va serhosil duragay yaratish;

5. Qishloq xo'jaligini serhosil sifatli urug'lar bilan ta'minlash;

6. Urug'liklarning sifati ustidan nazoratni amalga oshirish;

7. Urug'chilikka jahon tajribasi yutuqlarini joriy etish .

Mamlakatimizda seleksiya – urug'chilik ishlari umumdavlat ishi bo'lib, markazlashgan yagona davlat tizimi asosida olib boriladi. Uning tarkibiga yangi nav yaratish bilan shug'ullanuvchi seleksiya , navlarning biologik va mahsuldorlik sifatlarini saqlab qolgan holda ularning urug'ini ommaviy ko'paytirish bilan Shug'ullanuvshi, urug' tayyorlash, nav va urug' nazorati kiradi.

Urug'chilik tizimi deb, davlat rejasiga muvofiq barcha ekin maydonlarini bir yoki bir qancha ekinlarning a'lo sifatli urug'lari bilan ta'minlab turadigan, bir-biri bilan o'zaro bog'langan ishlab chiqarish tarmoqlarining yig'indisiga aytiladi. Urug'chilik tizim da urug'larning nav va ekish sifati ( ekinboplik xususiyati) ustidan nazorat ta'minlanadi (15-jadval).

Urug'lik tayyorlash, barcha xo'jaliklarni navdor urug'liklar bilan ta'minlash ham urug'chilikning vazifasiga kiradi.

**Urug'chilik tuzilmasi deb-** muayyan tartibda tanlash va ko'paytirish bilan navni yangilab turishga qaratilgan o'zaro bog'langan ko'chatzorlar va urug'lik ekinzorlarining yig'indisiga aytiladi.

**Urug'chilik tizimi** navdor urug'lar yetishtirishni tashkil etadi, urug'chilik sxemasi esa nav va hosildorlik sifatleri yuqori bo'lgan urug'lar yetishtirishni ta'minlaydigan yo'llarni (usullarni) belgilab beradi.

Urug'chilikda bir qancha tushuncha va atamalardan foydalaniladi. Masalan, nav almashtirish – biror ekinning foydalanib kelinayotgan eski navlarini serhosil va mahsulotining texnologik sifatleri ancha yaxshi bo'lgan yangi rayonlashtirilgan navlar bilan almashtirilichiga aytiladi. Nav almashtirish davlat nav sinovining natijalariga ko'ra qishloq xo'jalik ekinlarini navlarini sinash Davlat komissiyasining qarori asosida Respublika Qishloq va



suv xo'jaligi Vazirining buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

**Nav yangilash deb** - ekilib kelinayotgan bir navning hosildorlik va mahsulot sifati va biologik xususiyatlari pasaygandan so'ng, Shu navning maxsus usullar yordamida yangilangan sifatli urug'lari bilan almashtirilib ekilichiga aytiladi.

**Elita urug' deb** - biror navdan tanlab olingan eng yaxshi o'simliklarning seleksiya -urug'chilikning maxsus usullarini qo'llab yetishtirilgan, navdorlik va ekinboplik xususiyatlariga to'liq javob beradigan urug'larga aytiladi. Elita urug'ini ko'paytirish yo'li bilan olinadigan urug'lar reproduksiya (generatsiya) deb aytiladi. Elita ekilib birinchi reproduksiya, 1-reproduksiya ekilib 2-reproduksiya, undan esa 3- reproduksiya urug'i olinadi.

**Nav yangilash.** Navlarning salohiyatli imkoniyatlari faqat yuqori nav tozaligi va ekinboplik xususiyatlari mavjudligida namoyon bo'ladi.

Avvalo, g'o'za urug'chiligi oldida navdorlik sifatleri bo'yicha quyidagi talablar o'rnatilgan:

Elita urug'liklari – 100 %, birinchi reproduksiya urug'liklari - 99 %, ikkinchi reproduksiya urug'liklari - 98 %, uchinchi reproduksiya urug'liklari-96 %, ( Raximov J, Narimanov A, 2010)

G'o'za urug'chiligi oldiga quyidagi asosiy masalalar qo'yiladi:

–Urug'ning xo'jalik jihatdan qimmatli belgilarini va tashqi ko'rinishini saqlab qolgan holda muntazam ravishda yangi va rayonlashgan navlar urug'ini yaratish;

– Nav yangilash – barcha fermer xo'jaliklarini yuqori sifatli navdor urug'lar bilan ta'minlash;

**Nav almashtirish** – ma'lum mintaqalarda xo'jalik jihatidan qimmatli belgilari rayonlashgan navlarga nisbatan yuqori baholangan yangi g'o'za navlarini jadal ko'paytirish, ularni ishlab chiqarishga joriy etish va oqilona joylashtirish;

Bu masalalarni amalga oshirishda g'o'za urug'chiligining quyidagi bosqichlardan iborat tizimi mavjud:

– yaratilgan yangi nav sofligi bo'yicha nazoratdan o'tgach (andoza navlardan ustun bo'lgan holda) bir yo'la dastlabki ko'paytirish va davlat nav sinovga beriladi;

**O'zbekistonda seleksiya-urug'chilik tizimining tuzilmasi**  
(Sh.S. Qo'ziboyev ma'lumoti, 2010 y)

№	Urug'chilikning asosiy qismlari	Tashkilotning shakli	Tuzilish elementlari
1	Seleksiya	O'zR FA, O'zQXIISHM, O'zQSXV	ITI, tajriba stansiyalari, oliy o'quv yurtlari
2	Sinov va seleksiya yutuqlarini himoyalash	Q'x ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasi, O'zR Davlat Patent idorasi	Davlat nav sinash stansiyasi, mintaqaviy, texnologik laboratoriyalari, davlat nav sinash uchastkalari
3	Urug'lik ishlab chiqarish	O'zQSXV, O'zQXIISHM, G'URM, viloyat g'o'za urug'chiligi birlashmalari	Elita-urug'chilik xo'jaliklari, urug'chilik xo'jaliklari, urug'chilik-fermer xo'jaliklari, stansiyalar
4	Urug'likni tayyorlash	O'zQSXV, "O'zpaxtasanoat" uyuchmasi	Paxta tayorlash punktlari, paxta tozalash xususiy korxonalari
5	Urug'likni sertifikatlash	Urug'larni sertifikatlash va nazorat qilish Davlat markazi "O'zdavurug'nazorat-markazi"	Qoraqalpog'iston Respublikasi va 12 ta viloyat, tuman, tumanlararo va shahar urug'chilik inspeksiyalari sertifikatlash markazlari.

–yangi navlarni dastlabki ko'paytirish ishlari maxsus ixtisoslashtirilgan dastlabki elita urug'chilik xo'jaliklarida olib boriladi. Bu yerda nav me'yoriga yetkaziladi va ko'paytiriladi.

–yangi navlar turli tuproq-iqlim mintaqalarida joylashgan Davlat nav sinash shaxobchalarida o'rganiladi, Ya'ni biologik va xo'jalik belgilari bo'yicha atroficha baholanadi. Ishlab chiqarishdagi eski navlardan afzal deb topilgan yangi navlar eng yaxshi natija bergan mintaqalarda rayonlashtiriladi.

Navlar rayonlashtirilgan davrdan boshlab, ularni ommaviy ravishda ko'paytirish maqsadida, dastlabki ko'paytirish bilan shug'ullangan xo'jaliklardan, elita urug'chilik fermer xo'jaliklarida o'tkaziladi.

Rayonlashtirilgan navning urug'lik maydonlari quyidagi tizimga muvofiq yetishtiriladi:

- elita xo'jaliklari elita va I-reproduksiya urug'larini yetishtiradi;

- urug'chilik xo'jaliklari II va III- reproduksiya urug'larini yetishtiradi.

Elita urug'chilik xo'jaliklari nav rayonlashtirilgan viloyatlarning fermer xo'jaliklarida joylashtiriladi. Elita urug'larini maydonlaridan olingan urug'lar kelgusi yili yana o'sha xo'jaliklarda ekiladi va ulardan reproduksiya urug'lari olinadi. Mamlakatimizda qabul qilingan nav yangilashning besh yillik sxemasiga binoan IV- reproduksiya urug'larini ekishga ruxsat berilmaydi.

Elita urug'chilik xo'jaliklarida ikki yo'nalishda ishlar olib boriladi: elita urug'larini yetishtirish va kelgusi yilda imkoniyatlarni tiklashga sarflanadigan avlodboshi urug'lar tanlash.

Urug'chilik ishlari - bu tanlash va urug'lik fondini tashkil etish, ularni paxta zavodlarida qayta ishlash, saqlash, unib chiqish sifatini aniqlash va fermer xo'jaliklariga taqsimlab berish demakdir.

Elita urug'larini yetishtirishda quyidagi masalalar hal etilishi kerak:

- navlarda xo'jalik va biologik jihatdan barcha qimmatli belgi va xususiyatlarni hamda tashqi ko'rinishning bir xilligini saqlab qolish;

- urug'lik ishlari jarayonida navlarning qimmatli belgi va xususiyatlari to'liq namoyon bo'lishi uchun qulay agrotexnologiya jarayonlarini yaratib berish;

- navga xos bo'lmagan o'simliklarni chiqitga chiqarish yo'li bilan nav tozaligini saqlab qolish. Bunda yakka tanlash ishlari avlod ko'rsatkichlariga qarab amalga oshiriladi.

### **6.1. G'o'zaning yuqori sifatli urug'ini yetishtirish.**

G'o'za urug'chiligidagi barcha ishlar urug'chilik xo'jaliklarida olib boriladi. Urug'chilik yangi navni dastlabki ko'paytirishdan

boshlanadi, bu seleksiya ishlarini kengaytirilgan maydonlarda – o'nlab va yuzlab gektarlarda olib boriladigan davomi hisoblanadi. Bu yerda ko'paytiriladigan yangi nav qayta ekiladi va ko'paytiriladi. Bu ish maxsus elita urug'chilik fermer xo'jaliklarida olib boriladi.

Rayonlashtirilgan navning urug'lari uni rayonlashtirishga kirishish vaqtdan boshlab, to mazkur fermer xo'jaliklarda ekilgunga qadar uzluksiz yetishtirila boradi.

Urug'lik yetishtiriladigan elita xo'jaliklari tuproq-iqlim sharoiti taxminan bir xil bo'lgan zonalar bo'yicha tashkil etiladi. Har bir elita xo'jaligi g'o'zaning rayonlashtirilgan faqat bitta navi urug'ini yetishtiradi. Elita urug'lar yetishtiruvchi xo'jaliklarda g'o'zaning boshqa navlarini ekish va sinab ko'rishga ruxsat etilmaydi. Har bir elita xo'jaligi besh yillik sxema bo'yicha rejali nav yangilash uchun yetarli miqdorda (taxminan 40-50 ming gektarga) mo'ljallab elita urug'lari yetishtiriladi ( N.G. Simongulyan, S. R. Muhammadxanov, A. N. Shafrin, 1974)

Masalan, birinchi yilda (taxminan) 50 ga yerdan olingan elita urug'ligi sek in asta ko'paytirilib boriladi va quyidagi maydonlarni egallaydi (sxema): Ikkinchi yilda 400 ga (taxminan) maydonga elita urug'ligi ekiladi va bular birinchi reproduksiya deb ataladi. 1-reproduksiya g'o'za chigiti 3- yilda taxminan 2500 ga maydonga II-reproduksiya sifatida ekiladi. 4-yilda II- reproduksiya chigiti taxminan 10 000 ga maydonga III-reproduksiya sifatida ekiladi, bu III-reproduksiya paxtaning chigiti 5- yil 40 000 ga yerga ekiladi. Ammo IV- reproduksiya urug'lari ekish uchun foydalanilmaydi. Shunday qilib, elita xo'jaliklari tarqatgan urug'lar xo'jaliklarda ketma-ket 4 yil ekiladi. Nav yangilashning butun sxemasi esa, elita urug'lar yetishtirishni ham birga qo'shib olganda, urug' 5 yilda almashtiriladi.

Xorijiy mamlakatlar tajribalariga ko'ra yaxshi tashkil etilgan urug'chilik asosida nav yangilashning ahamiyati unsha ham katta ahamiyatga ega emas Masalan, Shvetsiyada urug'lik reproduksiyasini cheklanmagan holda ko'p yillar davomida ekishga ruxsat beriladi, agar urug'lik nav tozaligi va ekinboplik xususiyatlari bo'yicha andoza talablariga javob bersa, Germaniyada tanlashdan boshlab urug'lik 11 yil davomida ekiladi va 12 yildan

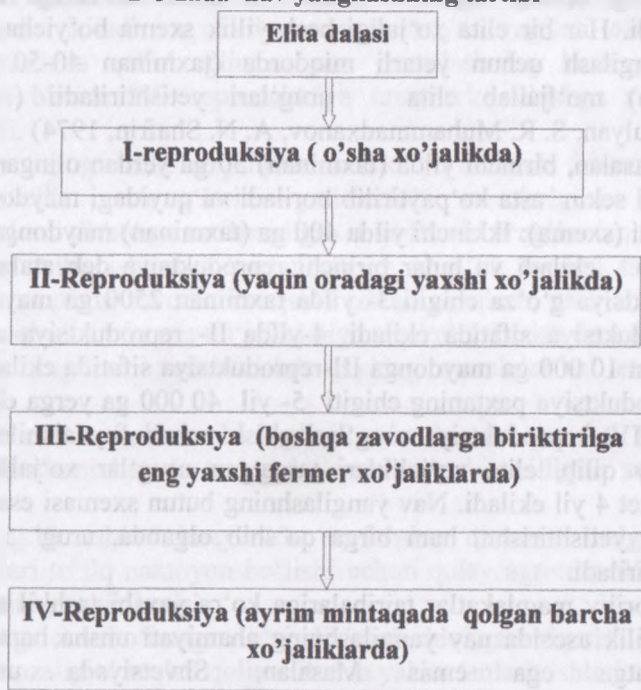
keyin urug'likni keyingi (yo'q ori) reproduksiyalarga almashtirish mumkin (Kozubayev SH., 2004).

O'zbekistonda nav yangilashning besh yillik sxemasi qabul qilingan: 1 yil – super elita, 2 yil – elita, 3 yil – birinchi reproduksiya, 4 yil – Ikkinchi reproduksiya, 5 yil – uchinchi reproduksiya, ekin bo'yicha – elita, birinchi, ikkinchi (urug'lik ekinlar), uchinchi, To'rtinchi reproduksiya (texnologik ekinlar).

Nav yangilashning 5 yillik sxemasi jarayonida paxta mahsulotining sifati va super elita, elita, keyingi reproduksiya urug'ining hosildorligi salohiyati bir xil bo'lib saqlanadi va pasaymaydi.

#### 5-sxema

#### G'ozada nav yangilashning tartibi



Sh.Kozubayevning (2004) fikricha ekilayotgan urug'lik reproduksiyalari va ularning kelgusi avlodlari hosildorligi bo'yicha yorqin bog'liqligi yo'q .

Urug'likning ekinboplik va hosildorlik sifatlari o'stirish sharoitlari, jumladan agrotexnologiyaga bog'liq. Shuning uchun yuqori hosil urug'lik agrotexnologiyasini har bir hududga va ayniqsa naviga qarab ishlab chiqish kerak. Urug'chilik maydonlarida nav tozaligi (genetik bir tekisligi) 96 % dan kam bo'lmasligi va hosildorligi umumiy (tovar) maydonlarinikiga nisbatan 15 % dan ziyod bo'lishi kerak.

Reproduksiya urug'liklar o'rtasida mahsuldorlik bo'yicha farq bor-yo'q ligini o'rganish maqsadida Raximov J. va Narimanov A. 2008-2009 yillar Xorazm viloyati, Shovot tumanida g'o'zaning to'rtta o'rta tolali– Xorazm-127, Xorazm-150, Buxoro-102, Ibrat navlarini taqqoslash usuli bilan elita va uchinchi reproduksiyalarini dala sharoitida o'rganib, baholaganlar. Natijada hamma navlarda dala unuvchanligi bo'yicha farqi sezilarli bo'lmagan: laboratoriya unuvchanligi 90 %, unib chiqish energiyasi 85 % bo'lganda dala unuvchanligi 70 % dan 73 % gacha tashkil qilgan.

O'sish, rivojlanish, hosildorlik va tolasining texnologik xususiyatlari bo'yicha xuddi shunday natijalar kuzatilgan. Ya'ni o'rganilgan variantlar bo'yicha sezilarli farq bo'lmagan – farqi tajriba xatosi orasida bo'lgan.

Xulosa qilib aytganda yuqori dala unuvchanligi, o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi hamda hosildorlik hamma o'rganilgan g'o'za navlarida reproduksiyaga bog'liq bo'lmay – laboratoriya unuvchanligi va unib chiqish kuchi yuqori bo'lgan urug'liklarda ekilganda kuzatiladi.

Elita urug'lar yetishtirishda quyidagi vazifalar – navning barcha foydali biologik va xo'jalik sifatlarini saqlab qolish; urug'chilik ishi davomida mana shu foydali sifatlarning keyinchalik yaxshilanishi uchun sharoit yaratish; tanlash yo'li bilan kasallik va zararkunandalardan tozalash; tanlash yo'li bilan navning yuqori darajada sofligini saqlash va urug'likning mexanik ifloslanishini oldini olish vazifalari hal etilishi kerak. Bu vazifalar eng yaxshi o'simliklarni va optimal parvarish qilish sharoitida yetishtirilgan paxta hosilining chigitini yakka tanlash yordamida amalga oshiriladi. Elita urug'lik yetishtirish sxemasi eng yaxshi o'simliklarni tanlashga va ularning hosildorligini oshirishga imkon

beradigan yo'nalishda tashkil etilishi kerak.

Elita urug'lar yetishtirish qabul qilingan uslubi bo'yicha: - nav ichida chatishtirish yo'li bilan va nav ichida chatishtirmasdan amalga oshiriladi.

Nav ichida chatishtirish yo'li bilan elita urug'lar yetishtirishda quyidagi ko'chatzorlar mavjud:

A) nav ichida chatishtirish ko'chatzori;

B) urug'lik ko'chatzori;

V) urug'likka ko'paytiruvshi ko'chatzor

1971 yilda qabul qilingan qarorga binoan nav ichida chatishtirish mazkur navga muvofiqligiga qarab g'o'zada fakultativ (ixtiyoriy) ravishda qo'llash mumkin deb topildi.

Hozirgi vaqtda asosiy usul bo'lib nav ichida chatishtirmasdan elita urug'ini yetishtirish hisoblanadi. Bu usulda quyidagi ko'chatzorlar tashkil etiladi:

A) 1-yilgi urug'lik ko'chatzori

B) 2-yilgi urug'lik ko'chatzori

V) urug'likka ko'paytirish ko'chatzori

Nav ichida chatishtirmasdan elita urug'lar yetishtirish yuqori agrotexnika usulida o'stirilgan eng yaxshi tipik o'simliklarning 2-3 avlodini tekshirgan holda uzluksiz yakka tanlashga asoslangan.

1-yilgi urug'lik ko'chatzori - nav ichida chatishtirmasdan yakka tanlash yo'li bilan olingan eng yaxshi bo'g'inlarni tanlash va ko'paytirish.

Bu ko'chatzorga odatda o'z urug'chilik xo'jaligidagi eng yaxshi oilalardan yakka tanlash yo'li bilan olingan 1000-1200 ta o'simlik ekiladi. Yakka tanlab olingan har bir partiya chigit alohida qatorga 40-50 uyadan qilib, qo'lda yoki qator oralariga moslangan seyalkalarda uyalar orasi 30-40 sm dan qilib ekiladi. Ko'chatzor maydoni elita urug'lik ekiladigan umumiy maydonga bog'liq holda 0,5 dan 1,0 gektargacha bo'lishi mumkin. Yagonadan keyin har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi.

O'simliklarni tekshirish 1-nchi yilgi urug'lik ko'chatzorida ikki marta: birinchi marta - g'o'za yalpi gullaganda (iyulda) va ikkinchi marta esa ko'saklar ochila boshlaganda (avgust-sentyabr) tekshiriladi.

**Elita va uchunchi reproduksiya urug'ligi sifatining farqlanishi bo'yicha baholanishi**  
(Sh.Kozubayev bo'yicha, 2004)

№	Urug'likning kelib chiqishi, elita xo'jaligining nomi	Go'zani	Urug'lik reproduksiya	Nav tozaligi		Sertifikat asosida laboratoriya muvoharligi, %	Dala muvoharligi, %	Sovngacha bo'lgan paxta hosildorligi, ts ga	Paxtaning umumiy hosildorligi, ts ga	Ko'smik kattaligi	Tola uzunligi, mm	Tola chiqimi, %	Metric nomi	Tola pishibligi, %	Tzallish uzunligi, mm
				Ta'minot bo'yicha sertifikat	Gumant nazorati bo'yicha										
1.	Paxtakor	C-4724	Elita	100	96	95	51.8	22.2	29.8	5.7	32.9	35.6	5480	4.6	52.2
		C-4727	R-3	97	91	96	73.1	23.0	30.1	5.8	32.8	35.3	5450	4.7	25.6
2.	Jizzax Navoli	An-bayavit-2	Elita	100	98	98	76.7	20.6	27.9	6.2	32.6	34.5	5570	4.5	25.1
		6524	R-3	96	94	99	75.5	20.5	28.6	6.4	32.4	34.7	5500	4.6	25.3
3.	Chinoz	6524	Elita	100	98	96	73.1	24.2	32.7	5.8	34.3	35.1	5650	4.5	25.4
		Buxoro-6	R-3	96	95	97	74.3	22.8	30.4	5.5	34.4	35.0	5630	4.5	25.4
4.	Romitan	Buxoro-6	Elita	98	98	97	72.4	19.6	29.2	6.5	34.0	35.3	5810	4.4	25.6
		C-2609	R-3	96	96	99	70.3	20.3	30.5	6.5	33.9	34.9	5850	4.4	25.7
5.	Buxarda	C-2609	Elita	97	97	99	70.2	22.8	34.7	5.9	32.9	35.1	5400	4.6	24.8
			R-3	96	96	97	69.7	21.9	33.9	5.7	32.7	35.2	5380	4.6	24.7



Tekshirish vaqtida morfologik belgilari jihatidan notipik oilalar hamda rivojlanishdan orqada qolayotgan va gommoz yoki vilt bilan zararlangan o'simliklar chiqitga chiqariladi. Chiqitga chiqarilmagan oilalar orasida uchraydigan ayrim notipik, kasallangan, yaxshi rivojlanmagan o'simliklar yulib tashlanadi. Ikki foizdan ortiq notipik o'simliklari bo'lgan oilalar ham chiqit qilinadi.

Ikkinchi marta tekshirishda o'simliklar ayniqsa sinchiklab qaraladi, bu vaqtda paxtaning va tolasining sifatiga organoleptik usul bilan taxminiy baho berish mumkin. ikkinchi marta tekshirish jarayonida notipik oilalarni va o'simliklarni qo'shimcha chiqit qilishdan tashqari, kam hosilli, kechpishar, kasallik va zararkunandalardan kuchli zararlangan ayrim oilalar ham chiqitga chiqariladi.

Bu ko'chatzordagi urug'lik paxta hosili bir marta: har tup g'o'zada 6-7 ta ochilgan ko'saklar borligida quyidagi tartibda terib olinadi: 1-namuna nusxalar terib olinadi; 2-yaroqsiz deb topilgan oila va o'simliklar chiqitga chiqariladi; 3-tanlab olingan oilalardan urug'lik paxta teriladi. Har bir namuna nusxa alohida xaltaga solinadi. Xalta ustiga oila nomeri yoziladi, ichiga ham shunday belgili yorliq tashlab qo'yiladi. Ko'sakning yirikligi (paxtaning vazni), tolasining salmog'i va uzunligini tekshirish uchun namuna nusxalar laboratoriyaga topshiriladi.

Har bir oila o'simliklardan terib olingan paxta chigitdan tozalamasdan oldin, alohida-alohida tortiladi va bir o'simlikdan hamda bu qatordagi o'simliklardan olingan hosil hisoblab chiqiladi. Bunda har bir oila bo'yicha terib olingan paxta hosiliga barcha oilalardan va namuna nusxalardan terilgan hosilning vazni ham qo'shiladi. Dalani tekshirish va laboratoriya tahlillari natijalariga va oilaga o'tgan yili berilgan baho to'g'risidagi ma'lumotlarga asoslanib ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoriga ekish uchun oilalar tanlanadi.

Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzorlariga birinchi yilgi ko'chatzorida tayyorlangan eng yaxshi oilalarning chigiti 2,5-4,0 gektar maydoniga ekiladi. Har bir oilaning chigiti uyalar orasini 30-40 sm qilib, har qatoriga 100 uyadan qo'lda yoki seyalka yordamida yagonalash o'tkazilganidan keyin har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi.

Bu ko'chatzorda ham dala birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi kabi muddatlarda tekshirish o'tkaziladi. Tekshirish natijasida va oilaga o'tgan yili berilgan baho asosida chiqitga chiqarilgan oilalar belgilanadi va keyingi yili urug'likka ko'paytirish hamda ulardan kelgusi yili birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoriga ekish uchun yakka tanlashga eng yaxshi o'simliklar olinadi. Paxtaning va tolasining xo'jalik sifatlarini baholash uchun har bir oiladan 100 ta ko'sakdan namuna nusxalar terib olinadi. Bu namunalar ko'sagining yirikligi, tolasining salmog'i va uzunligi, pishiqligi hamda metrik nomeri jihatidan to'liq tahlil qilinadi. chiqitga chiqarilmagan oilalardan yakka tanlash umumiy hosil yig'ib olingunga qadar, chiqitga chiqarishdan keyin o'tkaziladi.

**Urug'likka ko'paytirish** – ikkinchi yili urug'lik ko'chatzorida olingan oilalarni tanlash va ko'paytirish.

Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi chiqitga chiqarilmagan o'simlik oilalarining chigitini ekib, urug'lik ko'paytiriladi. Bu yerda 30-35 gektar maydoniga kamida 250 avlod ekiladi. Chigit traktor seyalkada ekiladi. Egatning uzunligi va oiladagi chigit miqdoriga qarab, seyalka har bir oila uchun alohida bir yoki bir necha martalab egatlar aylanadi. Ekishdan oldin barcha oilalar urug'ini vazniga qarab guruhlarga ajratiladi, urug'ning vazni taxminan bir xil bo'lgan oilalar alohida guruh qilib ajratiladi. Guruhdagi urug' miqdoriga asoslanib ekiladigan maydon tanlanadi va oilalarning har bir guruhi uchun qatorlar soni belgilanadi. Yagonalashdan keyin har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi.

Urug'likka ko'paytirish vaqtida dala ko'saklar ochila boshlashi oldidan bir marta tekshiriladi. Tekshirish vaqtida eng yaxshi oilalar tanlab olinadi va notipik, kechpishar, ham hosilli, kuchli zararlangan o'simlik oilalari chiqitga chiqariladi.

Urug'lik paxta hosili ikki marta: birinchi marta to'rtinchi-beshinchi hosil shoxlarida; ikkinchi marta esa yettinchi-sakkizinchi hosil shoxlarida yaxshi ochilgan ko'saklar borligida terib olinadi. chiqitga chiqarilmagan oilalardan terib olingan paxta hosili bir joyga to'planib, yangi qoplarga joylanadi va qopning ustiga tartib raqami yopishtiriladi, xuddi shu tartib raqamli yorliqqa: kelib chiqishi, seleksion navi, elita ekanligi, terilgan vaqti yozilib qopning ichiga tashlab qo'yiladi, hamda elita sifatida tayyorlov punktiga

topshiriladi. Elita ko'chatzorlaridan olib borilgan barcha urug'chilik chora-tadbirlari natijasida elita urug'lar 100% sof bo'lishi, ekiladigan urug'lar andoza talablariga to'liq javob berishi, unuvchanligi birinchi reproduksiya urug'ligidan past bo'lmasligi, tolasi esa muayyan navga xos yuqori texnologik xususiyatga ega bo'lishi kerak.

Elita urug'larini yetishtirish, muntazam ravishda eng yaxshi o'xshash o'simliklarni yakka tanlab olishga asoslangan. Bunda yuqori agrotexnologiya sharoitida urug'lik ko'chatzorlarida va uni ko'paytirish maydonlarida o'simliklar uch avlod davomida tanlab boriladi.

Ikkinchi va uchinchi reproduksiya ko'chatzorlarida olib boriladigan urug'chilik ishlari quyidagilardir:

1. Urug'lik fondini ehtiyot qilish, urug'likni sarflash, belgilangan miqdordan oshmasligi zarur;

2. Aprobatsiya ishlarini puxta o'tkazish;

3. Urug'lik paxtani alohida-alohida terib olish qoidalariga rioya qilish;

4. Xo'jalikning urug'lik chigitini yetishtirish bo'yicha olgan barcha majburiyatlarni bajarishi.

**6.1.1. Amaliy mashg'ulot. Chigitni ekishga tayyorlash va ekish.**

**Darsning maqsadi:** Urug'lik chigitni ekishga tayyorlash, dorilash va ekish jarayonidagi ishlarni o'rganishdan iborat.

**Topshiriq:**

- 1) Urug'lik chigitni ekishga tayyorlash jarayonini o'rganish.

- 2) Urug'lik chigitni dorilash va ekish tartibini o'rganish.

**Dars jihozlari:** Ekishga tavsiya etilgan g'o'za navlarining chigitlaridan namunalar, dalbron, P-4 65, Bahor, Orten va boshqa kimyoviy preparatlardan namunalar, sirli vannacha, sirli idish, plyonka yoki brezent, kurakcha, bo'z matosidan tayyorlangan qop, rangli plaklatlar, kompyuter, videoproyektor, yozuv taxtasi va h.k.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** klaster metodi, baliq skeleti metodi.

**Tayanch iboralar:**

Urug'lik chigit, elita, reproduksiya, tozalash, saqlash, tuksizlantirish, kalibrash, dorilash, qoplash, yorliq qo'yish, sertifikatlash, urug'larni xo'jaliklarga tarqatish, ekish.

**Asosiy tushunchalar.** Chigitni ekishga tayyorlash va ekish ishari quyidagi: urug'chilik xo'jaligi, urug'larni navlari va avlodlari bo'yicha jamg'arish, saqlash, urug'lik paxtani tozalash va saralash, taksizlantirish va kalibrlash, dorilash, qoplash va yorliqlash, sertifikatlash va paxta yetishtiradigan xo'jaliklarga tarqatish kabilardan iborat. **Urug'chilik xo'jaligi.** Barcha urug'chilik ishlari urug'chilik xo'jaliklarida olib boriladi. Yer tanlash, urug'ni ekish, yagonalash, optimal tup sonlarni joylashtirish, o'g'itlash, parvarishlash, urug'lik dalalarda tur o'tog'i, nav o'tog'i, o'tkazish, negativ tanlash va aprobatsiya o'tkazishni tashkil etish va o'tkazish, urug'lik paxtani terish va hakoza xo'jalikda bajariladi. Yo'q orida yozilgan xo'jalikda o'tkaziladigan har bir tadbirni o'tkazishda koidalarga rioya qilinmasa urug'ning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatilishi tabiiy holdir. Umuman olganda sifatli urug' yetishtirish murakkab jarayon bo'lib, buning uchun ma'sul xo'jalik rahbari va mutaxassislari urug'lik maydonlarda olib boriladigan agrotexnik tadbirlardan tortib, to zavodlarda urug'lik chigitni tayyorlash bilan bog'liq bo'lgan jarayonlarni bilish kerak.

#### **Urug'larni navlari va avlodlari bo'yicha jamg'arish.**

Urug'lik dalalarda g'o'za navlari bioligik va mexanik ifloslanishning oldini olish bo'yicha chora tadbirlar ko'riladi. Mexanik aralashmalarga yo'l qo'ymaslik uchun chigit ekish oldi va ekish davrida boshqa navlar va avlodlar urug'lari aralashishiga mutloq yo'l qo'yilmaydi. Ekish oldi seyalkalar tozalanadi va yuviladi. Urug'lik dalalarda almashlab ekishni joriy qilish albatta shart. Urug'lik paxtalar navlar va avlodlar bo'yicha va bundan tashqari sanoat sifati bo'yicha alohida-alohida terib yig'ishtiriladi va alohida jamlanadi. Chigitni saqlashda navning toza bo'lishiga katta ahamiyat beriladi, ularning boshqa navlarga, reproduksiyalarga va guruhlariga aralashib ketishiga yo'l qo'yilmaydi. Har bir xonaga navi, reproduksiyasi, guruhning tartib raqamlarlari va boshqalar yozilgan belgilar qo'yiladi. Bundan tashqari, har bir qopga chigit navi, reproduksiyasi va boshqa ko'rsatkichlari yozilgan yorliqlar solinadi.

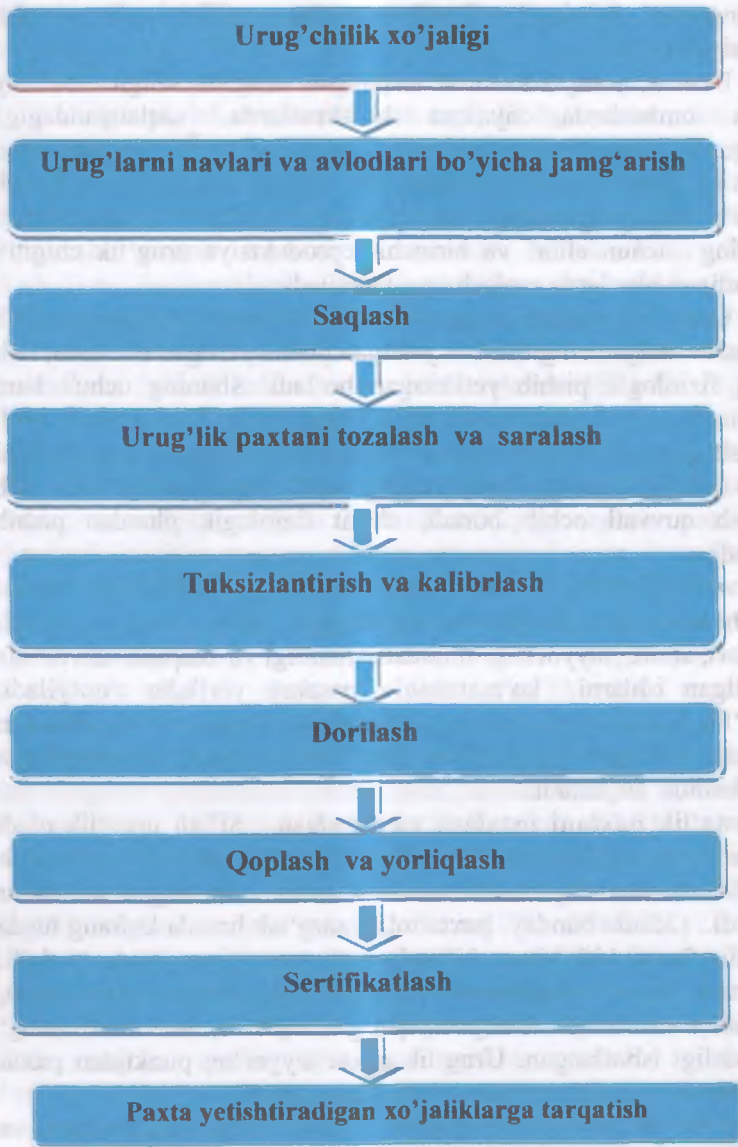
Saqlash paxtani qayta ishlash korxonalarida jamg'arilgan har bir urug'lik paxta xom-ashyosining nav va avlodlari bo'yicha alohida saqlanadi, aralashishiga yo'l qo'yilmaydi, har bir g'aramlarning issiqligini o'lchaydigan termochuplar va undagi termometrilar mavjudligi ta'minlanadi. Urug'lik chigit omborlarda

to'kilgan hamda qoplangan holda saqlanadi. Qoplarga 30-50 kg dan solinadi, qoplar yer osti suvlaridan namlanmasligi uchun tagiga taxta yoki (maxsus taxta taglik) to'shaladi. chigit uyumi 3-4 m balandlikda bo'ladi.

Omborlarda saqlanayotgan urug'lik chigitlar sovuqdan saqlanishi kerak, chunki sovuq havoda urug'lik chigitning fiziologik yetilishi sekin o'tadi. Havo quruq va ochiq kelgan kunlarda haftada bir marta omborlar shamollatilib turilishi lozim. Agar chigitlar bostirmalarda saqlanishiga to'g'ri kelsa, bunday hollarda bostirmalar ochiq yoki bir tomoni ochiq bo'ladi. Chigitlarni namdan saqlash maqsadida yomg'ir va yer osti suvi boshqa tomonga oqib ketishi uchun bostirmaning gir atrofiga ariqchalar ochiladi. Shuningdek, urug'lik chigit namiqmasligi uchun bostirma tagi polli yoki asfalt yotqizilgan bo'lishi kerak. Yog'ingarchilikda bostirmaning ochiq tomonlari brezent bilan berkitiladi.

Bostirmalarda birinchi yili saqlanayotgan chigitga qishki sovuq havo salbiy ta'sir etadi, bu fiziologik o'zgarishlarning yaxshi o'tmasligiga, binobarin, chigitning yetilmay qolishiga olib keladi. Bunday chigitlar ekilganda unib chiqishi sekinlashadi, o'simlikning o'sib, rivojlanishi juda sust boradi. Biroq bostirmalarda ikki yil saqlangan chigitning unib chiqishi va o'simlikning rivojlanishi omborlarda saqlangan chigitga nisbatan ancha yuqori bo'ladi. Chunki, urug'lik chigit bostirma tagida Ikkinchi yil saqlanganda yozning issiq harorati va bostirmada havoning yaxshi almashinuvi chigitning yaxshi va tez yetilishiga sabab bo'ladi. Bunda paxta hosili 3,6 % ga ko'payishi aniqlangan.

Urug'lik chigitlarni binolarda saqlash-yangi hosildan terib olingan urug'lik chigit dekabr, yanvar, fevral oylarida isitiladigan binolarda, ya'ni 17-19 °C da saqlansa, uning fiziologik yetilishi ancha tezlashadi. Bunday chigitlarning isitilmaydigan omborlarda va ayniqsa bostirmalarda saqlangan chigitlarga nisbatan unib chiqish quvvati va unib chiqish darajasi ancha yuqori bo'ladi. Masalan, isitiladigan xonada saqlangan chigitning unib chiqish quvvati bahorgi chigit ekish mavsumiga yaqin davrda 98 %, isitilmagan xonada saqlangan chigitniki 91 % va harorat -14 °C dan 6°C issiqqacha bo'lgan bostirmada saqlangan chigitniki esa 85 % bo'lgan.

**Urug'lik chigitni ekishga tayyorlash jarayoni**

Ikkinchi terimdan olingan chigit birinchi terimdagidan kamroq yetilgan bo'ladi. Shuning uchun bunday chigit isitilgan xonada saqlanganda fiziologik jihatdan ancha yetilib, unib chiqish xususiyati ochadi.

Demak, issiq xonalarda saqlangan urug'lik chigit isitilmay digan omborlarda, ayniqsa bostirmalarda, saqlangandagiga qaraganda ancha qisqa muddatda yetiladi. 17-19 °C da saqlangan chigit ekilganda tez unib chiqadi, o'simlik ancha yaxshi rivojlanadi va ko'chat qalinligi ochadi. Bu holda hosil 2,3-16,0 % gacha ochadi. Shuning uchun elita va birinchi reproduksiya urug'lik chigitni isitiladigan binolarda saqlash tavsiya etiladi.

Urug'lik chigitni saqlash muddati yangi terilgan urug'lik paxtadan olingan chigit texnik jihatdan pishib yetilgan bo'lsada, hali to'liq fiziologik pishib yetilmagan bo'ladi. Shuning uchun ham ko'pincha yangi paxta hosilidan olingan urug'lik chigitning unib chiqish quvvati va unib chiqish darajasi past bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan (chigit saqlash davrida) uning unib chiqish darajasi va unib chiqish quvvati ochib boradi, chigit fiziologik jihatdan pishib yetiladi.

-Havo almashinishi yaxshi bo'lishi uchun g'aramlarda tunellar qazish kerak bo'ladi, har bir g'aramga g'o'za navi, avlodi, miqdori, sifati, tayyorlash muddati, namligi va saqlash davomida bajarilgan ishlarni ko'rsatuvshi pasport, yorliqlar qo'yiladi. Urug'lik paxta g'aramlarining chetlari kesilgan va to'g'rilangan bo'ladi. Elita urug'lik paxtalar quruq berk ayvon va xonalarda qulf kalitda saqlanadi.

**Urug'lik paxtani tozalash va saralash.** Sifatli urug'lik olish uchun faqat sog'lom va normal ochilgan ko'sakdagi paxta terib olinadi. Kemiruvchi zararkunandalar bilan zararlangan ko'saklar chiriydi.. Odatda bunday paxta tolasi sarg'ish hamda kulrang tusda bo'ladi. Paxta biti bilan shikastlangan paxta qora tusda bo'ladi. Gommoz bilan kasallangan ko'saklarning paxtasi pishmagan, sarg'ish tusli bo'ladi. Vilt yo'q qan g'o'zalardan ham sifatli urug' olinmasligi isbotlangan. Urug'lik paxta tayyorlov punktidan paxta tozalash zavodlariga maxsus idishlarda tashiladi.

Urug'lik paxtaning chigiti qayta ishlash jarayonida mashina va linterlarning qarshiligiga uchraydi. Shu sababli, chigitlar

shikastlanishining oldini olish maqsadida urug'lik paxta birmuncha yengil texnologik rejimda qayta ishlanadi. Urug'lik paxta arrali mashinada qayta ishlanganda uning ish unumi soatiga 560 kg dan ochmasligi kerak. Chigit umumiy lint chiqishi 5,5 % li arrali jinda ikki marta linterlanadi.

**Tuksizlantirish va kalibrlash** xo'jalikda asosan tukli va tuksizlantirilgan chigitlar ekiladi. Chigit turli usullar bilan (termik yoki kislotalar yordamida) tuksizlantiriladi. Kislotalar ishtirokida tuksizlantirilgan chigitlarda gommoz kasalligi infeksiyalari nobud bo'ladi, shu sababli ularni dorilamasa ham bo'ladi, lekin ildiz chirish va hashorotlarga qarshi albatta dorilanishi shart. Nihollarning gommoz bilan zararlanishiga qarshi kurashda dunyoda keng qo'llanilishi va samaradorligi bo'yicha yagona tadbir chigitni suyultirilgan 9 % li sulfat kislota bilan tuksizlantirishdir. Bunda chigit tukidagi bakteriyalar 100 % nobud bo'ladi.

Urug'lik chigit linterlangandan so'ng SSL-6 rusumli mashinada ekiladigan va ekilmaydigan guruhga ajratiladi. Bundan tashqari, zavodda, chigitni katta-kichikligiga qarab saralash o'tkaziladi. Chigitlar maxsus elakdan o'tkazilib 0,6mm. kattalikdan kam bo'lmagan chigitlar urug'lik uchun ajratiladi. Urug'lik orasida mexanik shikastlanganlari, singan, puch, ezilgan chigitlar miqdori ko'p bo'lmasligi kerak, chunki bunday chigitlar ekilganidan keyin tuproqda tez chiriydi. Andoza bo'yicha urug'lik ichida mexanik shikastlangan va maydalanganlar 5 % dan ortmasligi kerak.

**Dorilash.** Zavodlarda o'tkaziladi. O'rta tolali va ingichka tolali chigitlar tuksizlantirilgach, ularni ho'llab dorilash uchun 20-SX mashinasi, tukli chigitlarni dorilash uchun SP-3M markali mashinalaridan foydalaniladi. Dorilash sexlardagi dorilash moslamalari soz va texnik ko'rikdan o'tkazilgan bo'lish kerak. Urug'lik chigitni dorilash uchun Dalbron 12%, P-4 65% , Bahor 93%, Orten 93%, Vitavks 200. ff, Himoya 10%, Brontak 12% kabi bakteriosid va fungisidlaridan foydalaniladi.

**Qoplash va yorliqlash.** Dorilangan chigitlarni qoplash uchun qog'oz qoplar, yorliqlar, tagliklar yetarli miqdorda ta'minlanish lozim. Dorilangan urug'lik chigitlar 3 qavatli qog'oz xaltalarga joylanishi hamda har bir xaltadagi chigitlarning og'irligi 25 kilogrammdan bo'lishi kerak. Urug'lik solingan



qoplarga urug'lik paxtaning seleksion navi, urug'lik avlodi ya'ni navdorligi, dorilanligi, partiyasi va boshqa ko'rsatkichlar bilan yorliq yozilib xaltaga yopishtirilib qo'yiladi.

**Sertifikatlash.** O'zbekiston Respublikasining "Urug'chilik to'g'risida"gi Qonuni bilan urug'larni ularning navdorlik va ekish sifatlarini tasdiqlovshi ko'rsatkichlari bo'yicha sertifikatlashtirilishi joriy etilgan. Sotuvga qo'yilgan, hamda sug'urta jamg'armasiga yetkazib beriladigan urug'lar sertifikatlashtirilishi lozim.

O'zbekiston Respublikasining "Urug'chilik to'g'risida"gi Qonunining 15-moddasiga ko'ra urug' sifatini sertifikatlash tirish va nazorat qilish Davlat tashkiloti bo'lib sertifikatlashtirish Davlat markazi ("O'zdvurug'nazoratmarkazi") va uning joylardagi bo'linmalari hisoblanadi.

Urug'larni sertifikatlashtirish tartibiga asosan quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi: 1.Sertifikatlashtirish uchun ariza berish; 2.Arizani ko'rib chiqish va qaror qabul qilish 3.Urug' yetishtirish, qayta ishlash, qadoqlash va sotishda standart va boshqa me'yoriy hujjatlarga rioya qilish;4.Nav identifikatsiyalashtirishni o'tkazish;5 Sinov uchun namunalar tanlab olish; 6.Sinovlar o'tkazish; 7.Olingan materiallarni tahlili va sertifikat berish to'g'risida qaror qabul qilish; 8.Sertifikat berish; 9.Sertifikatlashtirilgan urug'lar ustidan inspeksiya nazoratini amalga oshirish. [O'zDST 5.5:1999, 4.5]

Sertifikat davlat va tarmoq standartlari talabiga navdorlik va ekish sifati bo'yicha mos keladigan urug'larga beriladi.

**Urug'lik chigitni paxta yetishtiradigan xo'jaliklarga tarqatish.** Urug'lik chigitni xo'jaliklarga tarqatishdan oldin, chigitlar maxsus sexlarda dorilanib, turli kasalliklardan yo'q umsizlantiladi. Yo'q umsizlantirilgan chigit 40 kundan kam bo'lmagan muddatda saqlanib tinim davrini o'taydi. Chigitni saqlashda yo'q orida ko'rsatilgandek qoidalarga rioya qilinishi zarur. Yo'q umsizlantirilgan hamma urug'lik chigitlar qoplarga solinib, qopga urug'likning pasporti ko'rsatmasi yozilgan yorliq ham solinadi va shu xildagi yorliq qopga ham yopishtiriladi. Yorliqda urug'lik partiyasi, urug'lik paxtaning seleksion navi, urug'lik reproduksiyasi, dorilanganligi ya'ni qachon va qanday preparat bilan dorilangan urug'lik miqdori, va boshqa ko'rsatkichlar

yozilgan bo'ladi va yorliq muhrlangan bo'ladi. Paxta o'stiriladigan viloyatlarning iqlim sharoitini hisobga olgan holda mart oyining 1-2 o'n kunligidan boshlab, MMTP (xo'jalik) larga maxsus shaxobchalarga ivitish uchun tarqatilib boshlaydi. Shaxobchalarda markazlashgan holda chigitlarni ivitish o'tkaziladi. Undan keyin urug'chilik va fermer xo'jaliklariga chigitlar, seleksion navi va reprodusiyasi bo'yicha ekiladigan maydonga kerakli chigit miqdori hisoblanib tarqatiladi. Bir xo'jalikda ekish uchun faqat bitta navning chigiti beriladi. Tukli chigitlarni ekish me'yori o'rtacha 62-kg/ga miqdor hisoblanadi.

Zavoddan jo'natilayotganda urug'lik chigitlardan namuna olinadi va uning sifati oxirgi marta zavod urug'lik laboratoriyasida tekshirilib ko'riladi.

## **2-savol. Urug'lik chigitni dorilash va ekish tartibi.**

Urug'lik chigit ekishdan oldin dorilashgacha quyoshda qizdiriladi. Undagi ortiqcha namlik va turli zararli mikroblar quyosh nuri ta'sirida nobud bo'ladi

**Urug'lik chigitni dorilashda quyidagi kimyoviy preparatlardan foydalaniladi.**

Urug'lik chigitni dorilashda urug'dorilagich preparatlarni tanlash va ularning ta'siri haqida ma'lumotga ega bo'lish zarur. 2016 yil Respublikaning paxta yetishtiriladigan viloyatlarida asosan Dalbron 12%, P-4 65% , Bahor 93%, Orten 93% urug'dorilagichlardan foydalanish ko'zda tutilgan.

**Bronatak**, 12 % li kukun, bakteriosid. Bronotak preparati bilan dorilanishi tufayli gommoz kasalligining oldi olinadi.

Tukli chigitni dorilash uchun 25-30 litr suvga 6-7 kg dorilagich qo'shib, yaxshilab aralashtiriladi va bu ishchi suyo'q lik bilan 1 tonna chigitga ishlov beriladi. Tuksiz chigitni dorilash uchun esa 15-20 litr.

**Vitavaks 200 ff** fungisid, qisman bakteriosidlik xususiyatiga ega bo'lib, ta'sir etuvchi moddasi karbaksin + tiram rangli suyo'q lik. Vitavaks 200 ff bilan dorilasa chigit tez va bir tekis unib chiqadi.

Tukli chigitni dorilash uchun 25-30 litr suvga 4-5 l dorilagich qo'shib va yaxshilab aralashtirilib va suyo'q lik bilan 1 t chigitga

ishlov beriladi, Tuksiz chigit uchun 15-20 l.

**Gaicho M**, 58,5 % li ho'llanuvchi kukun. Undagi imidaklopid (35 %) pensikuron (7,5 %) va tiram (16 %) g'o'za niholiga surilib, sistemali ta'sir qiladi. Ekin ni shira, trips kabi suruvchi zararkunandalardan himoya qiladi. Yo'q oridagi tartibda 8-10 kg-t.

**Orten, 75 % (Asefat)** oq kukun shaklida bo'lib, urug'lik chigitni shira, trips kabi so'ruvchi zararkunandalarga qarshi dorilashda ishlatiladi. Orten preparati bilan dorilanib ekilgach g'o'za nihollari 35-45 kun davomida so'ruvchi zararkunandalar bilan zararlanmaydi. Orten bilan dorilangan chigit ildiz kemiruvchi tunlamalar shira, trips kabi so'ruvchi zararkunandalar keng tarqalgan hududlarda Bronatak, Vitavaks, 200 ff, P-4 yoki himoya urug' dorilagichlardan birini qo'shib ishlatilishi lozim. Yo'q oridagi tartibda 4 kg-t.

**P-4, 65 % (Dimetilol-karbamid)** preparati pushti yoki yashil rang, hidsiz, suvda yaxshi aralashadi, ildiz chirish va gommoz kasalliklariga qarshi ta'sir qiladi. Yo'q oridagi tartibda 4 kg-t.

**Urug'likni ekish.** Chigit ekiladigan yer bahorda chuqur haydalib, so'ngra chizellanadi, boronalanadi va mola bostiriladi. Ekishni optimal muddatlarda o'tqazich uchun yerning yetilishini va bahorgi sovuqning bo'lishi hisobga olinadi. Agar tuproq quruq bo'lsa, chigit ekishdan oldin yer sug'oriladi. Tukli chigitlar ekish oldidan maxsus maydonchalarda dorilangandan keyin namlanadi. Namlash quyidagicha o'tkaziladi: dastavval har bir tonna chigitga 200 litr suv purkalab 4 soat dimlab qo'yiladi, ikkinchi muddatda yana shuncha miqdorda suv sepilib, 6-8 soat dimlab qo'yiladi. Uchinchi marta qolgan 200 litr suv sepilib 8-12 soatgacha dimlanadi. Dimlashda brezent yoki sintetik plyonkalaridan foydalaniladi. Jami 600 litrdan kam bo'lmagan miqdorda suv sarflanadi. Namlash muddati ekish boshlangan kunlarda 12 soatgacha, keyingi kunlarda 18 soatgacha davom etadi, bu harorat bilan bog'liqdir. Tuksizlantirilgan chigitlar dorilanib namlanmasdan quruqligicha ekilaveradi. Ekishdan oldin yer kartalarga bo'linadi. Ekiladigan maydon ekish usuli qator orasi 60sm. yoki 90 sm. va ekish sxemasiga muvofiq qancha uya bo'lishiga va uyalar oralig'iga qarab belgilanadi. Seleksiya ekinzoriga o'simliklarni joylashtirishda

eng ma'qul sxema oddiy-uyalarda o'simlikni bittadan qoldirish rejalashtiriladi.. Masalan, seleksion ko'chatzorlarda o'simlikni 60x25x1., yoki 60 x30x1 sxemada ekish qabul qilingan. Shoxlanish tipi va o'simlik turlariga qarab uyalar oralig'i o'zgarishi mumkin. Qatorlarning uzunligi uyalar soniga, ekish uchun mo'ljallangan chigit soniga bog'liq bo'ladi . Chigitni bir xil chuqurlikka tashlash bir xil unib chiqishni ta'min etadi. Ekish chuqurligi yerning namligiga qarab 3 sm dan 5 sm gacha bo'ladi. Chigitni albatta uya tagiga bosib, ustidan xo'l tuproq sepish kerak. Har bir uyaga 5-8 tadan chigit tashlanadi. Birinchi bo'g'in duragaylar ko'chatzorida chigit kam bo'lsa, har uyaga 2-3 tadan tashlab ekiladi.

#### **Muhokama uchun savollar:**

- 1.Chigitni ekishga tayyorlash jarayonining tartibi va ketma-ketligini ayting.
2. Urug'larni navlari va avlodlari bo'yicha jamg'arish ishlari nimalardan iborat.
- 3.Urug'lik paxtani tozalash va saralash ishlarining mohiyatini tushuntiring
4. Chigitlarda tuksizlantirish va kalibrlash qanday amalga oshiriladi va ularning afzalliklari nimada?
- 5.Urug'larni sertifikatlash qanday tartibda va qaysi tashkilotlar tomonidan amalga oshiriladi.
6. Chigit ekish oldi qanday preparatlar bilan dorilanaadi?
7. Chigitni dorilash uchun kimyoviy preparatlardan tashqari qanday ishchi qurollari va vositalar zarur?
- 8.Qaysi preparatlar hashoratlar bilan g'o'za zararlanishining oldini oladi?
10. Chigitni dorilashda qaysi preparatlar kasallanishning oldini oladi?
- 11.Chigit qaysi tartibda namlantiriladi va chigitning unuvchanligiga namlikning ta'sirini tushuntiring?
12. Chigitning navdorlik sifatiga qo'yiladigan talablarni ayting?
13. Chigitning ekish sifatlariga qo'yiladigan talablarni ayting?

19-jadval.

**“Qanday qilib” interfaol usulidan foydalanib, chigitni ekishga tayyorlash jarayonini amalga oshirish bo‘yicha javoblarni yozing**

**“Qanday qilib” urug‘chilik xo‘jalik ishlari bajariladi**

Ekish, yagona-sh, tup soni joyi, o‘g‘it, parvarish, tur utog‘i, nav utog‘i, negativ tanlash va aprophasiya, paxta terish, topshirish va h.k.

**“Qanday qilib” urug‘lar navlari va avlodlari bo‘yicha jang‘ariladi**

**“Qanday qilib” urug‘larni saqlash amalga oshiriladi**

**“Qanday qilib” urug‘lik paxtani tozalash va saralash o‘tkaziladi**

**“Qanday qilib” tuksizlan tiriladi va kalibirlash o‘tkaziladi .**

**“Qanday qilib” chigitni dorilash amalga oshiriladi**

**“Qanday qilib” urug‘ qoplanadi va yorliqlanadi**

**“Qanday qilib” Sertifikatlash amalga oshiriladi**

**“Qanday qilib” Paxta yetishtiriladigan xo‘jaliklarga tarqatiladi.**

### 6.1.2. Amaliy mashg'ulot. G'ozaning navdorlik belgilarini aniqlash.

**Darsning maqsadi:** G'oz'a navlarining farqli belgilarini aniqlash va ekishga tavsiya etilgan g'oz'a navlarining tavsifini o'rganishdan iborat

#### **Topshiriq:**

1. G'ozaning navlarining farqli belgilarini o'rganish.
2. Ekishga tavsiya etilgan g'oz'a navlarining farqli belgilarini o'rganish yuzasidan jadval to'lg'azich

**Dars jihozlari:** Ekishga tavsiya etilgan g'oz'a navlarining bargi, guli, shonasi, ko'sagi, ochilgan ko'sagi, chigitidan namunalalar, rangli plakatlar, kompyuter, videoprojektor, va h.k.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Nilufar guli, klaster usuli.

**Asosiy tushunchalar.** G'ozaning madaniy va yovvoyi turlari *Gossipium L.* turkumiga kirib, gulxayridoshlar *Malvaceae juss.* oilasiga mansub.

Ma'lumotlarga ko'ra g'oz'a turlarining ko'pchiligi tropik mintaqasidagi Afrika -Osiyo, Amerika va Avstraliya qit'alarida taxminan uchlamchi davrda (kaynazoy erasining uchinchi davriga oid) vujudga kelgan.

Yer yuzida g'ozaning bir- biridan farq qiluvchi geografik guruhlari mavjud, bular Avstraliya (*Sturtiya*), Afrika-Osiyo (*Poleotropik- eygossipium* ) va Amerika (*Neotropik-Karpas*) guruxlaridir. Har bir guruhdagi g'oz'alar ham belgi xususiyatlariga qarab kichik guruhlarga bo'linadi.

F. Mauyer klassifikatsiyasi bo'yicha g'ozaning mavjud turlarining 5 tasi madaniy hisoblanadi (*G.hirsutum.L.*, *G.barbadense.L.*, *G.tricuspidatum L.* yangi dunyo g'oz'alaridan – *G.arboreum L.*, *G.herbaceum L.* eski dunyo g'oz'alaridan) Ammo jahon paxtachiligi to'rtta madaniy turni ekishga asoslangan. Eng ko'p maydonni (70 % gacha) *G.hirsutum L* (o'rta tolali g'oz'a ) navlari egallaydi. Bu tur ekini Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligiga kiruvchi mamlakatlar hamda AQSH, Xitoy, Hindiston va boshqa g'oz'a ekadigan mamlakatlarning asosiy maydonini egallaydi. Undan keyingi o'rinni Hindiston va Xitoyda ekiladigan *G.arboreum* egallaydi. Tolaning sifati bo'yicha o'ta qimmatli

bo'lgan ingichka tolali, *G. barbadense* turi Misr va boshqa tropik va subtropik mintaqali mamlakatlarda hamda MDX ning janubiy zonasida nisbatan kichik maydonni egallagan. *G. herbaceum* turi esa Afrika va janubi - G'arbiy Osiyoda juda kam maydonlarda ekiladi.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligiga kiruvchi mamlakatlarda, jumladan O'zbekistonda g'ozaning faqat ikki turi - o'rta tolali (*G. hirsutum* L) va ingichka tolali (*G. barbadense*) turlari ekiladi. Yangi dunyo g'ozasi turi - *G. hirsutum*ning asl vatani Meksika bo'lgani tufayli uni Meksika g'ozasi ypland ham deyiladi. *G. barbadense* Peru g'ozasi, *trisuspedatum* esa Vest Indiya uch tishchali g'ozasi nomi bilan ataladi.

Eski dunyo g'ozalaridan *G. arboreum* Xindi-xitoy g'ozasi, *G. herbaceum* esa Afrika - Osiyo g'ozasi nomi bilan yuritiladi.

Sh.S. Kozuboyev (2010), D.T. Abduraimov, M.Q. Lukov (2011) ma'lumotlari bo'yisha g'ozaning asosiy *G. hirsutum* va *G. barbadense* turlariga oid navlarning navdorlik belgilari quyidagilar hisoblanadi:

1. Tup shakli: - konussimon, kolonkasimon, piramidasimon, tor piramidal, keng piramidal va sharsimon.
2. Tupning ixchamligi: - ixcham, yarim zich, keng piramidal, tarvaqaylagan.
3. Tupning barglanishi: - kuchli, o'rtacha, kuchsiz.
4. Tupning monopodial shoxlar soni: - yo'q, 1ta, 2ta, 3 ta.
5. Poyaning tusi: - och-yashil tusli, yashil tusli, yashil tusli.
6. Poyaning bo'g'inlari orasidagi masofa: - kalta bo'g'inli, o'rtacha bug'inli, uzun bo'g'inli.
7. Poyaning yotib qolishga moyilligi: - chidamli, yarim chidamli va chidamsiz.
8. Poya sirtining tukliligi: - poyasi tukli, poyasi kam tukli va poyasi tuksiz.
9. Quyoshda kuyanlik darajasiga ko'ra: - kuchli, o'rtacha kuchli, kuchsiz.
10. Poyaning tirsakliligi: - kuchli, o'rtacha va kuchsiz.
11. Poyaning simpodial shoxlanish tipi: - :0 (to'yilgan) va to'rt kenja tipga oid bo'ladi: - 1-tip qisqa bo'g'inli - 3-5 sm, 2-tip o'rta bo'g'inli - 6-10 sm, 3-tip uzun bo'g'inli - 10-15 sm, 4-tip

juda uzun bo'g'inli – 20 sm dan ortiq bo'lishi shizg'ich yordamida o'lchab aniqlanadi.

12. Simpodial shoxlarning joylashish balandligi:- past, o'rtacha hamda baland.

13. Simpodial shoxlarning joylashishi: - normal, osilib qolgan.

14. Bargining rangi: -yashil, och yashil, to'q yashil, sarg'ish va bargida antasion dog'larning bo'lishi.

15. Barg sathining kattaligi:- mayda, o'rta, yirik.

16. Barg orqa tomonining tukliligi: - patsimon tukli, kam tukli va tuksiz.

17. Barg yuzasi: kuchli gafrilangan, gafrilangan, tekis.

18. Barg uchki bo'lagining shakli:- uchwurchak, lansetsimon, ponasimon.

19. Barg sathining bo'linganligi:- kuchli, kuchsiz, o'rtacha.

20. Gul osti bargi: -qo'loqsimon, tuxumsimon-lansetsimon, lansetsimon.

21. Gulning yirikligi:- yirik, o'rtacha hamda mayda.

22. Gultojbargining tusi: - och-sarg'ish, sarg'ish, limon rangli, navvot rangli, qaymoq rangli, qizg'ish ranglarda.

23. Gultojbargda antosion dog'ning bor-yo'q ligi:- bor yoki yo'q .

24. Ko'sagining yirikligi: - yirik, o'rtacha, mayda.

25. Ko'sak shakli:- konussimon, oval-konussimon, tuxumsimon-oval, yumaloq-tuxumsimon, anjirsimon.

26. Ko'sak yuzasi: - xira, yaltiroq, silliq, qirrali.

27. Ko'sak sirtida bezchalari bo'lishi va bo'lmasligi:- yo'q , kam, o'rtacha, ko'p.

28. Ko'sakda tumshuqning mavjudligi: - yo'q , o'tmas (kuchsiz) , kuchli(o'tmas) .

29. Ko'sakning chanoqliligi:- 3 chanoqli, 4 chanoqli, 5 chanoqli (ko'sakning chanoqlari ajratilib sanash yo'li bilan aniqlanadi)

30. Ko'sak chanog'ining ochilish darajasi va paxtaning tushib ketmasligi:- yaxshi ochiladi va tushib ketmaydi, to'liq ochilmaydi va tushib ketmaydi, yaxshi ochiladi va paxtasi qisman tukiladi va x.k.

31. Chigitning shakli:- tuxumsimon, ovval, noksimon, egri noksimon.



32. Chigitning yirikligi:- yirik, o'rtacha kattalikda, mayda( vizual usulda qarab taqqoslab bilish mumkin va 1000 ta chigitning og'irligi texnik torozida 1g. aniqlikda tortish yo'li bilan aniqlanadi)

33. Chigitning tuklililigi:- tukli chigit, kam tukli chigit, tuksiz chigit( paxtaning tolasidan chigiti ajratilib ularning tukli yoki tuksizli o'rganiladi).

34. Tola chiqimi: - ko'p, o'rtacha, kam.( chigitdan tola ajratilib, tola chiqimi % hisobida aniqlanadi).

35. Tola uzunligi:- uzun tolali, kalta tolali, o'rtacha uzunlikda (chigit tolasini bilan vilvit taxtashasiga qo'yiladi, shyotkasha bilan taraladi va tolaning uzunligi chizg'ish yordamida o'lchanib aniqlanadi).

35. Chigit momiqchasi bor yo'q ligi:-Bor, yo'q, momiqchasi kam.

36 Chigit momiqchasining tusi:- yashil tusli, och kulrang tusli, kulrang tusli, oq va ko'k tusli bo'ladi.

Bulardan tashqari navlarning tezpisharligi:- ertapishar, o'rtapishar va kechpishar. Vilt va gommoz kasalliklarga chidamliligi, mexanizatsiya yordamida ishlov berishga mosligi, hosilini paxta terish mashinasida terishga qulayligi, hosildorlik, paxta tolasining texnologik sifat ko'rsatkichlari kabi 20ta dan ortiq qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatlari bilan navlar bir -biridan farqlanishga ega. Bu ko'rsatkichlarni aniqlash va yetarlicha o'rganish g'o'za seleksiyasi va urug'chilik ishlarini olib borishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Laboratoriya mashg'ulotini o'tish davomida talabalar, g'o'zaning yo'qorida ko'rsatilgan navdorlik belgilarini o'rganish asosida ta'lim texnologiyasida ko'p qo'llaniladan tarmoqlar metodidan foydalanib o'rtada yozilgan muammo va uning yon tomonlarida yechimiga oid misollar ketma- ketligini davom ettiradi va har bir farqli nav belgilarga oid tushunchalar berish kerak bo'ladi

Mavzuda berilgan 2-topshiriqni bajarish uchun navlarning tavsifini o'rganish asosida nav belgilari bo'yicha 14-jadval to'lg'aziladi

#### **Muhokoma uchun savollar:**

1. Ekiladigan g'o'za turlarining lotincha nomlanishini ayting.
2. G'o'za navlarining farqli belgilarini ketma - ketligini

misollar bilan izohlang

3. G'oz tupining shakli qanday ko'rsatkichlarda bo'ladi.

4. Konussimon tup shakliga ega navlarga misollar keltiring.

5. G'oz tupida monopodiya shoxlarining mavjudligiga qarab navlar necha guruhga bo'linadi. Monopodiya shoxlari kup navlarga misollar keltiring

6. Poyaning sirti tuklanish darajasiga ko'ra qanday ko'rsatkichlarda bo'ladi.

7. Simpodiya shoxchalari bo'g'in oralig'ining uzunligi bo'yicha qanday guruhlarga bo'linadi. No'l tipidagi navlarga misollar keltiring.

8. Bargning yirikligi va barg orqa tomonining tukliligi bo'yicha farqli belgilarni tushuntiring.

9. G'oz navlarining barg (bosh) uchki bo'lagi qanday ko'rinishlarda bo'ladi.

10. G'oz navlari gultojining rangi bo'yicha bir- biridan farq qilishi mumkinmi.

11. Ko'sak shakli qanday ko'rinishlarda va nechta chonoqli bo'ladi.

12. Ko'sakda tumshuqchanning mavjudligi va kusak uchki qismida yulduzsha borligi, uning qanday holatda ifodalangani tushuntiring.

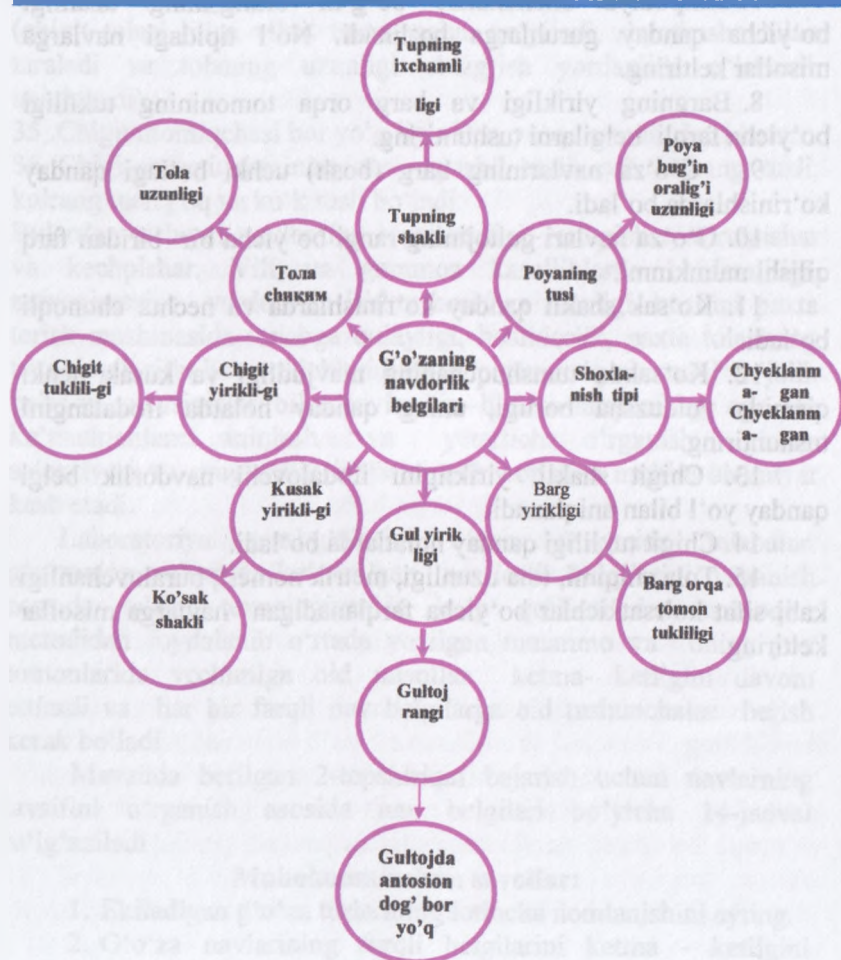
13. Chigit shakli, yirikligini ifodalovchi navdorlik belgi qanday yo'l bilan aniqlanadi.

14. Chigit tukliligi qanday holatlarda bo'ladi.

15. Tola chiqimi, tola uzunligi, metrik nomeri, buraluvchanligi kabi sifat ko'rsatkichlar bo'yicha farqlanadigan navlarga misollar keltiring.

## Tarmoqlar metodi (Klaster usuli)

**Tarmoqlar metodi (Klaster usuli) dan foydalanib o'rtada yozilgan asosiy tushuncha, uning yon tomonlarida tushunchalar ketma-ketligini davom ettiring va bu tushunchalarni izohlang.**



G'ozalarning farqli nav belgilari

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nav nomlari	Navni yaratish usuli	Tupning shakli	Poyasi uzunligi, sm	Shoxlanish tipi	Gul rangi	Ko'shak yirikligi	Ko'shak shakli	Ko'shak nechra bo'likchali	Ko'shak tushug'i	Ko'shak sirt tekis, notekis	1000 ta chigit og'irligi	Vilga chidamliligi %	Tola chidamliligi %	Tola tipi II-VI
Onad G'uzi suti in KJim.R.G	yaqka tanlas h	pirami dasimon	70-90	1.5	sarg'ish	yirik	uzunchoq, tuxum	3-5	tushug'i 1	tekis	120-123	0.16	35-37	V

## 6.2. Urug'lik ekinzorlarda aprobatsiya o'tkazish tartibi

Barcha urug'lik ekinlarining navdorlik sifatini aniqlash uchun aprobatsiya o'tkaziladi.

O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi Vazirining 2014-yil 20 mayda qabul qilingan 2 sonli buyrug'iga binoan ekinbop urug'liklar yetishtirish maqsadida, ekilgan navli qishloq xo'jalik ekinlarini aprobatsiya qilish tartibi to'g'risidagi tasdiqlangan nizomga asosan navdor ekinlar aprobatsiya si maxsus qo'llanma asosida o'tkaziladi.

"Urug'chilik to'g'risida"gi qonunning birinchi moddasida aprobatsiya to'g'risida quyidagicha deyilgan: "aprobatsiya qilish o'simliklarning genetik (nav) jihatidan qanchalik toza ekanligini, kasalliklarga, zararkunandalarga chidamliligi va ekishga mo'ljallangan urug'likning umumiy holatini aniqlash maqsadida dalada o'tkaziladigan tadqiqot".

Navdor ekinlar aprobatsiya si maxsus qo'llanma asosida o'tkaziladi.

Dala aprobatsiya si quyidagi ishlardan iborat:

- aprobatsiya o'tkazishga tayyorgarlik;
- Namuna olish;
- Namunani tekshirish;
- O'tkazgan aprobatsiya haqida hujjat tuzish va uni topshirish.

aprobatsiya ni oldindan maxsus tayyorgarlikdan o'tgan va tegishli hujjati bo'lgan agronom aprobator o'tkazadi.

G'o'za ekiladigan maydonlarni genetik sof, xo'jalik sifatleri jihatidan yaxshi urug'lik bilan ta'minlash maqsadida, urug'lik uchun ekilgan g'o'za maydonlarida har yili aprobatsiya o'tkaziladi.

Urug'lik uchun ekilgan quyidagi maydonlarda aprobatsiya o'tkaziladi.:

1. Rayonlashtirilgan g'o'za navlarining elita, birinchi va ikkinchi, shuningdek, uchinchi reproduksiya urug'lik chigit tayyorlash rejasini bajarish uchun zarur bo'lgan miqdordagi maydonlar, bunda chigitning unuvchanligi asosan, birinchi klass va qolgan barcha ko'rsatkichlar bo'yicha kondisiyalari sxemali avlodlari (Reproduksiyalari) bo'lishi lozim;

2. Rayonlashtirilgan g'o'za navlarining to'rtinchi va keyingi

reproduksiyalari istisno tariqasida g'oz navlarini joylashtirish rejasidagi maydonlarni ta'minlash uchun chigitning sxemali reproduksiyalarini kerakli miqdorda tayyorlab berish imkoniyati bo'lmay qolgan hollardagina, tegishli ko'rsatmaga asosan aprobatsiya qilinadi.

3. Yangi navlarning elita birinchi va keyingi reproduksiyalari ekilgan maydonlari istiqbolli navlarning chigitini ko'paytirish rejasini ta'minlash va ishlab chiqarishga tadbir etish uchun zarur bo'lgan miqdorida aprobatsiya qilinadi.

4. Rayonlashtirish va chigitini ko'paytirish rejasidan chiqarilgan navlarning davlat Urug' arxivida saqlashga mo'ljallangan miqdordagi chigitini tayyorlash uchun yetarli bo'lgan maydonlardagina aprobatsiya o'tkaziladi.

Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, "O'z paxtasanoat" uyushmasi aprobatsiya qilish ishlari boshlangunga qadar quyidagi tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazishlari zarur:

a) paxtachilikni rivojlantirish bo'yicha davlat siyosati, paxta tolasiga jahon va ishki bozordagi talab hamda paxtachilikning istiqboldagi rejasini hisobga olgan holda, g'oz navlarini keyingi yilga rayonlashtirish va ularni navlar bo'yicha joylashtirish rejasini ishlab chiqish;

b) navlarni joylashtirishni dastlabki rejasi asosida har qaysi viloyat bo'yicha g'oz aprobatsiyasini o'tkazish rejasini ishlab chiqish va uni tasdiqlash, bunda navlar va avlodlar bo'yicha ekilgan maydonlarni hamda aprobatsiya ni o'tkazish kalendar muddatlarini ko'rsatish va bu rejani Qoraqalpog'iston Respublikasining Qishloq va suv xo'jaligi Vazirligi va barcha viloyatlar qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari, viloyat "Paxtasanoat", Paxta urug'chiligi birlashmalari va viloyat "Urug'nazoratmarkaz"iga yetkazich;

Viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari, viloyat "Paxtasanoat", viloyat "Urug'nazoratmarkaz" hamda viloyat Paxta urug'chiligi birlashmalari birgalikda viloyatda g'oz aprobatsiya sini o'tkazish rejasi ishlab chiqiladi, bu rejada g'oz navlari va avlodlari ekilgan paxta maydonining hajmi alohida ko'rsatiladi. Shundan keyin bu rejani har bir tuman qishloq va suv xo'jalik boshqarmasiga, paxta urug'chiligi laboratoriyalariga, ular esa paxta tayyorlash punktlariga va urug'chilik xo'jaliklariga yetkazib

berishlari kerak.

Tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari tumanda g'ozani aprobatsiya qilish rejasini ishlab chiqishi va tasdiqlab har bir qishloq xo'jalik korxonalari, xo'jaliklar, shirkat va fermerlariga yetkazib berishlari lozim;

v) g'oz'a aprobatsiya sini o'tkazish va urug'lik paxta tayyorlash ishlariga rahbarlik qilishni Respublika paxta urug'chiligi boshqarmasi, "O'zdavurug'nazoratmarkaz" va ularning viloyatlardagi birlashmalari, "Paxtasanoatsotish" hududiy birlashmalari rahbarligiga topshiriladi. Ular g'ozani aprobatsiya qiluvchi inspektorlarning nomzodini tasdiqlaydilar.

g) aprobatsiya qiluvchi agronomlar paxta tayyorlash punktlari va xo'jaliklarni hujjatlarini rasmiylashtirish uchun kerakli blankalar (formalar) bilan ta'min etishi va aprobatsiya o'tkazilgandan keyin ularning hisobot berish muddatlari belgilab qo'yilishi zarur.

Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, viloyatlar qishloq xo'jalik boshqarmalari, tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari g'oz'a aprobatsiya sini o'tkazishni tasdiqlangan rejasi asosida quyidagi kadrlarni tanlab oladi va tasdiqdan o'tkazadi:

a) har qaysi tuman bo'yicha, tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari xodimlaridan bosh hosilot yoki agronomlardan aprobatsiya qiluvchi bitta katta agronom, tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi yoki viloyat qishloq xo'jalik kimyo boshqarmasi tizimidan o'simliklarni himoya qilish bo'yicha bitta mutaxassis;

b) har qaysi xo'jalik bo'yicha aprobatsiya qiluvchi agronomlar va fermer xo'jaligi bo'yicha aprobatsiya qiluvchi agronomlar va o'simliklarni himoya qilish bo'yicha mutaxassislarni bosh agronom va xo'jalik rahbarlarini tavsiyasi bilan tanlab olinadi va ular g'ozani aprobatsiya qilish ishlarini belgilangan muddatlarda to'g'ri o'tkazish hamda yuqori sifatli urug'lik paxta tayyorlab berishni ta'min etadilar.

Tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari va paxta tozalash korxonasi aprobatsiya o'tkazishda qatnashuvchilarni transport vositalari bilan ta'minlaydi.

Qishloq va suv xo'jaligi Vazirligi aprobatsiya qiluvchi mutaxassislarni tayyorlash tartibi va muddatlarini belgilaydi hamda viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalariga, tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalariga aprobatsiya o'tkazish davrida mutaxassislarni tayyorlash ichida zaruriy yordam ko'rsatadi. Har bir qishloq xo'jalik korxonasi o'z xo'jaligida aprobatsiya o'tkazish uchun tayinlangan mutaxassis agronomlarni transport vositalari bilan ta'minlaydi.

G'o'za aprobatsiyasini o'tkazuvchi agronom-aprobator xo'jaliklarda quyidagi ishlarni olib borichadi:

a) xo'jalikda har qaysi fermer xo'jaligida ekish, qayta ekish va xatosiga ekish uchun olingan hamda foydalanilgan urug'lik chigit to'g'risidagi hujjatlarning mavjudligini, shu hujjatlar bo'yicha mavjud bo'lgan seleksion nav, avlodining navdorligi haqidagi ma'lumotlarning aprobatsiya rejasi bilan taqqoslab, mos kelishini o'rganishlari lozim;

b) aprobatsiya rejasi bilan hujjatlar bo'yicha mavjud bo'lgan va ekish yoki xatosiga ekish uchun foydalanilgan seleksion nav avlod yoki navdorlik orasidagi farq aniqlangan taqdirda, bu farqlar to'g'risida darhol katta agronom-aprobatorga xabar berishlari va bundan keyingi qilinadigan ishlar to'g'risida undan ko'rsatmalar olishlari zarur;

v) qishloq xo'jalik korxonalarini rahbarlari har qaysi fermer xo'jaligi rahbari bilan birgalikda g'o'zalarni marza va diagonal bo'yicha ko'rib chiqishi, ekilgan g'o'za navini aniqlashlari, kam hosil, chanqatib qo'yilgan, vilt, gommoz yoki boshqa kasalliklar bilan kuchli zararlangan, shuningdek, xatosiga boshqa navlar chigiti ekilgan maydonlarni aprobatsiya rejasidan chiqarishlari va ularning o'rnini qoplash uchun boshqa urug'lik uchun ekilgan g'o'za maydonlarini ajratishlari kerak;

g) zarur hollarda, xo'jalik rahbariyatining roziligi bilan eng tajribali ishchilarni aprobatsiya o'tkazish ishlariga jalb qilishlari va ulardan uchastkalarini bo'lib chiqish hamda tegishli yozuvlar bilan rasmiylashtirish kabi texnik ishlarda foydalanishlari lozim;

d) Ikkinchi va keyingi reproduksiya maydonlarga navning tozaligini aniqlash uchun fermer xo'jaliklarining har 50 gektaridan g'o'zalarning umumiy rivojlanish holatiga xos bitta yoki ikkita dala



ajratiladi. Birinchi reproduksiyali urug'lik maydonlarida navdorlikni aniqlash uchun 10-20 gektar ekin maydonida bitta namuna olinadi.

G'o'za navining navdorligini aniqlash uchun ajratilgan maydonlarda o'simliklar chekanka qilinmaydi.

Har yili paxta pishish davrida urug'lik hosil qilish uchun g'o'za maydonlarining navdorligiga baho beriladi. G'o'zani aprobatsiya qilishga oid qo'llanmaga ko'ra aprobatsiya o'tkazish davrida urug'lik fondini yaratish uchun kasalliklar va zararkunandalarga chalinmagan, mahsuldor, nav tozaligi yuqori bo'lgan dalalar tanlanadi.

Aprobatsiya natijalariga ko'ra kutilayotgan urug'likning hosili, nav tozaligi aniqlanadi hamda g'o'zaning kasallanganligi bo'yicha guruhlariga bo'lish uchun imkoniyat yaratiladi.

O'zDST 581:2002, 3.2.20 andozasiga ko'ra urug'lik chigit nav tozaligi bo'yicha quyidagi talablarga javob berishi kerak: elita – 100 %, birinchi reproduksiya – 99 %, ikkinchi reproduksiya – 98 % va uchinchi reproduksiya 96 % dan past bo'lmasligi kerak.

Aprobatsiya elita, birinchi, ikkinchi, uchinchi reproduksiyali, Davlat reyestriga kiritilgan va istiqbolli hisoblangan navlar ekilgan urug'lik maydonlarida o'tkaziladi. Bulardan tashqari yangi navlarni ko'paytirishni ta'minlovchi zarur miqdordagi elita va birinchi reproduksiyali dalalarda ham o'tkaziladi.

Urug'lik uchun ekilgan g'o'za maydonlarida nav tozaligini aniqlash navlar va reproduksiyalar bo'yicha har bir dalada alohida aniqlanadi. Buning uchun nav belgilari bo'yicha eng mos bo'lgan dala qismidan 2 qator, bir-biridan 20 metrdan kam bo'lmagan oraliqda normal shakldagi o'simliklar olinadi.

Ikki qatorning har birida normal rivojlangan, kasallikka chalinmagan 100 ta sog'lom o'simlik tanlab olib, sanab chiqiladi. Ayri bo'lib qolgan va kasallikka chalingan o'simliklar hisobga olinmaydi.

Bu 100 ta o'simliklar atroficha ko'zdan kechiriladi va aprobatsiya qilinayotgan navning tipik, notipik, boshqa navga taaluqli, hosilsiz o'simliklar foizi har bir qator bo'yicha aniqlanadi yoki aprobatsiya qilinayotgan nav tipik o'simliklarning har navda ko'rib chiqilgan umumiy g'o'za o'simliklarining soniga bo'lgan

foiz hisobidagi nisbati aniqlanadi. Ko'rib chiqilayotgan namunadagi o'simliklarning birinchi va oxirgisi 1 va 100 raqamli yozilgan yorliqlar osib qo'yiladi. Bunday yorliqlar namuna o'simliklarning har o'ninчисiga ham osib qo'yiladi. Bu ish nav tozaligi to'g'ri aniqlanganligini tekshirish maqsadida, agronom-aprobator nav tozaligini qanday qilib aniqlaganligi hamda qaysi raqamdagi o'simlik notipik bo'lgan joyni dalada aniq ko'rsatib berishi uchun qo'llanadi. Ikki qatordan olingan natijalarning o'rtacha arifmetik qiymati aniqlanayotgan dalaning nav tozaligini belgilaydi. Masalan, birinchi qatordagi o'simliklarning nav tozaligi 99 % ni tashkil etdi, ikkinчисidagi 98 % ni ularning yig'indisi 197 ni tashkil qiladi, agar uni 2 ga bo'lsak 98,5 % chiqadi. Demak dalaning nav tozaligi 98,5 % ga teng.

O'simliklarni kasallikka chalinganligini aniqlash barcha aprobatsiya qilinayotgan dalalarda olib boriladi.

Kam hosilli, qurib qolgan, boshqa navlar bilan kuchli darajada aralashib qolgan, vilt yoki fuzarioz kasalligiga, gommoz va boshqa kasalliklarga kuchli chalingan dalalar bundan mustasno.

Belgilangan maydonlardan ortiqcha kasalliklar bilan zararlangan dalalar yaroqsizlikka chiqariladi, qolganlari esa kasalliklarga chalinish darajasi bo'yicha I va II guruhlariga ajratiladi.

Aprobatsiya qilinayotgan o'simliklarning gommoz kasalligiga chalinganligi poyasini qaysi joyi kasallanganligidan qat'iy nazar aniqlanadi va hosil elementlari kasallanishi bo'yicha maxsus olib boriladi. Hosil elementlariga ko'sak, gul kosachasi va hosil bandi kiradi. Hisob quyidagi tarzda olib boriladi:

Elita va I-reproduksiyali ekinlardan vilt va gommoz bilan kasallangan o'simliklar miqdori foizlarda, shaxmat usulida namunalar olish bilan aniqlanadi. Har gekardan 10 ta o'simlikdan, 10 ta namuna tanlab olinadi. Ikkinchi keyingi reproduksiyali dalalarning har gektaridan 10 ta o'simlikdan bitta namuna shaxmat uslubi bilan olinadi.

Vilt va gommoz kasalligi bilan zararlangan o'simliklar miqdori barcha namunalarda aniqlanadi. Hosil elementlarini gommoz bilan zararlanganligi har bir namunaning oxirgi 2 ta o'simlikdagi sog'lom bo'lgan va kasal bo'lgan hosil elementlarini

hisoblash (taqqoslash) yo'li bilan aniqlanadi.

Dalalar vertisellyoz, fuzarioz va gommoz bilan zararlanganlik darajasiga qarab 2 guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhga vertisellyoz vilt bilan 5 % gacha va gommoz bilan 5 % gacha zararlangan dalalar kiradi. O'simliklarni fuzarioz bilan zararlanishi birinchi guruh dalalarda yo'l qo'yilmaydi.

Ikkinchi guruhga vertisellyoz vilt bilan 5 % dan 15 % gacha, fuzarioz vilt bilan 3 % gacha, gommoz bilan 5 % dan 10 % gacha va hosil elementlari gommoz bilan 1 % gacha zararlangan dalalar kiradi. Masalan: agronom-aprobator o'simliklarni himoya qilish mutaxassisi bilan birgalikda, ikkinchi reproduktiv urug'lik paxta tayyorlash maqsadida, birinchi reproduktiv urug'lik dalani kasallik bilan zararlanganligini aniqlamoqshi. Dala maydoni 70 gektar. Buning uchun barg va poya shakllaridagi vilt va gommoz kasalligi bilan chalingan 70 namuna olinib, 700 ta o'simlik ko'rib chiqiladi. 140 ta o'simlikdagi ko'saklar hisoblab chiqilganda 980 donaligi aniqlanadi va ularda hosil elementlari zararlanganligi kuzatildi.

700 ta o'simlikdan 63 tasi vilt bilan, 4 ta o'simlik gommoz bilan hamda 980 ta ko'sakdan gommoz bilan kasallanganligi 6 ta ekanligi ma'lum bo'ldi.

Shunday qilib, o'simliklarni vilt bilan kasallanganlik darajasi  $63 \times 100 : 700 = 9$  %, gommoz bilan  $4 \times 100 : 700 = 0,6$  % va hosil elementlarini gommoz bilan zararlanganligi  $6 \times 100 : 960 = 0,6$  % ga teng bo'ldi.

Demak, bu dala vilt va hosil elementlarni gommoz bilan chalinganligi bo'yicha 2 guruh dalasiga kiritiladi.

Basharti, gommoz bilan zararlangan o'simliklar soni birinchi yoki ikkinchi guruhga berilgan maydonlardan ko'p bo'lib, hosil elementlarida uchragan kasallik foizi kam bo'lsa, unda dalalar hosil elementlari kasalligi ko'rsatkichlariga qarab guruhlariga bo'linadi.

Dala aprobatsiya si o'tkazilgan davrda kutilayotgan hosildorlik va urug'lik paxta xom ashyodan chiqadigan urug'lik chigitning bashorati qilinadi. Paxta hosildorligini aniqlash odatda avgust oyining oxirida olib boriladi. Bunda faqat shonalash 15 kundan kam bo'lmagan, gul kosasidan aniq ko'rinib turgan ko'saklar hisobga olinadi. Bu ko'rsatkichdan yosh bo'lgan ko'sakchalar hisobga

olinmaydi.

Bir gektardagi ko'chat sonini aniqlash uchun har bir daladan maydonning o'lchamiga qarab bir nechta namuna olinadi (15-jadval).

21-jadval

**Dala maydoniga qarab namunalar sonini olish**

Dala maydoni	Namunalar soni
3 gektargacha	4
3 dan 5 gektargacha	6
5 dan 10 gektargacha	8
10 dan 15 gektargacha	12
15 dan 20 gektargacha	15
20 gektardan yo'q ori	20

Bu namunalar ko'rib chiqilayotgan dalaning dioganali bo'yicha ma'lum hisoblanayotgan qatorlaridan ajratilishi kerak.

Hisobga olinayotgan qatorlarni ajratilishi uchun hosildorligi aniqlanayotgan dalaning maydoni va ekilgan qatorlar sonini bilish kerak. Masalan: Basharti dala maydoni 30 gektar, dalaning qatorlar yo'nalichiga ko'ndalang bo'lgan tomonining kengligi 500 m, qator oralari 60 sm. Shunday qilib, 500 metrlik kenglikda ekilgan paxta dalasida  $500m:0,6m=833$  ekilgan qator joylashgan. Yo'q orida ko'rsatilganidek, bu daladan 20 ta namuna olinishi kerak.

Hisoblash uchun olinadigan qatorni umumiy ekilgan, qatorlar sonini belgilangan namunalar soniga bo'lish orqali aniqlanadi.

Bizning misoldagi kattalik  $833:20=41,6$  yoki 42 ga teng, demak bu dalada har 42 nchi qator hisobga olinadigan qator bo'lib hisoblanadi.

Birinchi hisobga olinadigan qatorni diagonal boshlanishining chetdan emas, balki bir nechta qator qoldirib olish kerak, masalan 10 yoki 14 qatorlarni.

Agar birinchi hisobga olinadigan qatorni 14 qator deb olsak, keyingi  $14+42=56$  qator, uchinchi 98, To'rtinchi 140 nchi qator va hokazo.

Daladan olingan barcha namunalardagi o'simliklarni hisoblab chiqib, maydondagi o'rtacha ko'chat sonini aniqlash kerak.

Masalan: Dala maydoni 4,5 ga o'simliklarni joylashi sxemasi 60x30 sm, bu dalada 6 ta namuna olinishi kerak va hisoblanganda

1 namunada – 84 o'simlik

2 namunada – 90 o'simlik

3 namunada - 92 o'simlik

4 namunada – 88 o'simlik

5 namunada – 76 o'simlik

6 namunada – 86 o'simlik

Jami 6 namunada 516 o'simlik aniqlanadi. Har bir namunadagi o'simliklar soni o'rtacha  $516:6=86$  o'simlikka teng.

Har bir gektardagi haqiqiy o'rtacha o'simlik sonini aniqlash uchun 86 ni 1000 ga ko'paytirish kerak, chunki har bir namunadagi o'simliklar soni 1 gektardagi umumiy o'simliklar sonini mingdan birini tashkil etadi.

Demak, ko'rsatilgan misolda belgilangan dalaning bir gektaridagi g'o'zaning haqiqiy tup soni  $86 \times 1000 = 86000$  o'simlikka teng.

Hisob-kitobda qulaylik uchun 1 gektarda qancha chiziqli metr borligi aniqlanadi. Buning uchun 1 gektardagi maydon 10000 kv.m. qator oralig'iga bo'linadi. Agar qator orasi 60 sm bo'lsa 10000 kv.m : 0,6 m = 16666 p.m.

Agar 90 sm bo'lsa  $10000:0,9 = 11111$  yoki 11.100 p.m.

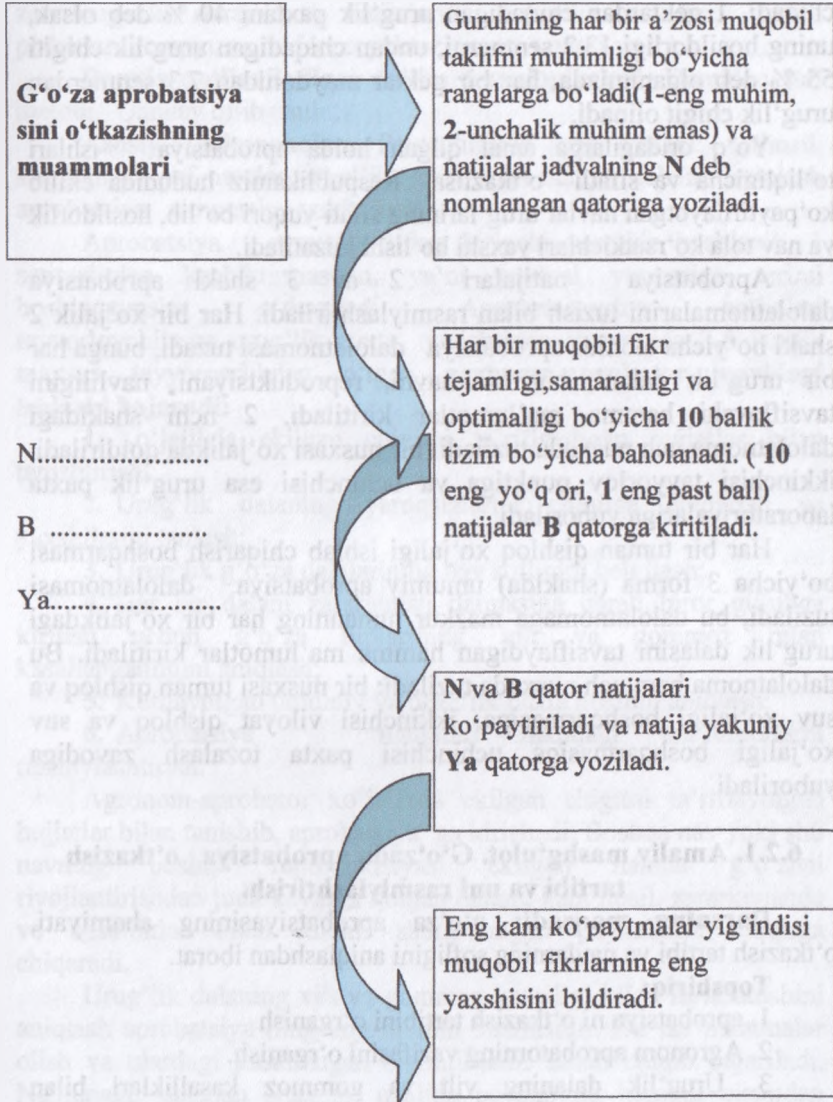
Hosildorlikni aniqlashda ko'saklarni hisoblash hosil elementlarini gommoz bilan chalingan ko'saklarni hisoblash bilan birgalikda olib boriladi.

Shunday qilib biz keltirgan misolda 4,5 ga maydondan har bir namunada ikkitadan 10 ta o'simlik gommoz bilan zararlanganligini aniqlash uchun olinishi kerak. Ularning soni 96 ga teng yoki o'rtacha har bir o'simlikda 9,6 tadan ko'sak bor.

Bir gektardagi hosildorlikni aniqlash uchun ko'sakning og'irligini topish kerak. Bu muhim ishda kichik xatolikka yo'l qo'yilsa, bashorat ko'rsatkichlari xato bo'lib qolishi mumkin.

Kutilayotgan ko'sak og'irligi va bir o'simlikda uning o'rtacha soni aniqlanganidan so'ng, bir o'simlikdan kutilayotgan hosil miqdori aniqlanadi. Bu ko'rsatkich ko'chat qalinligiga ko'paytirilib, gektaridan olinadigan hosildorlik aniqlanadi.

**“Eng asosiy “interfaol usulidan foydalanib muammoning maqbul yechimini jamoaviy toping**



Masalan: ko'sak og'irligi 4,0 gramm bo'lsa bir o'simlikning hosili  $4,0 \times 9,6 = 38,4$  grammga teng bo'ladi. Bir gektardagi ko'chat qalinligi 86,0 ming dona. Buni 38,4 ga ko'paytirilsa 33,0 sentner chiqadi. 1 gektardan chiqadigan urug'lik paxtani 40 % deb olsak, uning hosildorligi 13,2 sentnerni, undan chiqadigan urug'lik chigiti 55 % deb olganimizda, har bir gektar maydonidan 7,3 sentnerdan urug'lik chigit olinadi.

Yo'q oridagilarga amal qilgan holda aprobatsiya ishlari to'liqligicha va sifatli o'tkazilsa Respublikamiz hududida ekilib ko'paytirilayotgan navlar urug'larining sifati yuqori bo'lib, hosildorlik va nav tola ko'rsatkichlari yaxshi bo'lishi kuzatiladi.

Aprobatsiya natijalari 2 av 3 shakl aprobatsiya dalolatnomalarini tuzish bilan rasmiylashtiriladi. Har bir xo'jalik 2 shakl bo'yicha alohida aprobatsiya dalolatnomasi tuzadi, bunga har bir urug'lik dalani, har bir navni, reproduksiyani, navliligini tavsiflovshi hamma ma'lumotlar kiritiladi. 2 nchi shakldagi dalolatnoma uch nusxada tuziladi: bir nusxasi xo'jalikda qoldiriladi, ikkinchisi tayyorlov punktiga va uchinchi esa urug'lik paxta laboratoriyalariga yuboriladi.

Har bir tuman qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish boshqarmasi bo'yicha 3 forma (shaklda) umumiy aprobatsiya dalolatnomasi tuziladi, bu dalolatnomaga mazkur tumanning har bir xo'jalikdagi urug'lik dalasini tavsiflaydigan hamma ma'lumotlar kiritiladi. Bu dalolatnoma ham uch nusxada tuziladi: bir nusxasi tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasiga, ikkinchisi viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasiga uchinchi paxta tozalash zavodiga yuboriladi.

### **6.2.1. Amaliy mashg'ulot. G'o'zada aprobatsiya o'tkazish tartibi va uni rasmiylashtirish.**

**Darsning maqsadi:** g'o'za aprobatsiyasining ahamiyati, o'tkazish tartibi va navlarning sofligini aniqlashdan iborat.

#### **Topshiriq:**

1. aprobatsiya ni o'tkazish tartibini o'rganish
2. Agronom aprobatorming vazifasini o'rganish.
3. Urug'lik dalaning vilt va gommoz kasalliklari bilan zararlanish darajasini o'rganish.

4. Aprobatsiya natijalari asosida 2 va 3 shaklli aprobatsiya dalolatnomalarini rasmiylashtirishni o'rganish.

**Dars jihozlari:** aprobatsiya dalolatnomasi, kasalliklar bilan zararlanganlik darajasi va natijalari bo'yicha jadvallar, rangli plakatlar, kompyuter, videoprojektor, yozuv taxtasi va h.k.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Dumaloq stol metodi, Qanday qilib usuli..

**Asosiy tushunchalar.** Paxtachilikda eng yaxshi, serhosil, sog'lom va sof navdor urug'lik yetishtirish uchun, dalalarni tanlash aprobatsiya zimmasiga yuklatiladi.

Aprobatsiya avgust oyining birinchi yarmida boshlanib, 1 sentyabrdan kechiktirmasdan, ya'ni paxtani yoppasiga terimi boshlangunsha o'tkaziladi. Aprobatsiyaning natijalari tayyorlovchilarga urug'lik paxta yetishtirish jarayonida 3-5 kunlik maxsus tayyorgarlikdan o'tgan **agronom-aprobator quyidagi ishlarni bajaradi:**

1. Xo'jalikda ekilgan chigitni ta'riflaydigan hujjatlar bilan tanishtirish;

2. Urug'lik dalaning yaroqsizlarini chiqitga chiqarish va yaxshilarini tanlash;

3. Urug'lik g'o'za dalalarining nav sofligini belgilash;

4. Har bir dalani zararlanish darajasiga qarab biror guruhga kiritish uchun g'o'za tuplarining vilt va gommoz bilan kasallanganligini aniqlash;

5. Kutilayotgan umumiy va urug'lik paxta hosilini aniqlash;

6. Aprobatsiya natijalari haqidagi ma'lumotlarni rasmiylashtirish.

Agronom-aprobator xo'jalikda ekilgan chigitni ta'riflaydigan hujjatlar bilan tanishib, aprobatsiya ga kirishadi. Boshqa nav yoki shu navning boshqa reproduksiyasi ekilgan hamda g'o'zani rivojlantirishdan juda keyinga qolgan dalani, kam hosil, zararkunanda va kasalliklar bilan kuchli shikastlangan paykallarni chiqitga chiqaradi.

Urug'lik dalaning vilt va gommoz kasalligi bilan zararlanishini aniqlash aprobatsiya ning eng muhim vazifasidir. Bu ish namunalar olish va ulardagi kasallangan o'simliklarni sanab chiqib bajariladi. Namunalar daladan shaxmat usulida paykalning hamma qismidan olinadi. Birinchi reproduksiya ekilgan maydonlarning har bir



gektaridan 10 ta g'o'za tupidan iborat bo'lgan 10 ta namuna olinadi. Ikkinchi va keyingi reproduksiyalar ekilgan maydonlarning har gektaridan esa bitta namuna olinadi.

Vilt va gommoz yo'qqanligi har bir namunada vilt bilan kasallangan o'simliklar sonini va barg poyasi gommoz bilan kasallangan o'simliklarni alohida hisoblash bilan aniqlanadi.

Namunaning oxirgi yonbargi yoki gulbandi gommoz bilan kasallangan bo'lsa, hisobga olinadi. Vilt va gommoz bilan yo'q qan o'simliklarning miqdori alohida-alohida jamlanib, mazkur daladagi o'simliklarning gommoz (barglari, poyalari) va vilt bilan kasallanganlik foizi aniqlanadi. Shu tartibda muayyan daladan olingan barcha namunalardagi hamma ko'saklar soni aniqlanib, ko'sak gommozining foizi topiladi. Agar xo'jalikda bir-biridan ajralgan bir necha urug'lik paxta shaxobchasi bo'lsa, aprobatsiya har bir shaxobchada alohida o'tkaziladi.

Kasallik zararlangan o'simliklar foizini aniqlash natijasida ekinni tekshirish vaqtida yaroqli hisoblangan hamma dalalar kasallanish darajasiga qarab ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga sog'lom, vertisellyoz va gommoz bilan 5% gacha kasallangan o'simlikli paykallar kiradi. Ko'saklari gommoz va fuzarioz vilt bilan kasallangan o'simliklar dalasi birinchi guruhga kiritilmaydi.

Ikkinchi guruhga o'simliklari vertisellyoz vilt bilan 5 foizdan 15 foizgacha, fuzarioz vilt bilan esa 3 foizgacha, gommoz bilan 1 foizgacha kasallangan dalalar kiritiladi.

Vilt va gommoz bilan zararlangan ko'saklar yoki o'simliklar foizi Ikkinchi guruh uchun belgilangan miqdordan ortiq bo'lgan dala chiqitga chiqariladi.

Aprobatsiya o'tkazilgandan so'ng urug'lik dalalarda o'simliklarning vilt bilan kasallanishi ko'paysa, kasallanish darajasi qayta aniqlanadi va olingan ma'lumotlar asosida dala u yoki bu guruhga kiritiladi yoki chiqitga chiqariladi.

Urug'lik uchun ajratilgan ekin paykallarining nav tozaligi Shu maqsad uchun maxsus ajratilgan dalalarda belgilanadi. Birinchi reproduksiya maydonlarida 10-12 gektarga bitta dala olinadi.

Ikkinchi va keyingi reproduksiya ekin maydonlarida esa fermer xo'jaligida har bir brigadasida bir-ikkita dala ajratiladi. Nav

tozaligini aniqlash har bir ajratilgan dalaning bir-biridan 20 metr uzoqlikda bo'lgan egatdagi birmuncha tipik qismida o'tkaziladi. Tanlangan qatorlardan normal rivojlangan 100 ta dan o'simlik sanab olinib, mazkur navga tipik va notipik o'simliklar miqdori aniqlanadi. Ikkita namunadan muayyan dala uchun tipik bo'lgan o'simliklarning o'rtacha foizi, ya'ni urug'lik ekinning (paykalning) nav tozaligi hisoblab topiladi.

Dalaning nav tozaligi elita paykallarida 99 foizdan, uchinchi reproduksiya paykallarida 96% foizdan kam bo'lmasligi kerak. Mo'ljallangan hosil har bir dala bo'yicha aniqlanadi. Aprobatsiya natijalari 2 va 3 shaklli aprobatsiya dalolatnomalarini tuzish bilan rasmiylashtiriladi. Har bir xo'jalikning har bir brigadasidagi urug'lik dalani, har bir navni, reproduksiyani, nav tozaligini ta'riflovchi hamma ma'lumotlar kiritiladi. 2 shakldagi dalolatnoma 3 nusxada to'ldiriladi, bittasi xo'jalikda saqlanadi, Ikkinchisi esa tayyorlov punkti va urug'lik paxta laboratoriyalarga yuboriladi.

Har bir tuman bo'yicha 3 shaklda umumiy aprobatsiya dalolatnomasi tuzilib, unga ushbu tumanning har bir xo'jalikdagi urug'lik dalasini ta'riflaydigan barcha ma'lumotlar kiritiladi.

Bu dalolatnoma ham 3 nusxada yozilib, bir nusxasi tuman qishloq xo'jalik boshqarmasida, ikkinchisi viloyat qishloq xo'jaligi boshqarmasida, uchinchisi paxta tozalash zavodlariga yuboriladi.

**Muhokama uchun savollar:**

1. G'o'za aprobatsiya si qanday tartibda o'tkaziladi?
2. Agronom-aprobatorning vazifasi nimalardan iborat?
3. Urug'lik dalada vilt va gommoz kasalliklari bilan zararlanish darajasi qanday aniqlanadi?
4. O'simliklar kasallanish darajasiga qarab birinchi guruhga qaysi dala kiritiladi?
5. Fuzarioz vilt, vertisellyoz vilt va gommoz bilan necha foiz zararlangan o'simliklar Ikkinchi guruhga oid bo'ladi?
6. Nav tozaligi qaysi tartibda aniqlanadi?
7. Dalaning nav tozaligi elita va reproduksiyali urug'lik lari uchun necha foiz bo'lish kerak?
8. Urug'lik dalada hosildorlik qanday tartibda aniqlanad?
9. Aprobatsiya natijalari asosida 2 va 3 shaklli aprobatsiya dalolatnomalari qanday tartibda to'lg'azilad?

**“Qanday qilib” interfaol usulidan foydalanib, agronom-  
aprobator ishlarining bajarilishi bo‘yicha javoblarni yozing**

**“Qanday qilib”** Xo‘jalikda  
ekilgan chigitni ta’riflaydigan  
hujjatlar bilan tanishtiriladi?

Urug‘lik chigit to‘g‘risidagi hujjatlarning  
mavjudligi, hujjatlar bo‘yicha mavjud  
seleksion nav, avlodining navdorligi haqidagi  
va h.k. ma’lumotlar

**“Qanday qilib”** Urug‘lik dalaning  
yaroqsizlarini shiqitga shiqarish va  
yaxshilarini tanlash amalga oshiriladi ?

**“Qanday qilib”** Urug‘lik  
g‘o‘za dalalarining nav sofliqi  
belgilanadi ?

**“Qanday qilib”** dalani zararlanish  
darajasiga qarab biror guruhga kiritish  
uchun g‘o‘za tuplarining vilt va gommoz  
bilan kasallanganligini aniqlanadi ?

**“Qanday qilib”** Kutilayotgan  
umumiy va urug‘lik paxta hosili  
aniqlanadi?.

**“Qanday qilib”** Aprobasiya  
natijasi haqidagi ma’lumotlar  
rasmiylashtiriladi?

URUG'LIK PATA MAYDONLARIDA APROBASIYA O'TKAZISH DALA JURNALI

1-ildiz

tanasi qishloq va sar' xo'jaligi bo'lini

Foerit xo'jaligi nomi \_\_\_\_\_

Avlod \_\_\_\_\_

Maydoni \_\_\_\_\_

Sila jumbidan, terilishi \_\_\_\_\_

- Aprobasiya natijasi bo'yicha quyidagilar aniqlandi:
1. Kutilayotgan yilgi hosil \_\_\_\_\_ tn
  2. Kutilayotgan yilgi hosil \_\_\_\_\_ tn
  3. Uring dink paxta hosildorligi \_\_\_\_\_ %
  4. Umumiy hosildorligi \_\_\_\_\_ %
  5. Vilt bilan zararlangan o'simliklar \_\_\_\_\_ %
  6. Gommov bilan zararlangan o'simliklar \_\_\_\_\_ %
- meva elementlari \_\_\_\_\_ %

Zararlangan o'simliklarni aniqlash

Nardovdligini aniqlash

Naimnaming faritb raqami	Naimnadaigi o'simliklar soni (10 dona)	Shundan zararlanganlari		Oxirgi ikki o'simlikdagi		Naimnadaigi o'simliklar soni (100 dona)	Navga xos bo'lingan o'simliklar soni	Nardovdligi %
		Vilt bilan	Gommov bilan	Jami ko'sak soni	Gommov bilan zararlangan ko'saklar soni			

Tilman qiroldosh va komsosho'sasi

**Fermer xo'jaligining majburiyatlari**

Fermer xo'jaligining rahbari quyidagi majburiyatlarni o'z zimmasiga oladi

1. Aprobatsiya ma'lumotlari asosida urug'lik paxtani aprobatsiya natijalariga muvofiq ravishda ayrun-ayrun terish, tashish va paxta tayyorlash punktiga topshirish

2. Paxta tayyorlash punktiga (paxta zavodiga) topshirilgan urug'lik paxtani paxta zavodidan olinadigan forma № EX-1 bo'yicha yuk xati bilan xujjatlashtrish

3. Gonmoz va boshqa kasalliklar bilan zararlangan ko'saklardan terilgan paxtani alohida joyga to'plash (urug'lik uchun foydalanilayotgan maydonchaga emas) va paxta tayyorlash punktiga texnik paxta sifatida alohida partiya qilib topshirish

4. Juda qacrab ketgan va kam hosilli dalalardan, shuningdek vilt, gonmoz va boshqa kasalliklar bilan zararlangan go'zalar hamda ko'saklardan terib olingan paxtani urug'lik uchun terilgan paxtadan alohida topshirish. Urug'lik paxtani, hatto, bu qismini kasallangan paxta bilan qo'shib topshirishga ham yo'l qo'ymaslik.

Aprobatsiya dalolatnomasini nusxasini olish \_\_\_\_\_

Fermer \_\_\_\_\_

Sana \_\_\_\_\_ oy \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_\_ yil

Tuman Qishloq va sur xo'jaligi bo'limi aprobatsiya o'tkazirvchi hosilotning xulosasi

Fermer xo'jaligida aprobatsiya o'tkazirvchi hosilot \_\_\_\_\_

O'smliklarni himoya qilish bo'yicha mutaxassisning xulosasi: \_\_\_\_\_

Tuman qishloq va sur xo'jaligi bo'limi aprobatsiya o'tkazirvchi hosilotning xulosasi

1	Agri ob'ektlar o'tkaziradigan maydonlarga		
2	Kam hosil bo'lgan go'zalar		
3	Vilt bilan zararlangan ko'saklardan terilgan paxtani alohida joyga to'plash		
4	Gonmoz va boshqa kasalliklar bilan zararlangan ko'saklardan terilgan paxtani alohida joyga to'plash		
5	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
6	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
7	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
8	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
9	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
10	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
11	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
12	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
13	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
14	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
15	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
16	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
17	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
18	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
19	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
20	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
21	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
22	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
23	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		
24	Agri ob'ektning hosil bo'lgan urug'lik paxtani paxta zavodiga topshirish		

1. Tuman qishloq va sur xo'jaligi bo'limi
2. Fermer xo'jaligi nomi
3. Haxta tozlash korxonasi
4. Paxta qabul qabul punkti
5. Go'zalar
6. Avtorizatsiya
7. Urug'lik dalginiq ketib chiqishi muvofiq tekshirish
8. Aprobatsiya yakuniga ko'ra mavdorigi va arifod



## 6.2.2. Amaliy mashg'ulot. Urug'larning ko'karish kuchi va unib chiqish qobiliyatini aniqlash.

**Darsning maqsadi:** Talabalarni laboratoriya sharoitida filtr qog'ozida va qumda ekiladigan urug'lik chigitlarning unuvchanligini, ko'karish kuchi va o'nish quvvatini aniqlashni o'rgatishdan iborat.

### **Topshiriq:**

1. Urug'larning unib chiqishini aniqlash.
2. Ekiladigan urug'lik chigitlarning o'nish quvvati va ko'karish kuchini aniqlash tartibini o'rganish.

**Dars jihozlari:** Har xil navlarning chigitlari, qum, qumni elash uchun elak, silindr, termostat, 40 % li farmalin eritmasi, likopchalar, filtr qog'oz, suv, qisqich, texnik tarozi, o'stirish hammomi, o'stirish idishi va h.k.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Dumaloq stol va qanday qilib usuli.

**Asosiy tushunchalar:** Har bir ekinning urug'lari unuvchanligi, ekishga yaroqliligini belgilaydigan eng muhim xususiyatlardan biridir. Urug'larining unuvchanligi, o'suv davrining borishi, hosildorlik ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Laboratoriya sharoitida urug'larning unuvchanligi dalaga qaraganda birmuncha yuqori bo'ladi. Lekin urug'larning unuvchanligi hamisha laboratoriyada aniqlanadi.

Urug'larning unuvchanligini aniqlash uchun tozaligi aniqlangan urug'lardan 100 donasi tanlamasdan olinadi. Sanab olingan urug'lardan to'rt namuna ajratiladi va undirish uchun maxsus o'stirish hammomlariga terib qo'yiladi. O'stirish hammomlarga qum yoki filtr qog'oz to'shalgan bo'lishi lozim. O'stirish hammomidagi qum yuvilgan, tozalangan va yo'q umsiqlantirishi uchun avval qizdiriladi. Qum ham, filtr qog'oz ham nam bo'lishi kerak. O'stirish hammomlari ham yo'qumsiqlantirilgan bo'lishi lozim, aks holda urug'lar kasallanishi natijasida unib chiqmay chirib ketadi. Urug'lar bir-biriga teqizilmay terib chiqiladi va ustidan qum sepilib ko'miladi.

Urug'lar filtr qog'ozda undiriladigan bo'lsa, o'stirish hammomining tubiga yoyiladigan filtr qog'oz namlanadi va urug'lar xuddi yo'q oridagi tartibda terib chiqiladi. Har bir o'stirish

hammomining ustiga shisha qopqoq yopib qo'yiladi. Agar o'stirish hammomida ustma-ust qo'yiladigan bo'lsa, faqat ustkisining og'zi oyna bilan yopiladi.

Urug'larni undirish vaqtida o'stirish hammomidagi qum to'la nam sig'imining 60 foizgacha, nam holda saqlanadi. Filtr qog'ozni qurib qolmasligi uchun doim zaruriy me'yor bilan namlab turiladi.

Har qaysi o'stirish hammomiga namuna raqami, urug'larning unib chiqish qobiliyati hamda unuvchanlikni aniqlash vaqti qora qalam bilan yozilgan yorliq solib qo'yiladi.

Urug'lar termostatda yoki xonada undirilgan har bir ekin uchun belgilangan haroratni saqlab turish zarur, buning uchun haro rat sutkasiga uch mahal o'lshanadi.

Urug'larning unib chiqish qobiliyati va unuvchanligi ma'lum kun oralatib ungan urug'larni sanab borish yo'li bilan aniqlanadi. Unib chiqish qobiliyati urug'larning qisqa muddatda qiyg'os unib chiqishidir. Unib chiqish qobiliyati yuqori bo'lgan urug'lar qiyg'os unib chiqib, o'simliklar bir vaqtda rivojlanib boradi va yetiladi. Urug'larning unib chiqish qobiliyati bilan unuvchanligi mazkur urug' uchun belgilangan kunlar ichida unib chiqqan urug'lar foizi bilan ifodalanadi. Buning uchun avval urug'larning unib chiqish qobiliyati, keyin bir necha kun o'tkazib unuvchanligi aniqlanadi.

Chigitning unuvchanligini aniqlash uchun birinchi o'rinda qumni va fil'tr qog'ozni tayyorlab olish zarur.

**Qumni tayyorlash.** Qumni tayyorlash uchun qum navbati bilan diametri 1,0 va 0,5 mm li elaklarda elanadi. Ikkinchi elakda qolgan qumni toki toza suv oqqunga qadar yuviladi.

Yuvilgan qum quritiladi va uning ustiga qog'oz parchasi solinganda qoraygunga qadar qizdiriladi, undan keyin qum diametri 0,5 mm li teshikli elakda qayta elanadi. Tuksizlantirilgan hamda kam tukli chigitlarni ekishdan oldin 50 % gacha va tukli chigitlarning 60 % gacha to'liq namlanishi uchun qum xona haroratidagi qaynatilgan suv bilan namlanadi.

**Filtr qog'ozni tayyorlash.** Filtr qog'ozda chigit o'stirishda har bir namuna uchun filtr qog'oz o'lchami  $9 \times (100+1)$  sm bo'lgan ikkita uzun tasma tayyorlanadi. Bitta tasmaning yuqori chetidan 2-3 sm qoldirib, oddiy qalam bilan chiziq o'tkaziladi.

**Chigitni qumda o'stirish.** Oldindan namlab qo'yilgan qum 6



sm qalinlikda maxsus idishchalarda solib tekislanadi va to'siqlar joylashtiriladi.

Chigit qumga qisqich yordamida yotqizib qo'yiladi, ular bir-biriga tegmaydigan qilib joylashtiriladi. Shetki chigit va o'stirish hammomi devorlari orasida 5-6 mm gacha bo'sh joy qoldiriladi. Zichlagish yordamida chigit yo'q orisigacha qumga zichlanadi, keyin ustidan 1 sm qalinlikda namlangan qum solib tekislanadi.

Chigitning unuvchanligini aniqlash uchun, ishchi namunaning bittasidan 100 donadan olingan 4 ta namunaning har biri alohida idishga yarmiga joylashtiriladi. O'stirish hammomining o'rtasidan bo'lingan qismiga, qum orasiga sinalayotgan ishchi namunaning laboratoriya raqami, namuna tartib raqami (birinchi, ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi), tahlil boshlangan kun oddiy qalamda yozilgan qog'oz yorliq qo'yiladi va termostatga qo'yilib, o'stirish hammomining ichiga qum haroratini doimo 25-26 °C haroratda saqlash uchun termometr qo'yiladi.

O'nish quvvatini aniqlash uchun chigit termostatga qo'yilgandan to'rt sutka o'tib termostatdan olinadi. O'sib chiqqan o'simtalar normal o'sib chiqqan, o'sib chirigan, noraso puch, chirigan o'simtalar sanaladi. Mutlaqo unib chiqmagan chigitlar qaytadan ekiladi.

Unuvchanlikni aniqlash uchun qaytadan ekilgan chigitlar yana sakkiz sutkadan so'ng olib sanaladi. Bunda ham normal o'sib chiqqan, o'sib shirigan, noraso puch, chirigan va tinch holatda qolgan qattiq chigitlar alohida sanab olinadi.

2 savol. Chigitning o'sish kuchini aniqlash uchun, malum kattalikdagi shisha yoki sopol idishdan foydalaniladi. Bu idishning bo'yi 20 sm, diametri 15sm bo'lishi mumkin. Idish to'la nam sig'imining 60 % iga qadar nam qum bilan to'ldiriladi. Qumning yuzasi tekis bo'lishi va g'o'za chigitlari dala sharoitida qanday chuqirlikka ekilsa, bunda ham shu chuqurlikka ekilishi kerak. So'ngra qum yuziga urug'larni bir-biriga tekkizmasdan joylab chiqib, ustidan yirik donador qum sepiladi (qum donalarining yirikligi 1mm. dan 1.25 mm. gacha bo'ladi). Idishning og'zi shisha plastinka bilan yopib qo'yilib, urug'lar uy haroratida undiriladi. Har bir urug' namunasi ikkita idishda undiriladi. Har bir idishga 100 tadan

chigit ekiladi. Dastlabki o'simtalar bo'y cho'zib, shisha plastinkaga yetib olgandan keyin plastinka idishdan olib qo'yiladi. 10-kunga kelib, unib chiqqan maysalar qum yuzi bilan baravar qirqilib, so'ng texnik tarozida tortiladi. Shundan keyin quruq qum qatlamini kovlab, yuzaga chiqmay qolgan o'simtalar, jumladan kasallangan, zaiflashib qolgan o'simtalar sanab chiqiladi. Bu tahlilni o'tkazish natijasida quyidagilarni a) qum yuzasiga chiqqan sog'lom maysalar, b) unib qum yuzasiga chiqolmagan o'simtalar, v) normal ungan chigitlar, g) chirib ketgan chigitlar soni aniqlanadi.

Maysalarning foiz bilan ifodalangan o'rtacha soni va ularni 100 ta maysaga aylantirib grammlarda hisoblangan og'irligi o'sish kuchining ko'rsatgichlari hisoblanadi. Lobaratoriya tahlili ma'lumotlarini dala sharoitiga yaqinlashtirish uchun, urug'larni dalaga ekib, dalada aniq lash mumkin. Bu holda tahlil qilish uslubi qumli idishlarda olib boriladigan tahlil uslubi bilan bir hil bo'ladi.

#### **Muxokama uchun savollar:**

1. Urug'ning o'nishi, o'nish quvvati va ko'karish kuchi tushunchalarini izohlang?

2. Chigitning unuvchanligi qanday aniqlanadi?

3. Chigitning ko'karish quvvatini aniqlash qanday tartibda amalga oshiriladi?

4. Urug'ni laboratorida ekish uchun qum va filtr qog'ozini qanday tartibda tayyorlanadi.

5. Urug' filtr qog'ozda qanday tartibda undiriladi.

6. Urug' qumda qanday tartibda ekilib undiriladi.

7. Chigit unib chiqishi uchun qancha samarali harorat talab etiladi.

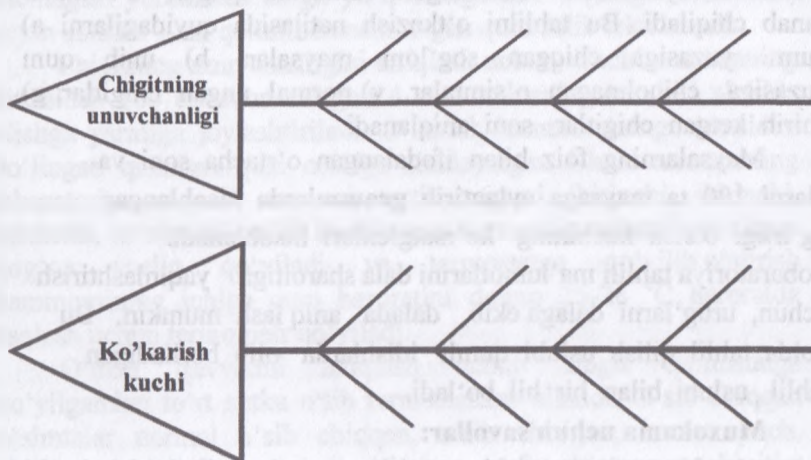
8. Qulay sharoitda ekilgan chigit necha kunda unib chiqadi.

9. Unish quvvati qulay sharoitda necha kunda kuzatiladi.

10. Ekilgan chigitdan dastlabki paydo bo'lgan barglar nimaning shakliga o'xshaydi.

## Baliq skeleti metodi

Yo'q ori qismida savollar yoziladi, pastki qismida savolning javobi misollar bilan izohlanadi.



### 6.3. Urug'lik chigitlarni ko'paytirish va saqlash, urug'likka ustama haq to'lash.

Ma'lumki, urug'ning hosildorlik sifatiga ekologik va agrotexnik sharoitlari juda katta ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun sifatli urug'liklar faqat mahsuldor o'simliklarda shakllanishini hech qachon unutmaslik kerak.

Ixtisoslashtirilgan urug'chilik xo'jaliklari faqat yuqori sifatli, hosildorlik sifati va ekinboplik xususiyati yuqori bo'lgan navdor urug'lik yetishtirishlari kerak. Bunday urug'liklarni faqat dehqonchilik madaniyati yuqori bo'lganda, sinalgan va qabul qilingan agrotexnologik tadbirlar majmuasi qo'llaganda yetishtirish mumkin.

Yuqori sifatli urug'lik yetishtirishda urug'chilik xo'jaliklarida urug'lik maydonlarida o'simliklarga yaxshi sharoit yaratish maqsadida almashlab ekishni joriy qilish katta ahamiyatga ega.

Almashlab ekish kasallik va hashoratlarning tarqalishi hamda navlarni ifloslanichiga yo'l qo'ymaydi.

Urug'lik yetishtirish texnologiyasining xususiyatlari ularning quyidagi vazifalari bilan bog'liq:

1. Yo'q ori nav tozaligiga ega urug'liklar ishlab chiqish;
2. Ekinboplik xususiyatlari yuqori bo'lgan urug'lik ishlab chiqish;

3. Yo'q ori va mo'l hosildorlikni ta'minlash.

Bu vazifalarni bajarilishi uchun quyidagi shartlar bo'lishi kerak.

1. Dalalarning madaniy holati ta'minlanishi;
2. Maxsus inshoot va texnik vositalar bilan ta'minlanganligi;
3. Maxsus mutaxassislarining mavjudligi.

Shuning uchun urug'chilik ishlarini o'tkazish maqsadida tajribali mutaxassis, ishchi xizmatchilar bilan ta'minlangan ilg'or xo'jaliklar, fermer xo'jaliklari tanlab olinadi. Urug'chilik dalalarida eng yuqori agrotexnologiya qo'llaniladi. O'tmishdosh ekinlar hisobga olingan holda, ekish parvarishlash, sug'orish, o'g'itlash belgilangan muddatlarda sifatli qilib o'tkazilishi kerak. G'o'zaning ikkinchi reproduksiya ekin maydoni elita xo'jaligiga yaqin joyda (shu xo'jalikka xizmat qiluvchi paxta tozalash zavodi zonasidagi) eng yaxshi fermer xo'jaliklarga joylashtiriladi. Agar birinchi reproduksiya va elita urug'lar fermer xo'jaligida yetishtirilsa, bunda ikkinchi, ba'zan esa uchinchi reproduksiya ekin maydoni Shu xo'jalikning o'zida joylashtiriladi. Urug'lik ekiladigan asosiy maydon (uchinchi reproduksiya) boshqa paxta tozalash zavodi zonasidagi eng yaxshi fermer xo'jaliklari tomonidan ajratiladi.

Ikkinchi va uchinchi reproduksiya ekin maydonidagi urug'chilik chora-tadbirlari quyidagilardan iborat:

1. Urug'lik fondini ehtiyotlik bilan sarflash, ya'ni chigitni belgilangan me'yordan ochirmasdan ekish;
2. Qunt bilan aprobatsiya o'tkazish;
3. Urug'lik paxtani qoida asosida alohida terib olish;
4. Xo'jalik tuzgan shartnoma bo'yicha olgan hamma majburiyatlarini bajarish.

Xo'jalikda barcha urug'chilik chora-tadbirlarini bajarish urug'chi-agronomga yuklatiladi. U urug'chilikka oid hamma hujjat-

larni olib boradi, ekish uchun belgilangan me'yorga muvofiq, chigitning sarflanishini tekshiradi, tuman aprobator-agronomi rahbarligida aprobatsiya dan o'tkazadi, urug'lik paxtani alohida to'g'ri terib olishni tashkil etadi va tuzilgan shartnoma bo'yicha hamma xo'jalik majburiyatlarini o'tkazadi.

Odatda urug'chilik xo'jaliklarida g'o'zaning faqat bir navi va bitta reproduksiyasi ekiladi.

Urug'lik paxtani alohida-alohida terib olish, saqlash va quritishga hamda tayyorlov punktiga topchirishga alohida e'tibor beriladi.

Urug'lik paxtani terib olish qishloq xo'jalik ishlari orasida eng murakkab va mas'uliyatli hisoblanadi. Hosilni yig'ishtirish paxtaning yuqori sifatli urug'lik fondini yaratishda eng qizg'in va hal qiluvchi bosqichdir. G'o'za ko'sagining hammasi bir vaqtda emas, balki asta-sekin ochilishi bilan boshqa madaniy ekinlardan farq qiladi, bu esa paxta hosilini, ayniqsa urug'lik paxtani terib olishni ancha qiyinlashtiradi.

Urug'lik paxtaning sifati eng avvalo ko'saklarning tupda joylashichiga, zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanmaganligiga bog'liq. Tupning o'rta va pastki qismida, ikkinchi va qisman uchinchi konusda joylashgan ko'saklar eng qimmatlidir. Bu ko'saklar sovuq tushguncha yaxshi yetiladi va ulardan sifatli tola hamda urug' olinadi.

Urug'lik paxtaning sifatiga g'o'zaning zararkunanda va kasalliklari ancha salbiy ta'sir etadi. Kemiruvchi zararkunandalar bilan shikastlangan ko'saklar chiriy boshlaydi. Yoki undan past sifatli tola olinadi. Bunday ko'saklarning tolasi sarg'ish, kul tusda bo'ladi. G'o'za biti ajratadigan yopishqoq shira paxtani ifloslaydi va "oq shira" hosil bo'ladi, unda qora kuya zamburug'lari ko'payib, "qora shiraga" aylanadi, va oq paxta qora tusga kiradi. Natijada urug'lik paxtaning sifati pasayadi.

Sifatli urug'lik tayyorlash uchun faqat sog'lom va normal ochilgan ko'saklardagi paxta terib olinadi. Urug'lik paxta faqat qo'lda alohida-alohida teriladi. Buning uchun har bir terimchiga ikkita-uchta chuntakli maxsus etaklar beriladi. Bu cho'ntaklarning biriga normal, yaxshi ochilgan, boshqasiga esa rivojlanmagan, kasallangan ko'saklardagi paxta terib olinadi. Urug'lik paxta bir-

ikki marta terib olinadi. G'o'za tupida normal ochilgan 3-5 ko'sak mavjudligida birinchi marta teriladi. Hosil faqat to'liq ochilgan ko'saklardan terib olinadi, bunda chala ochilgan ko'saklardan, nam, pishmagan paxtani terishga yo'l qo'yilmaydi. Ikkinchi marta ham o'simlik tupida pishgan yaxshi ochilgan 3-5 ta ko'sak borligida teriladi.

Urug'lik paxtani tayyorlov punktlariga topshirishdan oldin u xirmonlarda bir-ikki sutka davomida oftobda quritiladi.

Uchinchi reproduksiya ekilgan maydonlardan hamma urug'lik paxtani qo'lda terib olishga ishchi kuchi yetishmasligi sababli, qisman mashina terimiga yo'l qo'yiladi.

Elita va birinchi reproduksiya urug'lik paxtasi tayyorlov punktiga yangi qoplarda tortilib jo'natiladi. Har bir qop ichiga yorliq solib qo'yiladi va qop ustiga ham shu mazmundagi yorliq yopishtiriladi.

Urug'lik paxtani jamg'arish, tozalash, saralash, tuksizlantirish, dorilash, saqlash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi "Qishloq va suv xo'jaligi Vazirligi", "O'zpaxtasanoat" uyuchmasi, "O'zdavurug'nazoratmarkazi" hamda g'o'za urug'chiligi respublika markazi tomonidan maxsus qo'llanma ishlab chiqilgan (Toshkent, 2012 y).

Tayyorlov punktlarida urug'lik paxta urug' tayyorlash rejasiga va paxta maydonlaridagi aprobatsiya natijalariga muvofiq qabul qilinadi. Qabul qilishda yuk xati yozuvlar va ularning aprobatsiya dalolatnomasiga muvofiqligi tekshiriladi.

Urug'lik paxta sifati jihatidan O'zbekiston Davlat andozasi bo'yicha birinchi navga mos kelishi va namligi qo'lda terilganda 8 % dan, mashinada terilganda esa 10 % dan ochmasligi kerak. Har bir xo'jalikdan qabul qilingan urug'lik paxta, odatda og'irligi 250-300 tonnali alohida toy qilib joylashadi. Elita urug'lik paxta, xo'jaliklardan qabul qilib olingandagi yangi qoplarda saqlanadi. Bir omborda bir xil sifati bilan tavsiflanadigan faqat bir partiyadagi urug'lik paxta saqlanadi. Har bir omborda simli toy joylashtirilgan maydonchada quyidagi ko'rsatkichlar: partiya nomi, seleksiya navi, sanoat navi, reproduksiyasi, navliligi, dalalar guruhi, ombor tartib ruqami, partiyaning og'irligi, komplektlashning boshlanishi va oxiri, qo'l yoki mashina terimi, tovarshunosning familiyasi yozilgan

kartoshka – pasport o‘rnatiladi.

Saqlash vaqtida toyning urug‘lik paxtani tekshirib turish uchun har 10 kunda toyning harorati o‘lshab turiladi. Agar urug‘lik paxta saqlanayotgan bo‘lsa, bunday paxta 2-3 oy davomida qayta toylash uchun topshiriladi yoki haroratni pasaytirish uchun yaxshilab shamollatiladi. Urug‘lik paxta tayyorlov punktidan paxta tozalash zavodlariga idishlarda tashiladi.

Barcha nav reproduksiya chigiti paxta tozalash zavodlarida, tayyorlov punktlarida, xo‘jaliklarda qoplarga solinib, partiyalarga ajratilgan holda, quruq omborlarda yoki shiyponlarda saqlanadi. Idish yetishmaganda ikkinchi va keyingi reproduksiya chigiti zararsizlantirilgunga qadar ombor shiyponlarida idishsiz saqlanadi.

Ekiladigan chigitning har bir partiyasi saqlanayotgan joyga partiya tartib raqami, urug‘likning og‘irligi, olingan yili, g‘o‘za navi, reproduksiyasi, sanoat navi, navliligi, dalalar guruhi, unuvchanligi, muayyan partiya qayta ishlangan vaqt (boshlanishi, oxiri) yozilgan pasport osib qo‘yiladi. Har ikki oyda namuna olish va laboratoriyada tahlil qilish yo‘li bilan saqlanayotgan urug‘likning sifati tekshirib turiladi.

Urug‘lik chigit har bir xo‘jalikka asosiy ekish uchun zarur bo‘lgan miqdorda beriladi. Qayta ekishga sarflanadigan ehtiyot urug‘lik tayyorlov punktlarida saqlanadi hamda tuman qishloq xo‘jalik ishlab chiqarish boshqarmasi va xo‘jalik vakili tuzgan dalolatnoma asosida xo‘jalikka beriladi.

Urug‘lik chigitga qo‘yiladigan talablar ekiladigan urug‘likka qo‘yilgan davlat andozasi bilan belgilanadi. Andoza talablariga javob beradigan urug‘lik konditsion urug‘lik deb ataladi. Davlat andozasida urug‘likning asosiy ko‘rsatkichlari: unuvchanligi, chigitdagi tola qoldig‘i, chigitning mexanik shikastlanganligi, namligi va navliligi bo‘yicha yo‘l qo‘yilishi mumkin bo‘lgan me‘yor belgilanadi.

Chigit unuvchanligi 90 % kam bo‘lmasligi, chigitning tola qoldig‘i g‘o‘zaning o‘rta tolali navlari uchun ular vaznining 0,8 % dan va ingichka tolali navlari uchun 0,4 % dan ochmasligi kerak. Andoza bo‘yicha urug‘lik chigitlarning mexanik shikastlangan va maydalanganliklari 5% dan ortmasligiga ruxsat etiladi. Urug‘lik chigitning namligi 10% dan ortmasligi kerak.

Ekiladigan urug'likning navliligi muayyan navga xos bo'lgan asosiy belgi va xususiyatlarga ega chigitlar soni bilan belgilanadi va foiz hisobida ifodalanadi.

Nav sofligi (kamida):

Elitada – 100 %

I Reproduktsiyada – 99 %

II Reproduktsiyada – 98 %

III Reproduktsiyada – 96 %

To'rtinchi va keyingi reproduktsiya urug'larning navliligi dala aprobatsiya si vaqtida belgilanadi va respublika qishloq va suv xo'jaligi Vazirligi tomonidan tasdiqlanadi.

Yo'q ori sifatli urug'lik yetishtirishni rag'batlantirish maqsadida unuvchanligi 90 % dan ortiq bo'lgan elita, birinchi, ikkinchi va uchinchi reproduktsiyaning ekiladigan hamma urug'lariga davlat tomonidan paxtaning tannarxidan yuqori qo'shimcha haq to'lanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 25 noyabrdagi 419-sonli "Urug'lik paxta xom ashyosi uchun ustama to'lovlari haqidagi" Qarori asosida elita uchun 100 %, 1 – reproduktsiya uchun 75 %, 2 –reproduktsiya uchun 50 % va 3–reproduktsiya uchun 25 % qo'shimcha haq to'lanadi.

Tayyorlov punktlarida har bir urug'lik xo'jaligi bilan shartnoma tuzadi, bu shartnomada urug'chilik xo'jaligi va tayyorlov punktlarining majburiyatlari ko'rsatiladi.

Urug'chilik xo'jaliklarining eng asosiy majburiyati urug'likni yuqori agrotexnologiya sharoitida yetishtirish va urug'lik ashyosi bilan bo'ladigan munosabatlarda barcha qoidalarga rioya qilishdan iborat. Xo'jaliklar olingan majburiyatlarni bajarganda tayyorlov punkti har bir tonna urug'lik uchun quyidagi qo'shimcha haq to'laydi.

Aprobatsiya dalolatnomasi (2-shakl) va ekiladigan urug'lar tahlili to'g'risidagi ma'lumotnoma (7-shakl) hujjat hisoblanadi. Mana shu hujjatlar asosida urug'lik chigitga qo'shimcha haq to'lanadi. Urug'likka qo'shimcha haq to'lash bo'yicha urug'chilik hujjatlari bilan bo'ladigan oxirgi hisob-kitob urug'lik paxta zavodlarda qayta ishlangandan va urug'lik laboratoriyasida sifatini tekshirish natijalari olinganidan keyin o'tkaziladi.



### 6.3.1. Amaliy mashg'ulot. Elita urug'iga qo'yiladigan talablar va ularni yetishtirish usullari.

**Darsning maqsadi:** G'o'zaning elita urug'ini yetishtirish tartibini va elita urug'ligiga qo'yilgan talablarni o'rganish.

#### **Topshiriq:**

1. Elita urug'ligiga qo'yilgan talablar.

2. Elita urug'ligini yetishtirish tartibini o'rganish.

**Tayanch iboralar:** Elita, kondension urug', nav ichida chatishtirish yo'li bilan, nav ichida chatishtirish ko'chatzori, urug'likka ko'paytirish ko'chatzori. Nav ichida chatishtirmasdan, 1-yilgi urug'lik ko'chatzori, 2-yilgi urug'lik ko'chatzori, yakka tanlash, oila, namuna nusxalar, chiqitga chiqarish, navning sofligi.

**Dars jihozlari:** G'o'zaning elita urug'ini yetishtirish bo'yicha jadvallar, sxemalar, kompyuter, videoproyektor, elita va 1-2-3 reproduksiyali urug'lik chigitlardan namunalar.

**Darsda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** klaster metodi.

**Asosiy tushunchalar. Elita urug'lari,** maxsus seleksiya, urug'chilik uslub va usullari qo'llanilib, navdorlik va urug'lik sifat ko'rsatkichlari bo'yicha andoza talablarga javob beradigan, urug'lik ko'paytirish ko'chatzoridan hosilidan olingan urug'lik. Urug'lik chigitga qo'yiladigan talablar, ekiladigan urug'likka qo'yilgan davlat (O'zDSt:-2002,3.6) andozasi bilan belgilanadi. Andoza talablariga javob beradigan urug'lik **konditsion** urug'lik deb ataladi. Davlat andozasi bo'yicha urug'likka quyiladigan asosiy ko'rsatkichlar: unuvchanligi, chigitdagi tola qoldig'i, chigitning mexanik shikastlanganligi, namligi va nav sofligi bo'yicha yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan me'yorlari belgilangan. Ekish uchun unuvchanligi 90 % dan kam bo'lmagan urug'lardan foydalaniladi. Chigitning yalpi va bir tekis unib chiqishida chigitning odatdagi tukidan tashqari unda tola qoldig'i bo'lish, bo'lmasligi katta ahamiyatga ega. Chigit seyalkada ekilayotganda tolalari bir biriga, to'p bo'lib qoladi va seyalkaning chigit tuchadigan teshigini bekitib qo'yadi. Natijada, chigit ekilichiga to'sqinlik qiladi, bu esa maysalarning siyrak chiqichiga sabab bo'ladi. Shuning uchun chigitdagi tola qoldig'i:- o'rta tolali navlar uchun chigit vaznining 0,8% , ingichka tolali navlar uchun 0,4 %

dan ochmasligi kerak.

Urug'lik orasida mexanik shikastlangan chigitlar, ekilgandan keyin tuproqda tez chirydi. Andoza bo'yicha urug'likdagi mexanik shikastlangan va maydalangan chigitlar miqdori 5 % dan oshmagan chigitlarga ruxsat beriladi.

Urug'lik chigitning namligi ham katta ahamiyatga ega. Haddan tashqari nam bo'lsa, unuvchanligi pasayadi, saqlanayotgani esa chirib ketadi. Urug'lik chigitning namligi O'rta Osiyoning hamma Respublikalarida va Qozog'istonda 10 % dan, Ozorbayjonda esa 11 % dan oshmasligi kerak. Ekiladigan urug'likning navliligi muayyan naviga xos bo'lgan irsiy belgi va xususiyatlarga ega chigitlar soni bilan belgilanadi. Navlilik foiz bilan ifodalanadi.

To'rtinchi va undan keyingi reproduksiya urug'larning navdorligi dala **aprobatsiyasi vaqtida belgilanadi va Respublika qishloq va suv xo'jaligi Vazirligi tomonidan tasdiqlanadi.**

**G'oz'a urug'chilligida elita urug'larini yetishtirishning ikkita usuli mavjud:**

**Nav ichida chatishtirish yo'li bilan**

- a) nav ichida chatishtirish ko'chatzori;
- b) urug'lik ko'chatzori;
- v) urug'likka ko'paytirish ko'chatzori.

**Nav ichida chatishtirmasdan**

- a) 1-yilgi urug'lik ko'chatzori;
- b) 2-yilgi urug'lik ko'chatzori;
- v) urug'likka ko'paytirish ko'chatzori tashkil etiladi.

**Nav ichida chatishtirmasdan elita urug'lar yetishtirish** yuqori agrotexnika usulida yetishtirilgan eng yaxshi tipik o'simliklarning 2-3 avlodini tekshirgan holda uzluksiz yakka tanlashga asoslangan.

**Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzori** navga xos bo'lgan yakka tanlov natijasida avlodlarni o'rganish va keyinchalik ko'paytirish uchun ekiladigan ko'chatzor. Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida urug'larni ekish sxemasi, qator soni, qatordagi uyalar soni, oilalar soni va maydoni quyidagicha bo'ladi.

**Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida** chigitlar ikki xil: 60x30x1 sm va 90x20x1 sm sxemalarida ekiladi, ikki xil ekish sxemasi ham 1

qatorli va qatordagi uyalar soni 40 donadan, bo'lmacha uzunligi 60x30x1ekish sxemasida 12 metr, 90x20x1 ekish sxemasida 8 metr bo'ladi. Ikkala ekish sxemasida ham oila maydoni 7,2m<sup>2</sup> bo'lib, oilalar soni 1500 dona va umumiy maydon 1,1 gektarni tashkil etadi.

Birinchi yilgi urug'chilik ko'chatzorida dala ikki marta: 1- marta—g'o'za yalpi gullaganda (iyulda) va Ikkinchi marta esa ko'saklar ochila boshlaganda (avgust-sentyabrda) tekshiriladi. Dalani tekshirish vaqtida morfologik belgilari jihatidan notipik oilalar hamda rivojlanishdan orqada qolayotgan va gommoz yoki vilt bilan zararlangan o'simliklar chiqitga chiqariladi. Bu oilalar dala daftariga va dalada esa yorliq bilan (Chiqit) deb belgilab qo'yiladi. Chiqitga chiqarilmagan oilalar orasida uchraydigan ayrim notipik, kasallangan, yaxshi rivojlanmagan o'simliklar olinib, daladan. Ikkinchi marta dalada tekshirishda o'simliklar ayniqsa sinchiklab qaraladi, bu vaqtda paxta tolasining sifatiga taxminiy baho berish mumkin. Bu Ikkinchi marta tekshirishda oilalar va o'simliklarni qo'shimcha chiqitga chiqarishdan tashqari kam hosilli, kechpishar kasallik va zararkunandalardan tashqari kuchli zararlangan ayrim oilalar ham chiqitga chiqariladi.

Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida urug'lik paxta hosili bir marta: har tup g'o'zada 6-7 ta ochilgan ko'saklar borligiga quyidagi tartibda terib olinadi: 1) **namuna nusxalar terib olinadi;** 2) **yaroqsiz deb topilgan oila va o'simliklar chiqitga chiqariladi;** 3) **tanlab olingan oilalardan urug'lik paxta teriladi.**

Chiqitga chiqarilmagan har bir tanlangan oilalarning 100 ta ko'sagidan terib olingan paxta hosili namuna nusxalarini tashkil etadi. Paxta namunasi oiladagi sog'lom, normal o'sgan hamma o'simliklardan, birinchi galda, har bir o'simliklardan ikkinchi va uchinchi hosil shoxlaridan bir-ikkita ko'sak terib olinadi. Terib olingan ko'saklarni to'g'ri hisoblab borish uchun ular kataklari bor maxsus tayyorlangan yashiklarga teriladi. Har bir namuna nusxa alohida xaltaga solinadi. Xalta ustiga oilaning tartib raqami yoziladi, ichiga ham xuddi shunday belgili yorliq tashlab qo'yiladi.

Ko'sagining yirikligi (paxtaning vazni) tolasining salmog'i va uzunligini tekshirish uchun namuna nusxalar laboratoriyaga

topshiriladi.

**Chiqitga chiqarilgan oilalar** va ayrim o'simliklar hosili tanlab olingan oilalar hosilidan 1-2 kun oldin terib olinadi chiqitga chiqarilgan oilalarning paxtasi texnik paxta hisoblanadi va bu paxtalar tezda paxta zavodlariga topshiriladi. **Chiqitga chiqarilmagan oilalarning** hosili har bir oila uchun oldindan raqamlab qo'yilgan qoplarga alohida teriladi. Qoplar ichiga ustidagi raqam yozilgan yorliq tashlab qo'yiladi. Urug'lik paxta 7-8 hosil shoxlaridagi birinchi ikkinchi o'rmda joylashgan faqat sog'lom va to'liq ochilgan ko'saklardan terib olinadi.

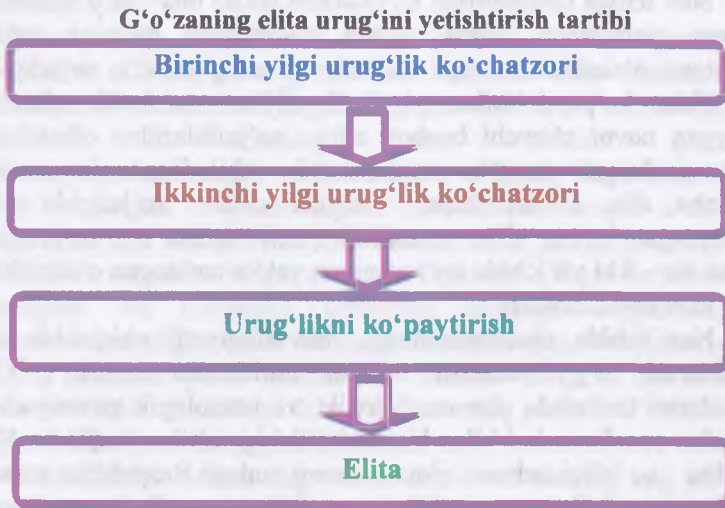
Har bir oila o'simliklardan terib olingan paxta chigitdan tozalanmasdan oldin alohida –alohida tortiladi va bir o'simlikdan hamda bir qatordagi o'simliklardan olingan hosil hisoblab chiqiladi. **Bunda har bir oila bo'yicha terib olingan paxta hosiliga barcha oilalardan va namuna nusxalardan terilgan hosilning vazni ham qo'shiladi.** Umuman olganda birinchi yil urug'lik ko'chatzorida terilgan namuna nusxalar taxlil qilish uchun laboratoriyada yuboriladi, chiqitga chiqarilgan oilalarning paxtasi texnik paxta sifatida zavodga topshiriladi, yakka tanlash asosida tanlangan oilalarning hosili ikkinchi yilgi urug'lik kuzatzoriga o'tkaziladi. **Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzori, birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida** tanlab olingan avlodlarni keyingi yil ko'paytirish uchun alohida ekiladigan va o'rganiladigan ko'chatzor. Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoriga 1-yilgi urug'lik ko'chatzorida tayyorlangan eng yaxshi oilalarning chigiti ekiladi. **Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorigadigidek chigit ikkita xil:-** 60x30x1sm. va 90x20x1sm. sxemalarida ekiladi. Bu urug'lik ko'chatzori 4 qatorli, har bir qatorda 100 ta uyaga chigit ekiladi va uyalar soni 400 donadan iborat bo'ladi. Bo'lmacha uzunligi 60x30x1sm ekish sxemasida 30 metr, 90x20x1sm ekish sxemasida 20 metrni tashkil etadi. Ikkala ekish sxemasida ham oila maydoni 72m<sup>2</sup>, oilalar soni 400 donadan, umumiy maydon 2,9 gektarni tashkil etadi. . Urug'lik chigit qo'lda yoki maxsus seyalkada ekiladi. Yagonalashdan keyin bu yerda ham har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi. Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida ham dala birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida kabi muddatlarida tekshiriladi. Dalada tekshirish natijalari va oilaga o'tgan yilga

berilgan baho asosida chiqitga chiqarilgan oilalar belgilanadi va keyingi yili urug'likka ko'paytirish hamda kelgusi yili birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida ekish uchun yakka tanlash asosida eng yaxshi o'simliklar belgilanadi. Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi paxtaning va tolasining xo'jalik sifatlarini baholash uchun har oiladan 100 ta ko'sakdan namuna nusxalar terib olinadi. **Bu namunalar ko'sagining yirikligi, tolasining salmog'i va uzunligi, pishiqligi hamda metrik nomeri jihatidan to'liq tahlil qilinadi.**

Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi tartibda terib olinadi. Bu yerda eng yaxshi oilalardan keyingi yili birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoriga ekish uchun yakka tanlash o'tkaziladi. **Yakka tanlash chiqitga chiqarilmagan** oilalardan umumiy hosil yig'ib olingunga qadar va chiqitga chiqarishdan keyin o'tkaziladi.

**Urug'likka ko'paytirish.** Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi Chiqitga chiqarilmagan o'simlik oilalarining chigitini ekib urug'lik ko'paytiriladi. Bu yerda 30-35 gektar maydonga kamida 250 avlod ekiladi. Chigit traktor seyalkada ekiladi. Bunda egatning uzunligiga va oiladagi chigit miqdoriga qarab, seyalka har bir oila uchun alohida bir yoki bir necha martalab egatlar aylanadi. Ekish qulay bo'lishi uchun ekishdan oldin barcha oilalar urug'ning vazniga qarab guruhlariga ajratiladi, bunda urug'ning vazni taxminan bir hil bo'lgan oilalar alohida guruh qilib ajratiladi. Guruhdagi urug' miqdoriga asoslanib ekiladigan maydon tanlanadi va oilalarni har bir guruhi uchun qatorlar soni belgilanadi. Yagonalashdan keyin har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi.

Urug'likka ko'paytirish vaqtida dalada ko'saklar ochila boshlashi oldidan bir marta tekshiriladi. Tekshirish vaqtida eng yaxshi oilalar tanlab olinadi va notipik, kechpishar kamhosil, kuchli kasallangan o'simlik oilalari chiqitga chiqariladi.



**Urug'lik paxta hosili ikki marta:** 1-marta-to'rtinchi beshinchi hosil shoxlari; 2-marta esa yettinchi – sakkizinchi hosil shoxlarida yaxshi ochilgan ko'saklar borligida terib olinadi. Birinchi galda chiqitga chiqarilgan oilalar va ayrim o'simliklar hosili terib olinadi, tezda uni tayyorlov punktiga topshiriladi. Chiqitga chiqarilmagan oilalardan terib olingan paxta hosili bir joyga to'planib, yangi qoplarga joylanadi va qopning ustiga tartib raqam yopishtiriladi, xuddi shu tartib raqamli yorliqqa: kelib chiqishi, navi **elitaligi**, terilgan vaqti yozilib qop ichiga tashlab qo'yiladi hamda **elita** sifatida tayyorlov punktiga topshiriladi.

**Elita ko'chatzorida** olib borilgan barcha urug'chilik chora tadbirlari natijasida elita urug'lar 100 % sof bo'lishi, ekiladigan urug'lar andoza talablarga to'liq javob berishi, unuvchanligi 90 % dan past bo'lmasligi, tolasi esa muayyan navga xos yuqori texnologik xususiyatga ega bo'lishi kerak.

**Nav ichida chatishtirishni qo'llab elita urug'lar yetishtirish.** Bu metodika bo'yicha elita urug'lar yetishtirish nav ichida chatishtirish ko'chatzorida boshlanadi. Bu metod asosiy hisoblanadi va bo'lajak elitaning sifati barcha chora tadbirlarni

to'g'ri o'tkazishga bog'liq bo'ladi.

Nav ichida chatishtirish ko'chatzori ikkita ona-ota o'simliklar ekilgan qismlardan iborat. ♀Ona o'simligiga qismiga yakka tanlangan o'simliklar urug'i ekiladi, bu urug'lar o'z xo'jaligida urug'likka ko'paytirishdan yig'iladi. ♂Ota o'simlik qismiga muayyan navni ekuvchi boshqa elita xo'jaliklaridan olinadigan yakka tanlangan urug'lar aralashmasi ekiladi. Ayrim navlar bo'yicha elita ishlari faqat birgina elita xo'jaligida olib borilayotgan bo'lsa, ♂ota o'simlikli qismi uchun o'z xo'jaligida o'tgan bir-ikki yil ichida tayyorlangan yakka tanlangan o'simliklar urug'idan foydalaniladi.

Nav ichida chatishtirishning muvaffaqiyatli chiqishida ota formalarini to'g'ri tanlash muhim omillardan biridir. ♂Ota formalarini tanlashda ular morfologik va texnologik xususiyatlari jihatidan ona formalari bilan bir xil bo'lishiga e'tibor beriladi. Har bir elita xo'jaligi uchun ♂ota formani tanlash Respublika va suv Qishloq xo'jaligi vazirligi tasdiqlangan ilmiy tadqiqot muassasasining tavsiyanomasi va elita xo'jaliklarining talabnomasi bo'yicha olib boriladi. Nav ichida chatishtirish ko'chatzorining ota ♂ o'simlikli qismi uchun so'ngi yakka tanlashni Respublika qishloq xo'jaligi vazirligi komissiyasi ilmiy-tadqiqot muassasalarning vakillari va elita xo'jaliklarning boshqaruvshilari ishtirokida olib boriladi.

Ko'chatzorning ♂ota o'simlikli va ona o'simlikli qismi alohida-alohida yoki bir uchastkaga qator oralatib joylashtiriladi. G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi institutining tavsiyasiga ko'ra, ota va ona formalar orasidagi har xil sifatni kuchaytirish uchun ko'chatzorning ona o'simlikli qismida boshqa, lekin albatta serhosil yer ajratiladi hamda chigit boshqa muddatlarda ekiladi. Har bir elita xo'jaligida nav ichida chatishtiriladigan ko'chatzorning ona o'simlikli qismida 0.5-0.8 ga maydonga yakka tanlangan 600-800 ta chigit ekiladi. Har bir tanlangan o'simlik bir qatorga 40 uyadan ekiladi. Ota o'simlikli qismida esa 0.4-0.5 ga maydonga 400-600 ta yakka tanlash aralashmalari ekiladi. Nav ichida chatishtiriladigan ko'chatzorning umumiy maydoni 0.9-1.3 gektarni tashkil etadi. Chigit qo'lda yoki xo'jalikda qabul qilingan qator kengligiga moslangan traktor seyalkada uyalar orasini 30-40 sm

qilib ekiladi. Yagonalashdan keyin har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi.

Nav ichida chatishtirish ko'chatzori, dalasi bevosita chatishtirish oldidan, ya'ni g'o'za ikki uch kun oldin tekshiriladi. O'simliklar chatishtirilayotgan davrda har 5-6 kunda qayta tekshiriladi. Ko'chatzorning ♀ona o'simlikli qismini tekshirilayotganda notipik o'simliklardan tashqari, faqat o'sishdan orqada qolayotgan va gommoz yoki vilt bilan zararlangan o'simlik oilalari chiqitga chiqariladi. Bu oilalar dala jurnaliga belgilab qo'yiladi va chatishtirishga qatnashtirilmaydi. ♀Ona o'simlikli, shuningdek ota o'simlikli qismidagi chiqitga chiqarilmagan oilalarda uchraydigan tipik bo'lmagan kasallangan, rivojlanmagan ayrim o'simliklar yulib olinadi va daladan shiqarib tashlanadi. ♀Ona o'simlik qismidagi ikki foizdan ortiq notipik o'simliklari bo'lgan oilalar ham chiqitga chiqariladi.

Chatishtirish uchun eng yaxshi oilalar va ulardagi eng yaxshi o'simliklar tanlab olinadi. Chatishtirish ishi daladagi ayrim o'simlikda loaqal bir donadan gul paydo bo'lgan taqdirdagina boshlanadi va chatishtirish reja to'lguncha 20-25 kun davomida uzluksiz davom ettiriladi. Chatishtirish ertalab g'o'za gullashi bilan boshlanib 1,5-2 soat davom etadi. Urug'li gullar muhofazalanmaydi bichilmaydi. Chatishtirish quyidagi a) ota o'simlik gulidan yetilgan changni yig'ib olish; b) changni urug'chi gul og'izchasiga yo'q tirish jarayonlarida amalga oshiriladi. O'simlik changi gulni biroz silkitish bilan yig'ib olinadi. Bunda chang gul tagiga qo'yilgan stakan yoki idishga osongina to'kiladi. Yig'ilgan chang (iloji boricha, ko'proq guldan yig'ilgan bo'lsin) kichkina yumshoq sho'tkacha yoki paxta bilan ona o'simlikning guli og'izchasiga tushiriladi.

♀Ona o'simliklarning urug'lik paxtasi oilalar bo'yicha chiqitga chiqarilmagan oilalarning chatishtirilgan gullaridan tugulgan hamma ko'saklar ochilgandagina alohida terib olinadi. Chatishtirilgan hamma ko'saklar pishib yetilmasdan sovuq erta tushib qolgan hollarda esa 10 kundan kechiktirmasdan faqat ochilgan ko'saklarning paxtasi terib olinadi. Bir dona ko'sak paxtasining vaznini aniqlash uchun hosil har bir ko'saklar sonini hisobga olgan holda har bir oila uchun yig'ishtirib olingan ko'saklar

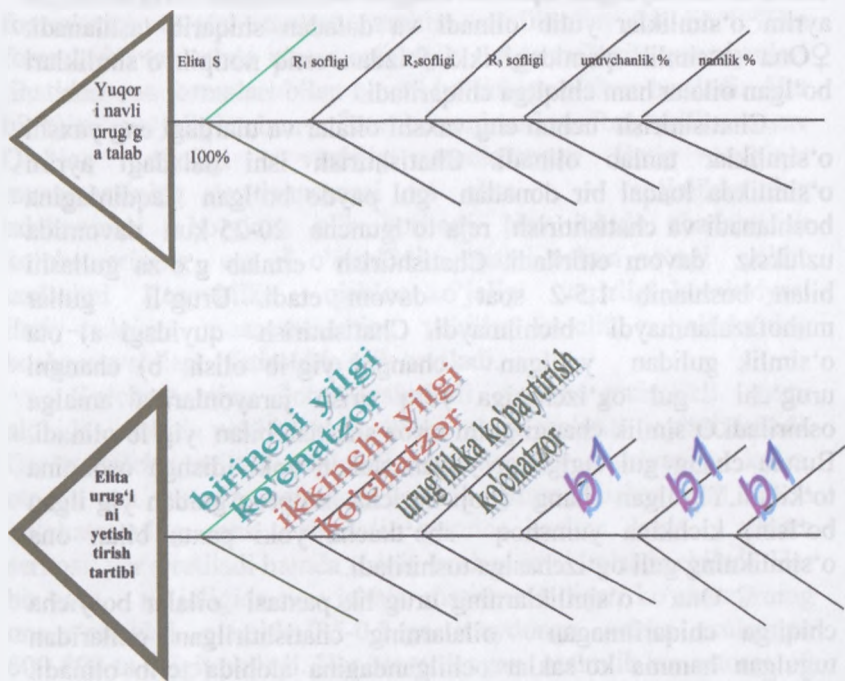


muayyan terim vaqtidayoq hisoblab chiqiladi va dala qaydnomasiga chatishtirilgan hamda ko'saklar terilgan xaltachadagi yorliqqa yozib qo'yiladi.

10-sxema

**Baliq skeleti metodi**

Yo'q ori qismida muaommolar turi yoziladi, pastki qismida muammoning yechimi misollar bilan izohlanadi.



### **Muhokoma uchun savollar:**

1. Qanday urug'lik konditsion urug'lik deb aytiladi?
2. G'o'zaning elita urug'ligini yetishtirishda ko'chatzorlar ketma ketligini ayting.
3. Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorlarida qanday ishlar amalga oshiriladi?
4. Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzorlarida bajariladigan ishlarni izohlang?
5. Urug'likni ko'paytirish ko'chatzorlarda qanday ishlar amalga oshiriladi?
6. G'o'zaning elita urug'iga qo'yilgan talablarni ayting?
7. Birinchi urug'lik ko'chatzori ekish uchun dastlab urug'lik qayerdan olinadi.
8. Sinov namunalari qaysi ko'chatzordan tanlanadi va namunalar hosili qanday yig'iladi u qanday tahlil qilinadi.

## 7. BA'ZI TAYANCH IBORALAR IZOHI.

1. **Aborigen g'o'za** –azaldan Shu joyda ekilib kelgan g'o'za, jaydari g'o'za.

2. **Avtogamiya** – 1) o'z-o'zidan changlanish bir gulning changini shu gulning urug'chi tumshuqchasiga tushishi; 2) bir xujayrada hosil bo'luvchi ikkita yadroning qo'shilishi.

3. **Avtosterillik** – o'zidan meva bermaslik – changning o'z gulining urug'chi tumshuqshasida va shu o'simlikning boshqa gullarida yoki shu navga doir o'simliklar gullarida o'sa olmaslik.

4. **Avtofertil o'simliklar** – o'zidan meva beruvchi, o'z changi bilan changlanganda normal meva va urug' beruvchi o'simliklar.

5. **Avtopoliploidiya**–o'xshash xromosomalar to'plamining karrali ortishi.

6. **Agrotexnologiya** – qishloq xo'jalik o'simliklarini o'stirish, yerni haydash, o'g'itlash, urug'lik tayyorlash, ekish, ekinlarni parvarishlash, hosilni yig'ishtirib olish va shu kabi ishlarni bajarish, xullas dehqonchilik ishlari texnologiyasi.

7. **Allopoliploidiya**–har xil tur yoki turkumlarga mansub bo'lgan o'simliklarni chatishtirish natijasida (duragayda) hosil bo'lgan genomning karrali ortishi.

8. **Amerika g'o'zasi**–qadimdan Amerikada ekiladigan boshqa joylarga Amerikadan tarqalgan g'o'zaning G.hegsutum turiga mansub navlari.

9. **Alveografiya**–alveograf asbobi yordamida alveogramma chizib kleykovinaning elastikligini aniqlash.

10. **Amerikan paxta** –Amerika g'o'zasining paxtasi.

11. **Amfidiploidlar**–ikkita tur yoki turkumlar xromosomalari yig'indisining ikki hissa ortishi natijasida hosil bo'ladigan allopoliploid organizmlar.

12. **Amfimiksis**–erkak va urg'ochi gametalarning (yetilgan jinsiy xujayralar) qo'shilishi, ya'ni normal urug'lanishi.

13. **Analitik seleksiya** –tanlash uchun tabiiy populyatsiyalardan dastlabki ashyo sifatida foydalanib, ularni tizmalarga ajratib o'rganishga asoslangan seleksiya .

14. **Aneuploidlar**–bir yoki bir nechta gomologik xromosomalari kamaygan yoki ko'paygan organizmlar.

15. **Androgenez**–(yunon tilida–andros–erkak degani) tuxum

xujayrasining yadrosi rivojlanmay, uning o'rnini spermiyning yadrosi egallaydi. Natijada hosil bo'lgan o'simlikda faqat ota o'simligi xromosomalar to'plami borligi tufayli-faqat ota o'simligi irsiyatiga ega bo'ladi.

**16. Apomiksis** – erkak va urg'ochi jinsiy xujayralar qo'shilmasidan ya'ni, urug'lanmasdan bo'ladigan ko'payish.

**17. Aprobatsiya qilish** – o'simliklarning genetik (nav) jihatidan qanchalik toza ekanligini, kasalliklarga, zararkunandalarga chidamliligi va ekishga mo'ljallangan urug'likning umumiy holatini aniqlash maqsadida dalada o'tkaziladigan tadqiqot.

**18. Autbridng** –bir-biriga irsiy jihatdan yaqin (qarindoch) bo'lmagan organizmlarni chatishtirish.

**19. Belgi** – o'simliklarning tashqi ko'rinishi yoki tuzilichidagi morfologik ko'rsatkichlari.

**20. Biotexnologiya** – tirik xujayralarda kechadigan jarayonlardan va Shu xujayraning genetik tarkibidan foydalanishga asoslangan mahsulot yetishtirish usullarining yig'indisi.

**21. Biotip-o'simlik** turining tashqi ko'rinishi bilan farqlanmaydigan, lekin biologik va fiziologik xususiyatlari boshqacha va o'zgarmas bo'lgan guruhi.

**22. Birinchi tartib shoxlar**-bevosita poyadan o'sib chiqqan shoxlar.

**23. Birinchi tip shoxlash**- g'o'za hosil shoxining uch-besh sm. uzunlikda bo'g'im oralab shoxlashi.

**24. Birinchi simpodiyning o'sib chiqish balandligi**-dastlabki hosil shoxi o'sib chiqqan bo'g'imning poyadagi tartib raqami: buni aniqlash uchun urug' barg bo'g'imidan yo'q oridagi bo'g'imlar sanaladi.

**25. Bichish (kastriasiya)**-ona sifatida olingan o'simlikning gulidagi changdonlarni terib olish (yulib tashlash).

**26. Biologik tur** – kelib chiqishi o'xshash, boshqa guruhlardan sifat jihatdan farqlanuvchi o'simliklar to'plami. Bitta turga mansub o'simliklar bir-biri bilan oson chatishadi, naslli avlod beradi va ma'lum arealda tarqalgan.

**27. Bosh poya, asosiy poya**- o'simlik ildizidan tik o'sib chiqqan, boshqa poya va navdalarga nisbatan yo'g'on va uzun

bo'lgan poya.

**28. Bunt** –paxta g'arami-paxta punktlari va zavodlarida chigitli paxtani bir necha oy saqlash uchun muayyan shaklda hosil qilingan katta paxta uyumi.

**29. Boshlang'ich ashyo (ashyo)** – yangi navlarni yaratish uchun foydalaniladigan o'simliklarning madaniy va yovvoyi shakllari.

**30. Variatsiya** – belgining (genning) sifat yoki miqdor jihatidan o'zgarishi.

**31. Gameta**-yetilgan jinsiy xujayra (erkak gametasi, urg'ochi gameta).

**32. Gametogenez** – erkak va urg'ochi gametalarning (yetilgan jinsiy xujayralarning) hosil bo'lish jarayoni.

**33. Gaploid** – xromosomalarning bir hissalik ( $n$ ) to'plami. Jinsiy xujayralarda xromosomalar gaploid, ya'ni somatik (tana xujayralarga  $2n$ ) nisbatan ikki hissa kam bo'ladi.

**34. Gaploidiya** – xromosomalar to'plami dastlabki miqdorga nisbatan ikki marta kam bo'lish jarayoni. Buning natijasida hosil bo'lgan o'simliklar gaploidlar yoki manoploidlar deyiladi.

**35. Gen** – irsiy omil, xromosoma tarkibiga kiruvchi DNK molekulasining bir qismi bo'lib, organizmda moddalar almashinuvini boshqaradi. Bir yoki bir necha belgining rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi.

**36. Genetik kod (irsiyat kodi)** – sintezlanuvchi oqsildagi aminokislotalarning joylashish tartibini belgilaydigan DNK azotli asoslarining ketma ketligi.

**37. Generativ yadro** – chang donachasining yadrosidan mitoz yo'li bilan hosil bo'ladigan ikkita yadroning biri, u qo'sh urug'lanishni ta'minlaydi.

**38. Generativ organlari** – jinsiy ko'payish bilan bog'liq bo'lgan organlar.

**39. Generatsiya** – organizmning avlodi.

**40. Genom** – xromosomalarning bir hissalik (gaploid) yig'indisi, har bir somatik (tana) xujayrada ikkita genom bo'ladi. Biri organizmning onasidan, ikkinchisi otasidan olingan. Poliploid organizmlarning xujayrasida bir necha genom bo'ladi.

**41. Genotip** – organizmdagi barcha irsiy belgi va xususiyatlarini rivojlantiradigan genlarning yig'indisi.

**42. Gen injeneriyasi usullari** – qishloq xo'jalik ekinlarining yangi shakllari tizmalari, navlari va duragaylarining patogenlarga o'ta chidamliligini oshirishga va navlarni yaratish muddatini qisqartirishga qaratilgan muhim vazifalarni yechish imkoniyatlarini ta'minlaydi.

**43. Geterozigota** – irsiyati har xil bo'lgan gametalarning qo'shilichidan hosil bo'lgan zigota.

**44. Geterozis** – birinchi bo'g'in (F1) duragayining ota va ona organizmlarga nisbatan kuchli, hayotchan va mahsuldor bo'lishi.

**45. Geterozis duragayi** – geterozis xodisasi bilan bog'liq bo'lgan yuqori hosildor duragay.

**46. Gomozigota** – irsiyati bir xil (o'xshash) bo'lgan gametalarning qo'shilishidan hosil bo'ladigan zigota.

**47. Gomozigota organizmi** – xujayra tanasida mavjud allel juftning bir xil genlari saqlaydigan organizm. Masalan, AA yoki aa.

**48. Gomologik xromosomalar** – tuzilishi jihatidan o'xshash va bir xil allel genlar yig'indisini saqlovchi xromosomalar.

**49. Gossipol-chigit** tarkibidagi va chigitdan olingan dog'lanmagan moy tarkibidagi zaharli alkaloid.

**50. Gullash bo'g'imining balandligi-** urug' barg tepasidan hisoblaganda dastlabki gul ochilgan bo'g'imning poyadagi tartib raqami.

**51. G'o'zaning urug' barg usti qismi** – g'o'za poyasining urug' barglar chiqqan bo'g'imidan yo'qoridagi poya va shoxlari.

**52. Jaydari g'o'za** – O'rta Osiyoda qadimdan ekib kelingan, ko'saklari yaxshi ochilmaydigan, dag'al tolali mahalliy g'o'za, bu tur fanda Afrika-Osiyo g'o'zasi ham deyiladi.

**53. Dastlabki ko'paytirish-G'o'za** urug'chiligida grunt nazorati (o'rganiladigan tashkilot maqsad va vazifalari).

**54. Dastlabki (kichik) navsinash** – nazorat ko'chatzorida ajratib olingan eng yaxshi seleksion navlarning – bo'lajak navlarning ilk bor (dastlab) sinalishi.

**55. Dinamik navsinash** – vegetatsiya davri davomida

navning hosildorligini to'planishi dinamikasini o'rganadigan sinash.

**56. Diploid** – somatik xujayralarda ikki gomologik xromosomalar to'plami bo'lgan organizm.

**57. Duragay nav** – duragay populyatsiyasidan chatishtirish va tanlash yo'li bilan yaratilgan nav.

**58. Duragay** – irsiy belgi va xususiyatlari bilan farq qiladigan ikki va undan ortiq organizmlarni chatishtirib olingan yangi bo'g'in.

**59. Duragay populyatsiya** – chatishtirish natijasida olingan irsiy jihatdan bir – biridan farqlanuvchi organizmlar to'plami.

**60. Dominantlik** – geterozigota organizmda allel belgilardan birining Ikkinchisidan ustun turishi.

**61. Jin-chigitdan tola ajratadigan mashina** ishlash tartibi.

**62. Zavod aralashmalari** – paxta zavodlarida aralashib ketgan chigitlardan unib chiqqan g'o'zalar va ularning hosillari. Ilgari paxta zavodlarida har-xil tur va navga mansub bo'lgan chigitlar aralashib ketar va shu holicha ekilaverar edi.

**63. Zigota** – urug'langan tuxum xujayra, diploid xromosoma soniga ega yangi avlod (organizm) ning boshlang'ich xujayrasi.

**64. Zahira (bo'laklar) usuli** – chetdan changlanuvchi o'simliklarda qo'llaniladigan usul. Bunda har bir elita o'simligining hosili ikki qismga bo'linadi. Bir qismi seleksion ko'chatzorida ekiladi, Ikkinchi qismi esa zahirada saqlanadi. Kelgusi yili ota o'simliklarining salbiy ta'siridan cheklash uchun seleksion ko'chatzorida zahiradagi urug'ning ikkinchi qismi ekiladi.

**65. Ikkinchi tartib shoxlar-poyadagi asosiy o'suv yoki hosil shoxlaridan chiqqan shoxlar.**

**66. Inbriding** – irsiyati bir – biriga yaqin qarindosh organizmlarni chatishtirish.

**67. Insuxt** – Chetdan changlanuvchi o'simliklarni majburan o'zidan changlatish.

**68. Intinsiv tipdagi nav** – fotosintetik qobilyati yuqori bo'lib, tashqi muhit omillaridan (tuproq, suv, o'g'it va

yorug'likdan) unumli foydalana oladigan, hamda yuqori agrotexnik sharoitida yotib qolishga, kasallik, zararkunanda va boshqa noqulay ta'sirlarga chidab, mo'l hosil va sifatli mahsulot beradigan nav.

**69. Irsiyat** – organizmdagi belgi va xususiyatlarning nasldan naslga o'tishi.

**70. Insuxt-tizma** – bitta chetdan changlanuvchi o'simlikni o'zidan changlatib olingan avlod.

**71. Introduksiya** – o'simliklarning tur va navlarini boshqa joylardan keltirish.

**72. Kariotip** – somatik (tana) xujayradagi xromosomalar soni, shakli va o'lchami.

**73. Kamyob (difisit) nav** – rayonlashtirilgan, Davlat reyestriga kiritilgan yuqori hosilli, yaxshi sifatli, noqulay sharoitlarga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, xo'jaliklar tomonidan yaxshi baho berilib, talab qilinadigan, lekin har xil sabablarga ko'ra urug'i kamayib ketgan navlar.

**74. Klon** – vegetativ yo'l bilan ko'payadigan bitta o'simlikning avlodi.

**75. Klonli tanlash** – vegetativ yo'li bilan ko'payadigan o'simliklarda yakka tanlash usuli.

**76. Kolleksion ko'chatzori**– seleksion ko'chatzoriga ekish uchun o'tkaziladigan yangi ashyo yoki dastlabki elita o'simliklarini tanlash ko'chatzori.

**77. Nazorat ko'chatzori** – seleksion ko'chatzordan olingan avlodlarini unsha katta bo'lmagan bo'lmachalarda hosildorligi bo'yicha Ikkinchi yil davomida sinash ko'chatzori.

**78. Raqobatli navsinash** – dastlabki navsinash asosida ajratib olingan qimmatli biologik, xo'jalik belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan yangi navlarni davlat navsinashga o'tkazish.

**79. Kombinatsion o'zgaruvchanlik** – irsiy o'zgaruvchanlikning bir xili bo'lib, duragaylashda genlarning qo'shilishi va o'zaro ta'sir etishi natijasida yuzaga keladi.

**80. Krossingover** – meyoz bo'linishida gomologik xromosomalar o'zaro o'xshash qismlarini almashtirishi.

**81. Kseniya** – urug'lanishda chang donachasidan hosil bo'lgan spermniyning (erkak gametaning) endospermning belgi va xususiyatlariga ta'siri.



82. **Ko'sakning yirikligi**-bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxtaning vazni bilan belgilanadi.

83. **Ko'payish koeffisienti** – kondisiyali urug'lik hosilining ekilgan urug'lik miqdoriga nisbati.

84. **Qo'sh tizmalararo duragaylar** – oddiy tizmalararo duragaylar chatishtirilib olingan murakkab duragaylar.

85. **Tizma**– o'zidan changlanuvchi bitta o'simlikning avlodi.

86. **Mahalliy nav** – biror ekinni ma'lum sharoitda uzoq vaqt davomida o'stirish jarayonida, tabiiy tanlanish ta'siri ostida va sun'iy tanlanishning eng sodda usullarini qo'llash natijasida yaratilgan nav.

87. **Mexanik ifloslanish** – navning urug'ligiga boshqa nav yoki ekinlarning urug'i tasodifiy aralashib qolishi.

88. **Modifikatsion o'zgaruvchanlik**–irsiy bo'lmagan (fenotipik) o'zgaruvchanlik. U tashqi sharoit ta'sirida yuzaga kelib, bo'g'indan–bo'g'inga berilmaydi.

89. **Mutagenез** – sun'iy omillar (mutagenlar) ta'sirida organizmlarda irsiy o'zgarishlar hosil bo'lishi jarayoni.

90. **Mutagen** – mutasion o'zgaruvchanlikni (mutatsiyani) paydo qiluvchi omil.

91. **Mutant** – mutagen ta'sirida (mutatsiya tufayli) genotipi o'zgargan yangi organizm.

92. **Mutasion o'zgaruvchanlik** – organizmdagi belgi va xususiyatlarning tasodifiy (savrash yo'li bilan) irsiy o'zgarishi.

93. **Mutatsiya** – organizmdagi belgi va xususiyatlarning tasodifiy (savrash yo'li bilan) irsiy o'zgarishi.

94. **Muton** – genning mutatsiyalanish xususiyatiga ega bo'lgan eng kichik qismi.

95. **Nav** – seleksiya usullari bilan yaratilgan, aniq irsiy morfologik, biologik xo'jalik, belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan madaniy o'simliklar guruhi.

96. **Navning mahsuldorligi** – o'rtacha bitta o'simlikning hosili.

97. **Nav almashtirish** – biror ekinning ishlab chiqarishda ekib kelinayotgan eski navini serhosil va mahsulotining sifati yaxshiroq bo'lgan yangi nav bilan almashtirish.

**98. Nav yangilash** – bir nav ishlab chiqarishda ekilib, uning hosili, urug‘likni ekish sifatlari va biologik xususiyatlari pasayganidan so‘ng shu navning urug‘lik sifati yuqori bo‘lgan urug‘ bilan almashtirib ekish.

**99. Nav nazorati** – dala aprobatsiya si yordamida amalga oshiriladigan barcha ekin maydonlarini davlat andozasi talablari asosida yuqori sifatli urug‘lik bilan to‘la ta‘minlashga qaratilgan tadbirlar tizimi.

**100. Nav sinashlar** – yangi nav yaratish jarayonida shu navni dastlabki (kichik), raqobatli (katta), ekologik ishlab chiqarish, dinamik va davlat navsinashlardan o‘tkazish.

**101. Negativ tanlash** – ommaviy tanlashning bir xili bo‘lib, bunda eng yaxshi o‘simliklar emas, balki bo‘lmachadagi talabga javob bermaydigan, kamchilikni tashkil qilgan o‘simliklarni olib tashlash.

**102. Navning mexanik ifloslanishi** – hosilni yig‘ish, yangilash, tozalash tashish kabi jarayonlarda urug‘likning boshqa nav yoki ekin urug‘iga aralashib ketishi.

**103. Navning biologik ifloslanishi** – navning boshqa nav yoki ekin bilan tabiiy changlanishi va kichik mutatsiyalar natijasida kechadigan ifloslanish.

**104. Oila** – Chetdan changlanuvchi bitta o‘simlikni ko‘paytirib olingan avlod.

**105. Ontogenez** – organizmning shaxsiy rivojlanishi bo‘lib, urug‘langan tuxum xujayra-zigota hosil bo‘lgandan boshlanib, tabiiy o‘limgacha bo‘lgan davr.

**106. Ommaviy tanlash**–dastlabki populyatsiyadan ko‘p miqdorda o‘simliklar tanlab olinib, yomonlari chiqit qilingandan keyin hosili birlashtirilib kelgusi yili bir maydonchaga ekilishi.

**107. Organogenez** – ontogenez jarayonida organlarni shakllanishi va rivojlanishi.

**108. Ko‘chatzorlar** – kichik maydonchalardagi ekinzorlar, seleksiya ichida asosan boshlang‘ich ashyo (kolleksion, duragay), seleksion, nazorat va maxsus ko‘chatzorlar bo‘ladi. Urug‘chilikda esa tanlash, avlodlarni sinash, ko‘paytirish kabi ko‘chatzorlar mavjud.

**109. Polimeriya** – organizm biror belgisining rivojlanshiga

bir qancha genlarning birgalikdagi ta'siri.

**110. Poliploidiya** – organizm gaploid xromosomalar yig'indisining karrali ortishi bilan bog'liq bo'lgan irsiy o'zgaruvchanlik.

**111. Populyatsiya** – muayyan arealda (territoriyada) tarqalgan, bir turga mansub bo'lgan, o'zaro erkin chatishadigan, lekin bir-biridan irsiy jihatdan farq qiladigan o'simliklar to'plami.

**112. Rekombinatsiya** – meyoza (gametalar hosil bo'lishida) bo'lajak bo'g'inda yangi belgilar paydo bo'lishiga olib keladigan genlarning qayta tabaqalanishi.

**113. Reproduktsiya** – nusxa ko'chirish degan ma'noni bildirib, elita urug'liklarni ko'paytirib olingan urug'lik, ya'ni elita urug'lik ekilib 1-reproduktsiya urug'lik, undan esa 2-reproduktsiya, undan 3 va so'nggi reproduktsiya urug'liklar olinadi.

**114. Resessiv gen** – organizmdagi geterozigota holatida yuzaga chiqmaydigan gen.

**115. Resiprok chatishtirish** – chatishtirishda ona va ota sifatida olingan organizmlarni birinchi marta ona, Ikkinchi marta esa ota sifatida foydalanib chatishtirish.

**116. Sanoat negizidagi urug'chilik** – nav, urug'lik va hosil sifatleri bo'yicha davlat andozasi va texnik talablarga javob beradigan urug'lik ashyolar maxsus ixtisoslashgan xo'jaliklarda ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish, konsentrasiyalashishi, barcha texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish hamda avtomatlashtirish asosida eng kam mehnatni sarflab urug'chilikni tashkil etish.

**117. Seleksiya** – dehqonchilik sohasida yangi navlar (duragaylar) yaratish va ekilib kelinayotgan navlarni yaxshilash usullari to'g'risidagi fan.

**118. Seleksion nav** – ilmiy-tadqiqot muassasalarida seleksiyaning ilmiy usullari asosida yaratilgan nav.

**119. Seleksion markaz** – aniq tuproq-iqlim hududda joylashgan seleksiya va urug'chilik bo'yicha ixtisoslashgan yirik ilmiy-tadqiqot muassasi.

**120. Sintetik seleksiya** – boshlang'ich ashyoni duragaylash, mutageniz, poliploidiya kabi usullar asosida yaratib tanlashga asoslangan seleksiya.

**121. Sifat belgilari** – o‘simlikning ko‘z bilan bevosita ko‘rib aniqlash mumkin bo‘lgan belgilari.

**122. Somatik xujayralar** – jinsiy bo‘lmagan (tana) xujayralar, ularda xromosomalar to‘plami diploid (2n) bo‘ladi.

**123. Somatik mutatsiyalar** – somatik xujayralarda hosil bo‘ladigan mutatsiyalar.

**124. Steril organizm-hayotchan gametalar** hosil qila olmaydigan pushtsiz organizm.

**125. Super elita** – mahsuldorli ko‘rsatkichlari, nav va ekinboplik xususiyatlari eng yuqori bo‘lgan urug‘lik. U elita urug‘lari yetishtirish jarayonida tashkil etiladigan oilalarni ko‘paytirish ko‘chatzoridan olinadi.

**126. Tabiiy populyasiya** – tabiatdagi mavjud tabiiy omillar ta’siri ostida shakllangan populyatsiyalar.

**127. Tarqalish izolyatsiyasi (masofaviy izoliyatsiya)** – mexanik va biologik ifloslanishning oldini olish uchun ekin turi va nav paykallari orasidagi masofa (chegara).

**128. Tolaning buraluvchanligi-yetilgan tolaning buralib egilish qobiliyati.** Tola qanchalik buraluvchan bo‘lsa, u shuncha pishiq va sifatli bo‘ladi.

**129. Tolaning pishiqligi-** bir dona tolaning uzulguncha qancha yuk ko‘tara olishi: yaxshi yetilgan tola 4-5 g gacha yuk ko‘tara oladi.

**130. Tolaning metrik nomeri** – tolaning ingichkaligi- 1 g paxta tolasini bir-biriga qo‘shib hisoblaganda hosil bo‘ladigan va metrlab belgilanadigan uzunlik o‘lshovi: o‘rta tolali g‘o‘zalarda tolaning metrik nomeri 4500-6500 gacha; tola qancha ingichka bo‘lsa u shuncha uzun, metrik nomeri shuncha katta bo‘ladi.

**131. Tolaning chiqishi-** chigitli paxtadan olinadigan tolaning chigit vazniga nisbatan foiz hisobidagi miqdori.

**132. To‘rtinchi tip shoxlash-g‘o‘za** hosil shoxining 15 sm dan uzun bo‘g‘im oralab shoxlash.

**133. Tuguncha** – g‘o‘za gulining urug‘langandan keyin ko‘sakka aylanadigan qismi, 10-15 kunlik ko‘sakcha ham tuguncha deyiladi.

**134. Transgressiya** – miqdoriy belgilari bilan bir – biridan keskin farqlanuvchi ota – ona organizmlarini chatishtirib, olingan

duragay avlodlarda miqdoriy belgilari mustahkam turg'un holatda nasldan – naslga beriladigan shakllar hosil bo'lish xodisasi.

**135. Tritikale** – 56 va 42 xromosomal bug'doy-javdar amfidiploidlari.

**136. Uzoq shakllarni duragaylash-turlari** yoki turkumlari boshqa boshqa bo'lgan o'simliklarni duragaylash.

**137. Urug'chilik** – qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning maxsus tarmog'i bo'lib, uning asosiy maqsadi dehqon, fermer xo'jaliklarini, Davlat reyestriga kiritilib ekilayotgan navlarning urug'ini nav tozaligi, biologik va xo'jalik xususiyatlarini saqlab ommaviy ravishda ko'paytirish.

**138. Urug'chilik tizimi** – davlat rejasiga muvofiq, barcha ekin maydonlarini bir yoki bir qancha ekinlarning a'lo sifatli urug'liklari bilan ta'minlab turadigan bir-biri bilan o'zaro bog'langan ishlab chiqarish tarmoqlarining majmuasi.

**139. Urug'chilik tuzilmasi** – muayyan tartibda tanlash va ko'paytirish bilan navni yangilab turishga (urug'likni qayta yetishtirib turishga) qaratilgan o'zaro bog'langan ko'chatzorlar va urug'lik ekinzorlarning majmuasi.

**140. Urug' nazorati** – urug'ni yetishtirish, saqlash va omborlardan chiqarish vaqtlarida urug'likning ekinboplik xususiyatlarini tekshirishga qaratilgan tadbirlar tizimi.

**141. Original urug'**- orginator tomonidan ishlab chiqarilgan urug'lar.

**142. Uchinchi tip shoxlash** –g'o'za hosili shoxining 11-15 sm uzunlikda bo'g'im oralab shoxlashi.

**143. Farinografiya** – farinograf asbobi yordamida farionogramma chizib, uning suv ko'taruvchanlik qobiliyatini va xamir hosil bo'lish vaqtini aniqlash.

**144. Filogenez** – organizm turining paydo bo'lgandan boshlab hozirgacha bo'lgan tarixiy rivojlanishi.

**145. Fitotron (sun'iy iqlim stansiyasi)** – to'lig'icha avtomatlashgan inshoot bo'lib, bu yerda o'simlik uchun kerakli bo'lgan hamma omillar boshqarilib, seleksion ashyoni sinash uchun kerakli mikroiklim yaratilishi mumkin.

**146. Fertil** – hayotchan gametalar hosil qiladigan organizm.

**147. Fenotip** – organizm genotipi bilan tashqi sharoitining

o'zaro ta'siri natijasida organizmda shakllanadigan tashqi va ishki belgilar (xususiyatlar) yig'indisi.

**148. Hosil shoxi cheklanmagan g'o'za** – hosil shoxi ikki-uchta va undan ortiq bo'g'im oralig'idan iborat g'o'za.

**149. Hosil shoxi cheklangan g'o'za**- hosil shoxlari asosan bitta bo'g'imdan iborat g'o'za.

**150. Xromosomalar** – xujayra yadrosining asosiy qismi bo'lib, irsiy belgi va xususiyatlarining bo'g'indan-bo'g'inga berilishini ta'minlaydi.

**151. Sitologiya** – xujayraning tuzilishi va funksiyalari haqidagi fan.

**152. SES (SEP)** sitoplazmatik erkak sterilligi (pushtsizligi)-ya'ni chang donachalarning (puch) pushtsiz bo'lishi.

**153. Chanoq** –ko'sakning paxta yetishadigan hosillari. Ko'saklar asosan 4-5 chanoqli, ba'zan bundan ham kam yoki ko'proq bo'ladi.

**154. Changlatish** – erkak generativ organlarida hosil bo'ladigan chang donachalarining urg'ochi organ-urug'chi tumshuqchasiga qo'yish.

**155. Shonalashning boshlanishi**-O'rta Osiyo sharoitida g'o'zalar 6-7 ta chinbarg shiqarganda, asosan may oyining oxiri va iyunning boshida shonaga kira boshlaydi.

**156. Evolyutsiya** – organizmning tarixiy rivojlanishi jarayonida takomillashishi.

**157. Ekotip** – bir turning ma'lum tuproq – iqlim sharoitida tarqalgan va Shu sharoitning noqulayliklariga moslashgan irsiy barqaror shakllari.

**158. Elita** – navga xos eng yaxshi o'simliklarning tanlab, ko'paytirib olingan urug'ligi bo'lib, navning barcha irsiy belgi va xususiyatlarini keyingi bo'g'inlarga o'tkazadi.

**159. Elita o'simliklari** – yangi nav yaratish uchun tanlab olingan eng yaxshi o'simliklar.

**160. Ehtiyot urug'lik fondi** – tabiiy ofatlar vaqtida foydalanish uchun to'g'ridan-to'g'ri xo'jaliklarda yoki davlat jam'armalarida yaratiladigan urug' zahirasi uning miqdori urug'lik tizimining turli zvenolarida har xil bo'lib, masalan, birlamchi urug'lik zvenolarida ehtiyot fondi urug'likka bo'lgan

ehtiyojga nisbatan 100 % miqdorda super elita uchun 50 % elita va I reproduksiya uchun 25-30 % miqdorda jamg'ariladi.

**161. Yakka tanlash** – tanlab olinadigan eng yaxshi o'simliklarning avlodlarini alohida baholashga asoslangan tanlash.

**162. O'zgaruvchanlik** – organizm avlodining o'z ajdodlaridan qandaydir belgi yoki xususiyatlar bilan farq qilishi.

**8. REYTING TIZIMI BO'YICHA JORIY VA ORALIQ  
NOZARAT O'TKAZISH UCHUN TEST- REYTING  
SAVOLLARI**

**1. Eramizning dastlabki yillarida O'rta Osiyoda g'o'zaning qaysi turi ekilgan?**

- A. (G. herbaceum) Osiyo Afrika g'o'zasi
- B. (G.hirsutum ) Meksika g'o'zasi
- C. (G. barbadense) Peru g'o'zasi.
- D. (G. Tricuspidatum ) Vest Indiya g'o'zasi.

**2. O'rta Osiyoda dastlab xalq seleksionerlari tomonidan qanday navlar yaratilgan?**

- A. Sovuqqa chidamli tezpishar navlar .
- B. G'o'zaning qurg'oqchilikka chidamli ertapishar navlari.
- C. Kasalliklarga chidamli hosildor navlar.
- D. Intensiv, plastik navlar.

**3. O'rta Osiyoda Amerika turlariga mansub g'o'za navlari qaysi asrda ekila boshlagan?**

- A. XIX- asrning oxirida.
- B. XV asrning boshlarida
- C. XVI asrning boshlarida.
- D. XVII asrning boshlarida.

**4. Amerikadan O'rta Osiyoga Meksika g'o'zasining dastlab qaysi navlarining chigiti keltirilgan?**

- A. 1870 yilda Akala, Kuk, Big-Boll tiplari chigiti
- B. 1880 yilda King, Russels, Klevlend navlarining chigiti
- S.1809-1910 yillarda Russels, Triumf Navrosskogo navlarining chigiti
- D. 1929 yilda 169 va 182 navlarining chigiti

**5. O'rta Osiyoda birinchi marta qayerda va qachon qishloq xo'jalik tajriba stansiyalari ochilgan?**

- A. 1800 yilda Toshkentda, Gulistonda, Samarqand tajriba



stansiyasi.

B. 1900 yil Turkiston, Andijon, Mirzacho'l tajriba stansiyasi.

C. 1700 Andijon, Fargona, Namangan tajriba stansiyasi.

D. 1960 yilda Termiz, G'allaorol, Buxoro tajriba stansiyasi.

**6. «Paxtalik ko'lb» nomli maxsus paxtachilik stansiyasi qachon va qayerda tashkil etildi.**

A. 1913 yilda Namangan shahri yaqinida.

B. 1960 yilda Termiz shahrida.

C. 1818 yilda Jizzax shahrida

D. 1940 yilda Toshkent shahrida.

**7. G'o'za seleksiyasi bilan Shug'ullangan atoqli olimlar.**

A. N.Sisin, N. Muxin, A. N. Lutkov

B. F. G. Kirishyenko A.I. Derjanov. N.I. Sisin.

C. S.M. Bukasov. M.I. Xadjinov. N.Nazirov.

D. S.Kanash L.V.Rumshyevich S.Miraxmedov.

**8. Mutagenez yordamida olingan g'o'za navlari qaysilar?**

A. Oktyabr -60, Mutant -7, An -401, AN -402.

B. F-108, Akala, Omad, Toshkent -1.

C. S- 4727, I - 5904, Termiz 14,

D. Akdarya - 6, Omad, An-bayaut-2

**9. O'zbekistonda g'o'za seleksiyasida sun'iy mutagenez ishlari bilan qaysi olimlar ishlaganlar?**

A. B. Kulibayev, X Ibragimov, L.D.Rumshyevich

B. N.Nazirov, SH.Ibragimov, O.Jalilov.

C. S.Kanash, B.Straumal, V.Kulibayev.

D. V. Kulibayev, A.V. Rumshyevich, A.Kuznesov.

**10. G'o'za seleksiyasida chatishtirish turlari?**

A. Oddiy yoki juft chatishtirish, pog'onali, takroriy, ressiprok, bekross

B. Uzoq formalarni duragaylash, majburiy changlatish.

C. Tur ichida va turlararo duragaylash va tanlash, diallel

D. Murakkab va takroriy (bekross) duragaylash, erkin

changlatish.

**11. G'ozga seleksiyasi bilan Shug'ullanadigan asosiy ilmiy markazlar.**

A. O'z PTII, Tosh. DAU, M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik instituti.

B. O'z PTII va uning filiallari, O'z g'ozga seleksiyasi va urug'chiligi ITI. O'z FA o'simliklar eksperimental biologiyasi va genetikasi ITI.

C. O'z PTII, O'z DAVURUG'NAZORATI, Tosh DAU.

D. O'z g'ozga seleksiyasi va urug'chiligi ITI, SamQXI.

**12. Nav almashtirish tushunchasi.**

A. Ekinning ekilib kelinayotgan eski navlarini serhosil, sifatlari yaxshi bo'lgan Davlat reyestriga kiritilgan yangi navlar bilan almashtirishga aytiladi.

B. Ekinning ekilib kelinayotgan navlarini serhosil sifati yaxshi duragaylar bilan almashtirish.

C. Ekilib kelinayotgan navlarni geterozisli duragayga almashtirish.

D. To'g'ri javob yo'q.

**13. G'ozga seleksiyasida birinchi nav almashtirish qachon amalga oshirildi va unda qaysi navlar ekildi?**

A. Birinchi nav almashtirish 1922 –1929 yillarda va unda Navroskiy, Triumf Navroskogo degan navlar ekilgan.

B. 1937 yilda 8517, Kolxoznik 8196 2304, 36 M2.

C. 1944 yilda, S- 460, 10F-F, 138 F.

D. 1947 –1960 yillarda 108 , S- 3173, S– 4727, S – 2210.

**14 Ikkinchi nav almashtirish qachon amalga oshirilgan va unda qaysi navlar ekilgan?**

A. 1937 yilda 8517 kolxoznik, 8196, 2304, 36 m2.

B. 1922 – 1929 yilgacha Navroskiy, Triumf Navroskogo.

C. 1944 yilda, S – 460, 10 F – F, 138- F.

D. 1947 yilda 108 –F, S- 3173, S –4727, S–2210.

**15. Qanday seleksiya yo'nalishlari mavjud?**

- A. Analitik seleksiya va sintetik seleksiya .
- B. Qadimgi seleksiya , analitik seleksiya
- C. Evolyutsion seleksiya , analitik seleksiya .
- D. Mutasion seleksiya , sintetik seleksiya .

**16. Sun'iy tanlash xillari.**

- A. Aktiv va passiv.
- B. Ongsiz va ongli .
- C. Aktiv va ongsiz.
- D. Ongsiz va passiv.

**17. Poliploidlarni sun'iy olishda nimalardan foydalaniladi?**

- A. Kolxisin, Asenaften, gemaksin, lindan, ammoniyli sulfat
- B. Rentgen, gamma va lazer nurli mikroelementlar
- C. Rentgen nurlari, asinaften, nitrozoetil mochyevina
- D. Gemaksin, asinaftin gamma nurlari, nitrozoetil mochyevina

**18. Geterozis duragaylari olishning ahamiyati nima?**

- A. Qo'shimcha 25 –40 % hosil olish.
- B. Gomozigota sof tizmalar olish.
- C. O'simliklar genofondini boyitish.
- D. Tezpushar noqulay sharoitlarga chidamli duragaylar olish.

**19. G'ozada geterozisli duragaylar yaratish uchun olingan tizma va navlarning chatishtirish qobiliyati qanday usullari bilan aniqlanadi?**

- A. Topkross va diallel chatishtirish yordamida.
- B. Bekross va resiprok chatishtirish yordamida.
- C. Bekross va to'yintiruvchi chatishtirish yordamida.
- D. Pog'onali va diallel chatishtirish yordamida.

**20. G'ozada seleksiyasi o'z rivojlanish tarixida qanday bosqichlarni o'taydi.**

- A. Qadimiy seleksiya, xalq seleksiyasi , sanoat va ilmiy

seleksiya .

- B. Qadimiy seleksiya, sanoat seleksiya .
- C. Qadimiy seleksiya, sanoat seleksiyasi , ilmiy seleksiya .
- D. Qadimiy seleksiya , xalq seleksiyasi .

**21. Tajriba uchun mo'ljallangan dalaning tuproq unumdorligi tekis yoki notekisligi qanday ekin ekish bilan aniqlanadi?**

- A. Rekognossirokalovchi ekinlarni ekish
- B. Tenglashtiruvchi ekinlarni ekish
- C. Andoza navlarni ekish
- D. Mustaxkamlovchi usullarni qo'llash.

**22. G'o'za duragayi qanday olinadi?**

A. Har xil irsiyatga ega bo'lgan ikkita yoki ko'p o'simlikni chatishtirib

- B. Ikkita o'simlikni chatishtirib
- C. Bir nechta o'zidan changlanuvchi o'simliklarni chatishtirib
- D. Belgi va xususiyatlari o'xshash o'simliklarni changalash

**23. Elita urug'chilik xo'jaliklarida ekinlar qaysi ko'chatzordan boshlab aprobatsiya qilinadi?**

- A. Ko'paytirish ko'chatzorida
- B. Avlodlarni birinchi yil sinash ko'chatzorida
- C. Avlodlarni Ikkinchi yil sinash ko'chatzorida
- D. Elita maydonlaridan

**24. G.hirsutum va G.barbadense g'o'za turlari kariotipi.**

- A. 24-48
- B. 26-52
- C. 21-42
- D. 33-66

**25. G.hirsutum va G.arboreum g'o'za turlarining kariotipi.**

- A. 24-48
- B 52-26

C.33-66

D. 21-42

**26. G.arboreumva G.barbadense g'o'za turlari kariotipi.**

A. 26-52

B.52-52

C.28-42

D.20 – 48

**27. Seleksiya o'z rivojlanshida qanday bosqichlarni o'tgan?**

A. Qadimiy seleksiya xalq seleksiyasi umumiy seleksiya

B. Qadimiy seleksiya sanoat seleksiyasi sintetik seleksiya

C. Qadimiy seleksiya ilmiy seleksiyasi analitik seleksiya

D. Qadimiy seleksiya , xalq seleksiyasi , sanoat va ilmiy seleksiya .

**28.Nav deb nimaga aytiladi?**

A. Har xil belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan o'simliklarni chatishtirib olingan o'simlik.

B.Seleksiya usuli bilan chetdan changlanuvchi o'simliklarni o'zidan changlatib olingan o'simliklar urug'i.

C. Seleksiya usuli bilan yaratilgan aniq irsiy morfologik xo'jalik biologik belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan bitta o'simlik.

D. Seleksiya usuli bilan yaratilgan aniq irsiy morfologik xo'jalik biologik va belgi xususiyatlarga ega bo'lgan madaniy o'simliklar guruhi.

**29. Fotosintetik qobiliyati kuchli, noqulay sharoitda ham yuqori agrotexnologiya qo'llanilganda ko'p hosil beradigan nav.**

A.Plastik navlar.

B.Intensiv tipdagi navlar.

C.Istiqbolli navlar

D. Seleksion navlar

**30. Ekin belgilari deb nimaga aytiladi?**

A. O'simlik anatomik tuzilish xususiyatlari.

B.O'simlikning fiziologik xususiyatlari.

C. O'simlikning biologik xususiyatlari

D. O'simlikning morfologik tuzilish xususiyatlari.

**31. Ekinning nav xususiyatlari nima?**

A. O'simlikning morfologik biologik xususiyatlari.

B. O'simliklarning anatomik tuzilishning xususiyatlari.

C. O'simlik fiziologik, biologik va texnologik xossalari.

D. O'simliklarning fiziologik va biologik xususiyatlari.

**32. Ekin turining ma'lum bir tuproq iqlim sharoitiga mos irsiy barqaror shakllariga nima deyiladi?**

A. Agroekotip

B. Biotip.

C. Ekotip

D. Fenotip

**33. Bir tur yoki xilga mansub aniq bir ekologik ishlab chiqarish sharoitiga moslashgan turlarni agrotexnologiya sharoitida yuqori hosil va sifatli mahsulot beradigan o'simlik guruhiga nima deyiladi?**

A. Agroekotip

B. Biotip

C. Genotip

D. Ekotip

**34. Sun'iy mutatsiya yo'li bilan o'zgartirilgan o'simliklarda yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan navlarga nima deyiladi?**

A. Intensiv

V. Seleksion nav

S. Populyatsiya navi

D. Mutant nav

**35. Har xil sharoitlarga biologik jihatdan moslashib to'g'ri agrotexnologiya qo'llaganda mo'l hosil bera olish qobiliyatiga ega bo'lgan navlarga qanday nav deyiladi?**

- A. Intensiv
- B. Istiqbolli
- C. Plastik
- D. Kuchli.

**36. Ekin turi va navlarining ular o'smagan joylariga olib kelinishi nima deyiladi?**

- A. Translyatsiya
- B. Transformatsiya
- C. Transkripsiya
- D. Introduksiya

**37. Dastlabki ashyodan foydalanish tufayli seleksiya yo'nalishlari.**

- A. Analitik seleksiya , qadimgi seleksiya .
- B. Mutasion seleksiya , sintetik seleksiya
- C. Analitik seleksiya , sintetik seleksiya .
- D. Evolyusion seleksiya , analitik seleksiya .

**38. Tabiiy populyatsiyalar va mavjud navlarni tanlash asosida navlar yaratish seleksiyaning qaysi xili?**

- A. Qadimiy seleksiya
- B. Analitik seleksiya
- C. Sintetik seleksiya
- D. Sanoat seleksiyasi .

**39. Duragaylash mutagenез poliploidiya, gen injineriyasi kabi usullar bilan yaratilgan dastlabki ashyodan foydalanib nav yaratish seleksiyasining qaysi usuliga xos?**

- A. Amfidiploidiya.
- B. Analitik seleksiya
- C. Sintetik seleksiya
- D. Sodda seleksiya

**40. G'o'zani chatishtirish qaysi ishlardan iborat?**

A. Gulni chatishtirishga tayyorlash, ona o'simlik gulini bichish, chang yig'ish va changlash.

- B. O'simlikni izolyatsiya qilish, tanlash, changlash.  
C. Gullarni bichish, gulni chatishtirish, izolyatsiya qilish.  
D. Gullarni chatishtirishga tayyorlash, izolyatsiya qilish, chang yigish.

**41. Changlash usullari qaysilar?**

- A. Erkin, majburiy, diallel  
B. Cheklangan, erkin, majburiy, bekross.  
C. Bekross, diallel, majburiy.  
D. Erkin, majburiy, cheklangan erkin.

**42. Tanlangan ABVG ota – ona juftlarini  $A \times B \times V \times G$   $B \times V \times G$  va h. k. tartibda chatishtirish qanday chatishtirish deyiladi?**

- A. Resiprok  
B. Diallel  
C. Takroriy  
D. Bekross

**43.  $(A \times B) \times V$  tartibdagi chatishtirishlar qaysi usulga kiradi?**

- A. Resiprok  
B. Bekross  
C. Pog'onali.  
D. Murakkab

**44.  $A \times B$  va  $B \times A$  tartibdagi qanday chatishtirishlar deyiladi?**

- A. Resiprok  
B. Bekross  
C. Pogonali.  
D. Murakkab

**45.  $(A \times B) \times (S \times D)$  tartibdagi chatishtirishlar qanday chatishtirishlar deyiladi?**

- A. Resiprok  
B. Bekross



- C. Takroriy
- D. Murakkab

**46.  $(A \times B) \times A$  tartibdagi chatishtirishlar qanday chatishtirishlar deyiladi?**

- A. Bekross
- B. Tuyintiruvchi.
- C. Resiprok
- D. Diallel

**47. Seleksiyada uzoq formalarni duragaylashdan maqsad?**

- A. O'simliklar genotipini o'rganish.
- B. Yo'q ori hosilli kasallik va zararkunandalarga va noqulay sharoitlarga chidamli yangi navlar yaratish.

C. O'simliklarning irsiyati va o'zgaruvchanlik qonuniyatlarini o'rganish.

D. Madaniy o'simliklarning kelib chiqishi markazini o'rganish.

**48. Botanik jihatdan bir biriga yaqin va xromosomalar soni teng bo'lgan o'simlik tur yoki turkumlarini chatishtirish.**

- A. Kongruyent
- B. Tur ichida,
- C. Turlararo.
- D. Diallel

**49. Geterozis duragaylari olishning ahamiyati nima?**

- A. Gomozigotali sof tizmalar yaratish.
- B. Qo'shimcha 25-40 % hosil olish
- C. Tezlashar noqulay sharoitlarga chidamli duragay olish.
- D. O'simliklar genofondini boyitish.

**50. G'o'za aprobatsiyasi kim tomonidan o'tkaziladi?**

- A. Urug'chilik bo'yicha mutaxassis agronom tomonidan.
- B. Oldindan maxsus tayyorgarlikdan o'tgan va tegishli hujjati bo'lgan agronom aprobator tomonidan.
- C. Ilmiy tadqiqot institutida ishlaydigan Shu soxa mutaxassisi

tomonidan.

D. O'z dav urug' nazorati markazi xodimi tomonidan.

**51. G'o'za aprobatsiyasi qachon o'tkaziladi?**

A. Gullash fazasi boshlanishi bilan oq iyul oyida.

B. Birinchi terimdan so'ng sentyabr oyining birinchi o'n kunligida.

C. Avgust oyidan boshlab birinchi sentyabrdan keyin yoppasiga terim boshlangunsha.

D. Gullash fazasi to'liq kuzatilganda avgust oyi boshlanmasdan.

**52. O'zR Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 25 noyabrdagi 419 sonli urug'lik paxta xom ashyosi uchun qancha miqdorda ustama to'lovlar belgilanadi?**

A. Elita 100 % 1chi reproduksiya 75 % 2 chi reproduksiya uchun 50 % 3 chi Reproduksiya uchun 25 %

B. Elita 125 %, 1 chi reproduksiya 100 % 2 chi – reproduksiya 75 %, 3 – chi Reproduksiya 50 %.

C. Elita 150 % , 1 chi reproduksiya 125 %, 2 chi reproduksiya 100 % 3 chi Reproduksiya 75 %.

D. Elita 75 % 1 shi reproduksiya 50 %, 2 chi reproduksiya 25 % 3 chi reproduksiyaga tulanmaydi.

**53. G'o'za seleksiyasida qo'llaniladigan asosiy metodlarni ko'rsating?**

A. Dastlabki ashyo tayyorlash va tanlash

B. Duragaylash so'ngra ko'p martali individual tanlash va avlodlarni tekshirish

C. Tabiiy tanlash va sun'iy tanlash g'o'za seleksiyasi ni asosiy metodi hisoblanadi

D. Eksperimental mutagenez, va tanlash

**54. G'o'za seleksiyasida qanday ko'chatzorlar barpo etiladi?**

A. Kolleksion, ota-ona formalari kengaytirilgan

navsinash(kontrol) ko'chatzorlari

B. Birinchi bo'g'in duragaylari ko'chatzorlari 2-bo'g'in duragaylari ko'chatzorlari, 3-bo'g'in duragaylari ko'chatzorlari

C. Birinchi yilgi seleksiya ko'chatzorlari 2-yilgi seleksiya ko'chatzorlari, kasallik quz'atuvchilar sun'iy yuqtirilgan muhitda sinov ko'chatzorlari

D. A, V, C da ko'rsatilganlarning barchasi to'g'ri

**55. Kolleksion ko'chatzorlarga nima ekiladi?**

A. Mavjud seleksiya ishlari va chetdan keltirilgan hamda mahalliy navlar.

B. Bu ko'chatzorda ilgari mo'ljallab qo'yilgan reja asosida chatishtiriladigan nav ekiladi

C. Duragay ko'chatzorlarining tanlab olingan eng yaxshi ashyolar ekiladigan ko'chatzor

D. Eskirib ketgan navlarni yo'q olib ketmasligi uchun ekib ko'paytiriladigan ko'chatzor

**56. Birinchi bo'g'in duragaylar ko'chatzori qanday ko'chatzor?**

A. Mavjud seleksiya ishlari va chetdan keltirilgan hamda mahalliy navlar ekiladigan ko'chatzor

B. Oldingi bo'g'in duragaylar ekiladigan ko'chatzor duragaylar yoki biologik ko'chatzor

C. Duragay ko'chatzorlardan tanlab olingan eng yaxshi ashyolar ekiladigan ko'chatzor

D.  $F_1$  duragay kombinatsiyalaridan olingan urug'lar ekiladigan ko'chatzor

**57. Ota-ona shakllari ko'chatzorida nimalar ekiladi?**

A. Mavjud seleksiya ishlari va chetdan keltirilgan hamda mahalliy navlar ekiladigan ko'chatzor

B.  $F_1$  duragay kombinatsiyalaridan ayrim to'plangan urug'lar ekiladigan ko'chatzor

C. Ilgari mo'ljallab quyilgan reja asosida chatishtirilgan

navlar ekiladigan ko'chatzor

D. Birinchi  $F_1$  bo'g'in duragaylar ekiladigan ko'chatzor duragaylar yoki biologik ko'chatzor

**58. Ikkinchi bo'g'in duragaylar ko'chatzorlari nima uchun kerak?**

A.  $F_1$  duragay kombinatsiyalaridan ayrim to'plangan urug'lar ekiladigan ko'chatzor

B. Mavjud seleksiya ishlari va chetdan keltirilgan hamda mahalliy navlar ekiladigan ko'chatzor

C. Ilgaridan mo'ljallab qo'yilgan reja asosida chatishtirilgan navlar ekiladigan ko'chatzor

D. Duragay ko'chatzorlardan tanlab olingan eng yaxshi ashyolar ekiladigan ko'chatzor

**59 Oddiy yoki juft duragaylash yo'li bilan g'o'zaning qaysi navlari yaratilgan?**

A. Toshkent-1, 144-F, Yulduz

B. Toshkent-3, 108-F, Akdarya-6

C. S-460, S-450, 153-F

D. Buxoro-6, S-4727, 144-F

**60. G'o'zaning Buxoro-6 navi kimlar tomonidan va qaysi usulda yaratilgan**

A. A.M.Batalov tomonidan Toshkent 1 navini 9647-I navi bilan chatishtirib yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan?

B. R.Kim, A.Amanturdiyev va boshqalar tomonidan L-02 tizimidan yo'naltirilgan tanlash yo'li bilan yaratilgan.

C. V.A.Avtonomov, M.Saidaxmedov, A.Shermatovlar tomonidan S-6526 avlodidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

D. A.Tvörögova. R.E.Avliyoqulov Sh.Ibragimovlar tomonidan 6608-V navi bilan Termiz-11 navini tur ichida duragaylab

**61. G'o'za gulining tuzilishi.**

A. Gulkosasi 3-5, gultojisi 3 ta, changchisi 10 ta, urug'chisi 2

– 5 ta

B. Gulkosasi 3-5, gultojisi 5 ta, changchisi 12 ta, urug'chisi 5

– 7 ta

C. Gulkosasi 3-5, gultojisi 5 ta, changchisi 8 ta, urug'chisi 7-

10 ta

D. Gulkosasi 3-5, gultojisi 5 ta, changchisi ko'p, urug'chisi 3-

5 ta

**62. O'zbekiston sharoitida chigit qaysi muddatlarda ekiladi?**

A. Mart aprel oyida

B. Aprel may oyida

C. May iyun oyida

D. Fevral mart oyida

**63. Vilt bilan kasallangan g'o'zada dastlab qanday o'zgarishlar bo'ladi?**

A. Pastki barglarda, barg tomirlari orasida tobora kattalashib boradigan sarik dog'lar asta sekin tarqaladi.

B. Barglarda to'q –yashil, yaltiroq, yog'simon dog'lar paydo bo'ladi.

C. Yo'q ori barglarda barg tomirlari bo'ylab burchakli dog' hosil qiladi va ular asta sekin tarqala boshlaydi.

D. Barglarning ustki tomiri binafsha tusga kiradi va to'kilib ketadi.

**64. G'o'zada birinchi morfologik kuzatish qachon o'tkaziladi?**

A. Iyul oyida

B. Avgust oyida

C. Iyun oyida

D. Sentyabr oyida

**65. Bitta chigitning og'irligi o'sish sharoitiga qarab qancha bo'lishi mumkin?**

A. 50 –150 mg.

B. 100-150 mg.

C. 50 –200 mg.

D. 70-220 mg.

**66. Normal rivojlangan tolalarda 1 mm tola necha martagacha buraladi.**

A. 10-12 martagacha

B. 5- 7 martagacha

C. 8-10 martagacha

D. 14-18 martagacha.

**67. Sh.I.Ibragimov va R.I. Kavalshuklar g'o'za 108 F navining o'simliklarini nurlatish yo'li bilan qaysi navlarni yaratganlar?**

A. Mutant 1, S – 7510, S -7212

B. Toshkent 6, 175- F

C. Buxoro –6, Omad

D. S 4727, Termiz –31

**68. Nav o'tog'i qaysi ko'chatzorlarda o'tkaziladi?**

A. 1 chi reproduksiya urug'lik ekilgan paykalda.

B. Urug'larni ko'paytirish ko'chatzori va elita dalalarida

C. 2 shi reproduksiya urug'lik ekilgan dalada

D. 3 shi reproduksiyali urug'lik ekilgan dalada.

**69 Davlat nav sinashida necha yil davomida ish olib boriladi?**

A. 1-2 yil

B. 6-8 yil

C. 4-5 yil

D. 3-4 yil

**70. Dinamik nav sinashning maqsadi nima?**

A. Navni har xil ekologik sharoitda sinash

B. Butun o'suv davrida hosilni to'plashini aniqlash

C. Navni agratexnik talabini o'rganish

D. Texnik vositalar bilan ishlov berishga mosligini o'rganish

71. Har xil sharoitda biologik jihatdan moslashib to'g'ri agrotexnika qo'llaganda mo'l hosil bera olish qobiliyatiga ega bo'lgan navlar qanday navlar?

- A. Intensiv
- B. Istiqbolli
- C. Plastik
- D. Kuchli

72. Ko'paytirish ko'chatzorida urug'lar necha yil ekiladi?

- A. 3-5 yil
- B. 8-10 yil
- C. 1-4 yil
- D. 4-6 yil

73. Ajratib olingan eng yaxshi o'simliklarni avlodida genotip bo'yicha o'rganib bo'lmaydi, tuproq unumdorligi o'ta tekis dalada o'tkazilmasa irsiy ahamiyatsiz o'simliklar ko'payadi bu qanday tanlash?

- A. Oilaviy gruppalar tanlash
- B. Ommaviy tanlash
- C. Negativ tanlash
- D. Yakka tanlash

74. O'simlik avlodlari alohida o'rganiladi mehnat va mablag' harajatlari tejaladi, o'simliklar belgilari kuchayib boradi, bu qanday tanlash?

- A. Yakka tanlash
- B. Ommaviy tanlash
- C. Passiv tanlash
- D. Negativ tanlash

75. Dastlabki ashyo va seleksion ko'chatzorda bo'lmachalar maydoni qancha bo'lishi mumkin?

- A. 20-50 kv metr
- B. 30-40 kv metr
- C. 5-10 kv metr

D. 40-45 kv metr

**76. Nav sinashlarda bo'lmachalar maydoni qancha bo'lishi kerak?**

A. 10-15 kv metr

B. 20-40 kv metr

C. 25-50 kv metr

D. 25-200 kv metr hatto 1 gektargacha

**77. Seleksiya ekinzorida gullash va yetilishini hisobga olish.**

A.  $F_2$  duragay ko'chatzoridan boshqa barcha ko'chatzorlarda fenologik kuzatishlar asosida hisobga olinadi, ko'chatzordagi o'simliklar 50 % gullagan bo'lsa ko'zatish to'xtatiladi

B. Qatordagi barcha o'simlikka yorliq osib qo'yiladi, yorliqqa 1-gul, ko'sak hosil bo'lgan kun yoziladi

C. Qatordagi 10 ta o'simlikni ketma-ket rivojlanayotgan gulning bandiga yorliq osiladi, umumiy gulni ochilishi, hosil shohi nomeri yoziladi kuzda yorliqlar to'planib qisqa va uzoq muddat aniqlanadi.

D. Birinchi hosil shoxining joylashish balandligi ertapisharlik ko'rsatkichi hisoblanadi, urug'palla bargdan boshlab hosil beruvchi shox joylashgan bug'imgacha hisoblanadi.

**78. Seleksiya ekinzorida duragay tahlilini fenologik kuzatish**

A.  $F_2$  duragay ko'chatzoridan boshqa barcha ko'chatzorlarda fenologik kuzatishlar asosida hisobga olinadi, ko'chatzordagi o'simliklar 50 % gullagan bo'lsa kuzatish to'xtatiladi

B. Qatordagi barcha o'simlikka yorliq osib qo'yiladi, yorliqqa birinchi gul kusak hosil bo'lgan kun yoziladi

C. Qatordagi 10 ta o'simlikni ketma-ket rivojlanayotgan gulning bandiga yorliq osiladi umumiy gulni ochilishi, hosil shohi nomeri yoziladi kuzda yorliqlar to'planib qisqa va uzoq muddat aniqlanadi



D. Birinchi hosil shohining joylashish balandligi ertapisharlik ko'rsatkichi hisoblanadi, urug'palla bargdan boshlab hosil beruvchi shox joylashgan bug'imgacha hisoblanadi

### **79. G'o'zada gullash va yetilish suratini aniqlash**

A.  $F_2$  duragay ko'chatzoridan boshqa barcha ko'chatzorlarda fenologik kuzatishlar asosida hisobga olinadi, ko'chatzordagi o'simliklar 50 % gullagan bo'lsa kuzatish to'xtatiladi

B. Qatordagi barcha o'simlikka yorliq osib qo'yiladi, yorliqqa 1-gul, ko'sak hosil bo'lgan kun yoziladi

C. Qatordagi 10 ta o'simlikni ketma-ket rivojlanayotgan gulning bandiga yorliq osiladi umumiy gulni ochilishi, hosil shohi nomeri yoziladi kuzda yorliqlar to'planib qisqa va uzoq muddat aniqlanadi

D. Birinchi hosil shohining joylashish balandligi ertapisharlik ko'rsatkichi hisoblanadi, urug'palla bargdan boshlab hosil beruvchi shox joylashgan bug'imgacha hisoblanadi

### **80 Birinchi hosil shoxini joylashish balandligini aniqlash**

A.  $F_2$  duragay ko'chatzoridan boshqa barcha ko'chatzorlarda fenologik kuzatishlar asosida hisobga olinadi, ko'chatzordagi o'simliklar 50 % gullagan bo'lsa kuzatish to'xtatiladi

B. Qatordagi barcha o'simlikka yorliq osib qo'yiladi, yorliqqa 1-gul, ko'sak hosil bo'lgan kun yoziladi

C. Qatordagi 10 ta o'simlikni ketma-ket rivojlanayotgan gulning bandiga yorliq osiladi umumiy gulni ochilishi, hosil shohi nomeri yoziladi kuzda yorliqlar to'planib qisqa va uzoq muddat aniqlanadi

D. Birinchi hosil shohining joylashish balandligi ertapisharlik ko'rsatkichi hisoblanadi, urug'palla bargdan boshlab birinchi hosil beruvchi shox joylashgan bug'imgacha hisoblanadi

### **81. G'o'zaning Akdarya-6 navi kimlar tomonidan va qaysi usulda yaratilgan?**

A. H.Ibragimov, Sh. Ibragimov, P. Plotnikov va boshqalar

tomonidan Toshkent-6 naviga 175-f navini chatishtirish yo'li bilan.

B. R.Kim, A.Amonturdiyev, va boshqalar tomonidan L-02 tizimidan yo'naltirilgan tanlash yo'li bilan.

C. V.A.Avtonomov, M.Saidaxmedov, A.Shermatovlar tomonidan S-6526 avlodidan yakka tanlash yo'li bilan

D. A.Tvorogova. R.Ye.Avliyoqulov Sh.Ibragimovlar tomonidan 6608-I navi bilan Termiz-11 navini tur ichida duragaylash uslubida, keyinchalik ko'p martali yakka tanlash yo'li bilan

### **82. G'o'zaning Omad navi kimlar tomonidan va qaysi usulda yaratilgan?**

A. H.Ibragimov, Sh. Ibragimov, P. Plotnikov va boshqalar tomonidan Toshkent-6 naviga 175-f navini chatishtirish yo'li bilan

B. R.Kim, A.Amanturdiyev, va boshqalar tomonidan L-02 tizimidan yo'naltirilgan tanlash yo'li bilan

C. V.A.Avtonomov, M.Saidaxmedov, A.Shermatovlar tomonidan S-6526 avlodidan yakka tanlash yuli bilan

D. A.Tvorogova. R.Ye.Avliyoqulov Sh.Ibragimovlar tomonidan 6608-I navi bilan Termiz-11 navini tur ichida duragaylash uslubida, keyinchalik ko'p martali yakka tanlash yo'li bilan

### **83. G'o'zaning Namangan-77 navi kimlar tomonidan va qaysi usulda yaratilgan**

A. H.Ibragimov, Sh. Ibragimov, P. Plotnikov va boshqalar tomonidan Toshkent-6 naviga 175-f navini chatishtirish yo'li bilan yaratilgan

B. R.Kim, A.Amonturdiyev, va boshqalar tomonidan L-02 tizimidan yo'naltirilgan tanlash yo'li bilan yaratilgan

C. V.A.Avtonomov, M.Saidaxmedov, A.Shermatovlar tomonidan S-6526 avlodidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan

D. A.Tvorogova. R.Ye.Avliyoqulov Sh.Ibragimovlar tomonidan 6608-I navi bilan Termiz-11 navini tur ichida

duragaylash uslubida, keyinchalik ko'p martali yakka tanlash yo'li bilan.

**84. G'o'zaning Termiz-31 navi kimlar tomonidan va qaysi usulda yaratilgan?**

A. H.Ibragimov, Sh. Ibragimov, P. Plotnikov va boshqalar tomonidan Toshkent-6 naviga 175-f navini chatishtirish yo'li bilan yaratilgan

B. R.Kim, A.Amonturdiyev, va boshqalar tomonidan L-02 tizimidan yo'naltirilgan tanlash yo'li bilan yaratilgan

C. V.A.Avtonomov, M.Saidaxmedov, A.Shermatovlar tomonidan S-6526 avlodidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan

D. A.Tvorogova. R.Ye.Avliyoqulov Sh.Ibragimovlar tomonidan 6608-I navi bilan Termiz-11 navini tur ichida duragaylab

**85. G'o'za urug'chiligining vazifasi.**

A. Tolasining texnik sifat ko'rsatkichlari yuqori ekish sifatiga ega urug'larni ko'paytirish.

B.Mazkur navga xos barcha morfologik, xo'jalik, biologik belgi xususiyatlarini saqlagan holda, yuqori sifatli navdor urug'larni ko'paytirish.

C. Fermer xo'jaliklarini yuqori hosildorlikni ta'minlaydigan ikkinchi sinfga oid urug'lar bilan ta'minlash.

D. Fermer xo'jaliklarida g'o'za hosildorligini oshirishga qaratilgan barcha tadbirlar.

**86. G'o'za urug'chiligida biologik ifloslanish tushunchasi.**

A. Navlar urug'larning aralashishi va o'stirish qoidalariga rioya qilmaslik.

B. Mineral o'g'itlar me'yorlarining ko'p qo'llanilishi ta'sirida.

C. Navning boshqa navdan tabiiy changlanishi va mikro mutatsiyalarning ta'sirida.

D. Bir nav urug'ining ikkinchi bir nav urug'i bilan tasodifan aralashib qolishi.

**87. Navning mexanik ifloslanish tushunchasi.**

A. Makromutatsiyaning sodir bo'lishi tufayli.

B. Navlarning chetdan changlanib qolishi tufayli.

C. Nav o'tog'i o'tkazilmaganligi tufayli.

D. G'o'za bitta navining urug'iga Ikkinchi nav urug'ining tasodifan aralashib qolishi tufayli.

**88. G'o'za urug'chilik tizimida har bir nav nechta bosqichni o'taydi.**

A. 5 ta bosqichni

B. 4 ta bosqichni

C. 1 ta bosqichni.

D. 3 ta asosiy bosqichni.

**89. G'o'za urug'chiligida navning birinchi bosqichi qayerda o'tadi va qanday ish bajariladi?**

A. Navning chigiti urug'chilik xo'jaligida ko'paytiriladi va ishlab chiqarishga joriy etiladi.

B. Davlat nav sinash tarmoqlarida navga har – bir tomonlama baho beriladi.

C. Nav seleksiya muassasalarida chiqariladi va urug' dastlab ko'paytiriladi.

D. Nav seleksiya markazlarida yaratiladi va ishlab chiqarishga joriy etiladi.

**90. G'o'za urug'chiligida navning uchinchi bosqichi qayerda o'tkaziladi va qanday tadbirlar bajariladi?**

A. Davlat nav sinovida tarmoqlarida navga har tomonlama baxo beriladi.

B. Navning chigiti urug'chilik xo'jaligida ko'paytiriladi va ishlab chiqarishga joriy etiladi.

C. Nav seleksiya muassasalarida chiqariladi va urug'i dastlab ko'paytiriladi.

D. Nav seleksiya markazlarida yaratiladi va ishlab chiqarishga joriy etiladi.

**91. G'oz a urug'chilik tizimi nechta asosiy zvenodan iborat?**

- A. Beshta zvenodan
- B. Ikkita urug'chilik va urug'ulik ishi zvenosidan iborat.
- C. Faqat bitta
- D. Uchta urug'chilik saqlash va tayyorlash ishlaridan iborat.

**92. Urug'chilik tizimi urug'chilik zvenosining vazifasi nimadan iborat?**

- A. Urug'lik ekilgan dalani aprobatsiya qilish.
- B. Urug' tanlash va urug' fondini tayyorlash.
- C. Elita urug'lari va rayonlashtirilgan navlarning 1, 2 va 3 reproduksiyalarini yetishtirish.
- D. Yangi navni to'g'ri va har tomonlama baholashdan iborat.

**93. Urug'chilik ishi zvenosining vazifasi.**

- A. Urug'ni saqlash sifatini aniqlash .
- B. Urug'ni ekishga tayyorlash va topchirish.
- C. Birinchi reproduksiyali urug' yetishtirish.
- D. Uchinchi reproduksiyali urug' yetishtirish.

**94. Chigit dastlab ko'paytirishda urug'lik ko'chatzorida urug'lar qanday tartibda ekiladi.**

- A. Tanlangan tipik o'simliklarni barcha urug'lari 4 ta qatorda ekiladi.
- B. Tanlangan tipik o'simliklarni urug'lari aralashtirib ekiladi.
- C. Bitta oila yoki yakka tanlash asosida tanlangan bitta o'simlik urug'lari bitta qatorda 40-50 uyali qilib ekiladi.
- D. Yakka tanlash asosida tanlangan o'simliklarning urug'lari ikki qatorda 20-30 ta uyali qilib ekiladi.

**95. G'oz a ko'paytirish ko'chatzorida urug' qanday tartibda ekiladi?**

- A. Tanlangan tipik oila urug'lari alohida qatorda ekiladi.
- B. Tanlangan tipik oila urug'lari 4 qatorda aralashtirib ekiladi.

C. Bitta oila urug'lari har xil sharoitga ekiladi bitta oila yoki yakka tanlash asosida ekiladi.

D. Tanlab olingan tipik o'simliklar urug'lari bitta qatorda aralashtirib ekiladi.

**96. Urug'lik ko'chatzorini va urug'likni ko'paytirish ko'chatzorlarida yagonalash o'tkazilgandan keyin bir uyada nechta o'simlik qoldiriladi?**

A. 1 ta ko'paytirish ko'chatzorida 2 ta qoldiriladi.

B. 2 ta ko'paytirish ko'chatzorida 1 ta qoldiriladi.

C. har ikkala ko'chatzorda bitta uyada bittadan o'simlik qoldiriladi.

D. har ikkala ko'chatzorda ham bitta uyada 2 ta o'simlik qoldiriladi.

**97. Elita ko'chatzorida urug'lik paxta qanday tartibda teriladi.**

A. Urug'lik paxta 7-9 hosil shoxlarida ochilgan ko'saklar paydo bo'lganda terila boshlaydi.

B. O'simlik 10-11 hosil shoxlarda ochilgan ko'saklar terila boshlaydi.

C. O'simliklar dastlab hosil shoxlarida ko'saklar ochila boshlagandan terila boshlaydi.

D. Urug'lik paxta 5-6 hosil shoxlarda ochilgan ko'saklar paydo bo'lganda terila boshlaydi..

**98. Urug'likka ko'paytirish ko'chatzorlarida terim qachon boshlanadi?**

A. O'simlik 3-9 shoxlarda ochilgan ko'saklar paydo bo'lganda terila boshlaydi.

B. O'simlik 10-11 shoxlarda ochilgan ko'saklar paydo bo'lganda terila boshlaydi.

C. O'simlik Ikkinchi shoxlarda ochilgan ko'saklar paydo bo'lganda terila boshlaydi.

D. O'simliklar dastlab hosil shoxlarida ochilgan ko'saklar

paydo bo'lganda terila boshlaydi.

**99. Elita chigitlarning sofiligi va unuvchanligiga qo'yiladigan talablar.**

A. Sofiligi-99 %, unuvchanligi bo'yicha 85 %dan kam bo'lmasligi

B.Sofiligi-100 %, unuvchanligi bo'yicha 90% dan kam bo'lmasligi

S. Sofiligi-98 %, unuvchanligi bo'yicha 95% dan kam bo'lmasligi

D. Sofiligi-100 %, unuvchanligi bo'yicha 95% dan kam bo'lmasligi

## 9. G'O'ZA SELEKSIYASI VA URUG'CHILIGI FANIDAN UMUMIY SAVOLLAR.

1. O'zbekiston Respublikasining «Seleksiya yutuqlari to'g'risida» gi keltirilgan navning ta'rifini ayting.
2. Nav almashtirish haqidagi tushunchaga izoh bering.
3. Birinchi nav almashtirishda qaysi navlar ekilgan?
4. Ikkinchi nav almashtirishda eng katta maydonga qaysi nav ekildi?
5. O'rta tolali g'o'zaning mashhur 108- f navi kim tomonidan yaratilgan va bu nav necha yil davomida ekilib kelingan?
6. G'o'zaning Toshkent – I navi qanday qimmatli xo'jalik belgilari bilan boshqa navlardan farq qiladi?
7. G'o'zani oltinchi nav almashtirishdan so'ng qaysi navlar O'zbekiston Respublikasi davlat reyestriga kiritildi?
8. Yer yuzida g'o'zaning qaysi turi ko'p ekiladi?
9. G'o'zaning asosiy G.hirsutum va G.barbadense turlariga oid ekiladigan navlarning navdorlik belgilarini ayting?
10. G'o'za navining farqli belgilari gulining belgilariga qarab qanday aniqlanadi?
11. Tolaning texnologik sifat ko'rsatkichlari nimalar. ular ham nav belgilari hisoblanadimi?
12. G'o'za ko'sagining farqlanish belgilarini ayting.
13. Hosil shoxi cheklangan va cheklanmagan navlar qanday bo'ladi?
14. 1000 ta chigit og'irligi qanday aniqlanadi?
15. Duragay deb nimaga aytiladi?
16. G'o'za gulining tuzilishini izohlang.
17. G'o'zaning changlanish va urug'lanish jarayonlarini tushuntiring
18. Nima maqsadda sun'iy duragaylash o'tkaziladi?
19. Sun'iy duragaylash (chatishtirish) xillarini ayting.
20. Ona shaklidagi o'simlikda gulni bichish (kastrasiya) qanday o'tkaziladi.
21. Cheklash xaltachasining ahamiyati nimada?
22. Chatishtirish ishi o'tkazilgandan so'ng cheklash xaltachasiga yoki unga bog'langan yorliqqa nima yoziladi?
23. G'o'za gulini bichmasdan ham changlatish yoki chatishtirish o'tkazish mumkinmi?
24. Changlatish usullarini ayting.
25. Orginal urug'lar tushunchasini izohlang.
26. G'o'za seleksiyasi ichida ko'chatzorlarning ketma ketligini ko'rsating.
27. Ota- ona shakllar ko'chatzorida qanday ishlar o'tkaziladi?
28. Duragaylar ko'chatzorlari necha yil o'rganiladi.
29. F<sub>2</sub> ko'chatzordagi namunalar andoza bilan qanday taqqoslanib o'rganiladi?



30. Seleksion ko'chatzorda urug'lar qanday tartibda ekiladi.
31. Seleksion ko'chatzorlarda qanday kuzatuvlar o'tkaziladi.
32. Kasallik qo'zg'atuvchilar sun'iy yo'q tirilgan muhitda sinash ko'chatzori qanday tashkil etiladi.
33. Nav qachon Davlat nav sinash komissiyasiga topshiriladi.
34. G'o'za seleksiyasida hisobga olish turlarini izohlang.
35. Fenologik kuzatish tartibi qanday o'tkaziladi.
36. Seleksiya ichida o'simlikning usish dinamikasi qanday o'rganiladi.
37. Gulning yetilish jarayoni qaysi usulda o'rganiladi.
38. Birinchi hosil shoxining balandligini o'rganishning ahamiyati nima.
39. Hosilni hisobga olish qachon amalga oshiriladi
40. Seleksion ekin maydonlarda hosil qanday tartibda yigib olinadi
41. Ko'chatzorlardagi oilalarda o'simliklarning morfologik qismlarini hisobga olishni tushuntiring
42. O'simliklarning balandligi va shoxlanish tipi qanday hisobga olinadi.
43. Navning vilt bilan kasallanish darajasi qanday usulda o'rganiladi.
44. Gommoz bilan zararlangan g'o'zani qanday aniklash mumkin.
45. Gossypium barbadense turi, viltning qaysi turi bilan zararlanadi
46. Paxtani oilalar bo'yicha terish qanday amalga oshiriladi
47. To'la texnologik tahlil qilish uchun namunalar tanlash qachon amalga oshiriladi.
48. Seleksiya ichida tajriba o'tkazish uchun qanday yer tanlanadi.
49. Yerning unumdorligi bir tekisligini qanday ekinlarni ekib bilish mumkin.
50. Tenglashtiruvshi ekinlar qaysi ekinlar.
51. Rekognossirovkalovshi ekinlar qaysilar.
52. Tutashgan dalalar qanday tuziladi.
53. Tajriba anikligini oshirishda nimalarga e'tibor beriladi.
54. Chigit ekishdan oldin qanday agrotexnologiya tadbirlar o'tkaziladi.
55. G'o'za navlarining shoxlanish tipiga qarab uyalar oraligi uzgarishi mumkinmi, nima uchun?
56. Seleksiya ichida bitta uyada nechta chigit eqiladi va yagonalash o'tkazishdan so'ng nechta o'simlik qoldiriladi.
57. Chigitlar qanday tuksizlantiriladi.
58. Tuksizlangan chigitning afzalligini ayting.
59. Chigit ekish oldi qanday preparatlar bilan dorilanadi.
60. Chigitni dorilash uchun kimyoviy preparatdan tashqari qanday ishchi kurollari va vositalar zarur.
61. Chigitni dorilash tartibini tushuntiring.
62. Qaysi preparatlar g'o'zaning xasharotlar bilan zararlanishining oldini oladi.
63. Chigitni dorilash qaysi preparatlar kasalliklarning oldini oladi.
64. Chigitni dorilashda himoya va darmon - 4 preparatlari qancha miqdorda sarflanadi.

65. Chigitning unuvchanligiga namlikning ta'sirini tushuntiring.
66. Chigit necha daraja haroratda una boshlaydi va necha daraja haroratda yer yuziga 5 kunda unib chiqadi.
67. Seleksion ko'chatzorda chigitlar qanday sxemada ekiladi. Uyalar orasi necha sm. va bitta uyada nechta o'simlik qoldiriladi.
68. Chigitning navdorlik sifatiga qo'yilgan talablarni ayting.
69. Chigitning ekish sifatlariga qo'yilgan talablarni izohlang.
70. Chigit qanday tuksizlantiriladi?
71. Tanlashning xillarini ayting.
72. Ommaviy tanlashning kamchiliklari nimada?
73. Yakka tanlashning afzalliklarini tushuntiring.
74. Yakka tanlash asosida g'o'zaning qaysi navlari yaratilgan.
75. Kompleks belgilar bo'yicha tanlashning mohiyati nimada?
76. Ko'p martali tanlash qaysi ekinlarda qo'llaniladi?
77. Gullash biologiyasini izohlang.
78. Chetdan changlanuvchi ekinlarda tanlashning qaysi usullari qo'llaniladi.
79. G'o'zada yakka tanlashda namunalar qanday taxlil qilinadi?
80. Tanlash natijalari qanday hisobga olinadi.
81. O'zbekiston Respublikasi "Seleksiya yutuqlari to'g'risida" gi qonunning mohiyati va mazmuni.
82. Sintetik seleksiya bosqichlari (tanlash, duragaylash, baholash)ni izohlang.
83. G'o'za seleksiya ishlari tuzilmasi (ko'chatzorlar xillari va ularda olib boriladigan ishlar).
84. G'o'za gulining tuzilishi (gulning formulasi, diagrammasi, changchi, urug'chi).
85. Urug'lik paxtani terish. (muddati, tartibi, uslubi).
86. O'zbekiston Respublikasi "Urug'chilik to'g'risida"gi qonunning mohiyati va mazmuni.
87. Chatishtirish uchun ota-ona shakllarini tanlash prinsiplari (ota shaklini tanlash prinsipi va h.k.).
88. Chatishtirish texnikasi (juft tanlash, tayyorlash, chang yig'ish, changlash).
89. G'o'za yangi navlarini Davlat nav sinovi (maqsadi, vazifasi)ga o'tkazish tartibi.
90. Urug'lik chigitga qo'yiladigan talablar (unuvchanligi, namligi, tozaligi va h.k.).
91. G'o'za seleksiyasida uzoq shakllarni duragaylash ( turlararo, turkumlararo duragaylash, qiyinchiliklarni bartaraf etish, ishlagan olimlar, yaratilgan navlar).
92. Chatishtirish usullari (oddiy va murakkab).
93. G'o'zaning Oqdaryo 6 navining ta'rifi, yaratish usuli, mualliflari, ekilish maydonlari. tolasining texnologik xususiyatlari.

94. Seleksiya ekinzorida kuzatish. hisobga olish usullari (maysalash. shonalash. gullash va yetilishni hisobga olish).
95. Chigitni ekish tartibi va muddatlari ( optimal muddat. ekish chuqurligi, har bir uyada 2-3 ta chigit va h.k.).
96. G'o'za urug'chiligining hozirgi ahvoli. (maqsadi va vazifalari. istiqbollari).
97. Toshkent -I navining yaratilishi (muallifi. yaratilish tartibi. afzalliklari).
98. G'o'zada geterozisdan amalda foydalanish va qiyinchiligining genetik, seleksion sabablari.
99. Birinchi tip tolali g'o'za navlari (Termiz – 31 navi misolida) ta'rifi.
100. G'o'za seleksiyasida fenologik kuzatishlar o'tkazish tartibi (kuzatish jadvali tuzish, fazalar: maysalash. birinchi chin barg hosil bo'lish va h.k).
101. G'o'za seleksiyasining tarixi (navlarning tarqalishi, seleksion markazlarning tashkil etilishi va boshqalar).
102. Ikkinchi bo'g'in duragay ko'chatzori (maqsadi. vazifasi, o'tkazish uslubi).
103. Urug'chilikning nazariy asoslari (genetika, seleksiya ).
104. Ikkinchi tip tolali g'o'za navlari (Surxon – 9 navi misolida).
105. G'o'za navlarida xo'jalik qimmatli belgilari (agroekologik tiplari).
106. G'o'za urug'chiligining hozirgi ahvoli. maqsadi va vazifalari, istiqbollari (yuqori navli. ekinboplik sifati yo'q ori. vazifalar).
107. G'o'zaning "Sulton" navining yaratilish sxemasi. (yaratilish usuli. formuladagi ifodasi. rayonlashtirilgan yili. ekilgan maydonlari).
108. G'o'zada geterozisdan amalda foydalanish va qiyinchiliklari, seleksion sabablarini bartaraf etish .
109. Changlatish usullari ( majburiy. erkin. cheklangan erkin).
110. Chigitni ekishga tayyorlash va ekish (tuksizlantirish, dorilash, formalinda ivitish va h.k.)
111. G'o'zada uzoq shakllarni duragaylash (maqsadi. qiyinchiliklar, yutuqlari).
112. Kasalliklar sun'iy yo'q tirilgan muhitda namunalarni sinash (maqsadi, vazifasi, o'tkazish uslubi).
113. G'o'za urug'chiligining tizimi (tarkibi, qismlari, vazifasi).
114. To'rtinchi tip tolali g'o'za (S-8284va Jarqo'rg'on). navlari ta'rifi
115. Birinchi hosil shoxining joylanish balandligini aniqlash (agrotexnik ahamiyati, simpodial shoxlar).
116. G'o'zada asosiy seleksiya yo'nalishlari (tola sifati, mexanizatsiyaga mosligi, tepisharligi va h.k).
117. Ko'paytirish ko'chatzorlari (maqsadi. vazifasi. o'tkazish uslubi).
118. Elita urug'larini yetishtirish (nav ichida chatishtirish o'tkazish).
119. Beshinchi tip tolali g'o'za navlari tavsifi. (S-4727va Gurlan navlari misolida).
120. Seleksiya ishlarida zonalik prinsipi.

121. G'ozda nav sinovi hillari (kengaytirilgan nav sinash maqsadi, o'tkazish uslubi).
122. Buxoro-6 navlari ta'rifi.
123. G'ozada mutagenlar bilan ishlash tartibi (mutagenlar, miqdori, qulay me'yorlari).
124. Chatishtirish o'tkazmasdan elita yetishtirishda 1-yilgi urug'lik ko'chatzori (maqsadi, vazifasi, o'tkazish tartibi).
125. Porloq -1.Guliston navlari ta'rifi.
126. O'zbekistonda g'ozda seleksiyasi bilan shug'ullanuvchi ilmiy tadqiqot institutlari, filiallar, tajriba stansiyalari.
127. Nav sinashlarda qaytariqlarni joylashtirilishi (6 ta navni bir, ikki, uch yarusli qilib joylashtirishni ko'rsating. Qaytariqlar 4 ta).
128. G'ozda seleksiyasida mutageniz bilan duragaylashni birgalikda olib borish (tartibi, maqsadi, vazifalari).
129. Seleksiya jarayonida yer tanlash va yerga ekish oldi ishlov berish ( raqobatli nav sinashlarda).
130. Chatishtirish o'tkazmasdan elita yetishtirishda 2-yilgi urug'lik ko'chatzori (maqsadi, vazifasi, o'tkazish tartibi).
131. Sulton, Charos navlari ta'rifi.
132. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi Vazirligining 1998 yil 25 noyabr 491 sonli nizomi to'g'risida (qishloq xo'jalik ekin navlarini joylashtirish bo'yicha).
133. Mutageniz tufayli O'zbekistonda va chet davlatlarda yaratilgan o'rta, ingichka tolali g'ozda navlari.
134. Chigitni ekishga tayyorlash va ekish ( saqlash, tuksizlantirish, dorilash).
135. Elita yetishtirish urug'likni ko'paytirish dalasi (maqsadi, vazifasi, chatishtirish, tartibi va h.k).
136. Buxoro-102 navining ta'rifi (yaratilishi, morfologiyasi, tola ko'rsatkichlari).
137. G'ozda gulini morfologiyasi va biologiyasi.
138. G'ozada radiatsion seleksiya, mutageniz bilan ishlagan olimlar, navlar ta'rifi.
139. An Bayovut - 2 navining ta'rifi. (yaratilishi, morfologiyasi, tolaning texnologik ko'rsatkichlari).
140. G'ozada nav 1-2-3-4-5-6shi almashtirishlar.
141. Seleksion ekinzorlarda morfologik kuzatishlar. (o'tkazish muddati, tartibi).
142. Namangan - 77. Yulduz navlari ta'rifi. (mualliflari, yaratilish usuli, o'suv davri, hosildorligi).
143. G'ozda seleksiyasida boshlang'ich ashyodan foydalanish (turlari va ulardan foydalanish).
144. G'ozda urug'chiligining ekinboblik, sifat ko'rsatkichini (unuvchanlik, tozalik, o'suv quvvati x.k)

145. Seleksion ekinzorlarda kuzatish va hisobga olishlar (turlari, o'tkazish uslubi).
146. G'o'za sistematikasi (oilasi, turkumi, turlari, tur xillari, ekiladigan turlari haqida tushuncha).
147. G'o'za seleksiyasida sun'iy tanlash va tabiiy tanlanish (tanlashlar asosida yaratilgan navlarga misollar keltiring).
148. Birinchi hosil shoxining joylanish balandligi (ahamiyati, aniqlash tartibi).
149. Ikkinchi va uchinchi reproduksiya urug'larini yetishtirish tartibi.
150. Namangan -34 navi ta'rifi (yaratilishi, morfologiyasi, tola ko'rsatkichlari).
151. Analitik seleksiya va shu asosda yaratilgan navlar. (analitik seleksiya haqida tushuncha va undan g'o'za seleksiyasida foydalanish).
152. Belgilar majmuasi bo'yicha tanlash (belgi, miqdor va sifat belgilar, mohiyati, ahamiyati).
153. Seleksion ekinzorlarda morfologik kuzatishlar (o'tkazish muddati, tartibi).
154. Urug'chilik ekinzorlarida aprobatsiya o'tkazish. (maqsadi, vazifasi, o'tkazish tartibi).
155. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi Vazirligining 1998 yil 25 noyabr 491 sonli nizomi to'g'risida (qishloq xo'jaligi ekin navlarini joylashtirish, bo'yicha).
156. Amaliy mutageniz tufayli O'zbekistonda va chet davlatlarda yaratilgan o'rta, tolali go'za navlari (yaratilishi, mualliflari, rayonlashtirilgan mintaqalari va yili).
157. S-6775 navining ta'rifi. (yaratish usuli, mualliflari, rayonlashtirilgan yili, ekilish maydonlari tolasining texnologik sifat ko'rsatkichlari).
158. G'o'za navlarining tezpisharligini baholash (Fenologik kuzatishlar fazalar, o'suv davri).
159. Chigitni ekishga tayyorlashda urug'larni navlar avlodlar bo'yicha saqlash.
160. G'o'za seleksiyasi ishlarida ko'chatzorlarni joylashtirish tartibi (ketma ketligi, xillari, bajariladigan ishlar).
161. G'o'za urug'chiligida nav yangilash ( maqsad, tartibi, muddati, h.k.)
162. G'o'za gulining biologiyasi (diagrammasi, formuladagi ifodasi).
163. Gullash jarayoni (qisqa va uzoq navbatli gullash tartibi va h.k.)
164. G'o'zada yakka tanlash tartibi (tanlash tartibi, muddatlari, namunalar tahlili va h.k.)
165. G'o'za urug'chiligining nazariy asoslari (genetika, seleksiya, gomozigota, geterozigota, h.k.)
166. G'o'za ishlarining sxemasi ( ko'chatzor -lar, nav sinashlar xillari, ketma -ketligi).
167. Chigitning tuzilishi (xalaza, mikropile, tola, urug'palla, murtak h.k.)
168. G'o'za seleksiyasida tur ichida duragaylash (yaratilgan navlar,

mualliflar. rayonlashtirilgan yillari h.k.).

169. G'o'za seleksiyasida boshlang'ich ashyo turlari va ulardan foydalanish (Tayyor holdagi va seleksiya usullari bilan hosil qilingan ashyo).

170. G'o'za navlarining hosildorligini aniqlash usullari (chiziqli metr, h.k. tabiiy namlik, andoza namlik asosida).

171. Seleksiya ishi uchun yerni tanlash qoidalari (yerning relyefi, unumdorligi, qaytariqlar, andoza nav va h.k)

172. Reproduktsiyali urug'lar yetishtirish (Reproduktsiya, notipik o'simliklar, urug'lik paxtani terish muddatlari va h.k).

173. O'zbekistonda g'o'za seleksiyasining rivojlanish tarixi (Dastlabki g'o'za navlari, birinchi- oltinchi nav almashtirishlar).

174. G'o'zaning klassifikasiyasi (ekiladigan turlari, lotincha nomlanishi, kelib chiqishi, hozirgi paytda ekilish salmog'i).

175. Ingichka tolali g'o'za navlari tolasining sifati ( Tola chiqimi, shtap uzunligi, buraluvchanligi, nisbiy uzilish, uzunligi h.k.)

176. Murakkab chatishtirishning g'o'za seleksiyasida qo'llanilishi (duragaylash, murakkab chatishtirish usullari, yaratilgan navlar va h.k).

177. Ikkinchi va uchinchi reproduktsiyali urug'lar yetishtirish (ekin maydonini joylashtirish, urug'lik fondi. Aprobatsiya , shartnoma, majburiyat).

178. G'o'za sistematikasi (avlodi, turlari, tur xillari).

179. G'o'za seleksiyasida tabiiy va sun'iy tanlashlar (tanlashlar tufayli yaratilgan dastlabki navlar haqida).

180. G'o'za seleksiyasida duragaylash tartibi ( o'tkazish vaqti, bichish, chang yig'ish, changlatish, h.k).

181. G'o'za seleksiyasida bekross chatishtirish (ahamiyati, qo'llanilishi, formulasi, yaratilgan navlar va h.k).

182. Paxta tozalash zavodlarida urug'lik tayyorlash (zavodda chigitning shikastlanish oldini olish, arrali mashinalarning ish unumi, umumiy lint chiqish- 5.5 % va h.k).

183. Seleksiya ishining tashkil qilish jarayoni (ko'chatzorlarda kuzatish va hisobga olish usullari. Tanlash, o'lchash, hosil yig'ish).

184. G'o'za seleksiyasida eksperimental mutagenez ( mutatsiya, mutant, mutagenlar, mutant navlarning yaratilishi bo'yicha ishlagan seleksionerlar).

185. G'o'za aprobatsiya si (Agronom aprobatorning vazifasi, o'tkazish tartibi nav tozaligiga qo'yiladigan talablar).

186. Urug'lik chigitga qo'yiladigan talablar (konditsion urug', urug'lik chigitga reproduktsiyalar bo'yicha qo'shimcha haq to'lash).









Nav shaxshda paxtaning hosildorligini hisobga olish

Sahifa

1	Qatorlar yoki bo'lmachalar nomeri		
2	Navlar		
3	Hisobga olingan bo'lmachaning maydoni, m <sup>2</sup>		
4	O'simliklar soni		
5	Nalta nomeri	Sentyabrda paxta hosili	
6	Paxta vazni, g		
7	Sanash uchun namunalar vazni, g		
8	Texnologik analiz uchun namuna		
9	Jani, g		
10	Hosildorlik, ts ga		
11	Nalta nomeri		Paxta hosili
12	Paxta vazni, g		
13	Jani 1 va 2 terunda, g		15-oktabr gacha
14	ts ga		
15	Qatordagi tanlashdan paxta vazni, ga	Sovutqichdan hosil terini	
16	Jani 12 va 3 terunda, g		
17	ts ga		
18	Qatordagi tanlashdan paxta vazni, ga	Ochilgan ko'saklardan paxta hosili	
19	Jani ochilgan ko'sakdan		
20	ts ga		
21	Ko'sak vazni	Ko'sak hosili (ashyo)	
22	Paxta vazni, g		
23	ts ga		
24	Paxtani umumiy hosili, g		
25	Paxtani umumiy hosili, ts ga		



QISMIYLIK ARIVYOJLANISHINING KUZATILISHI (O'SMILIK BO'YI S.M)

II-ildiz

1	2	3	O'simliklar soni (topqan)										15	16	17	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				14
Qatorlarning tartib raqami	Nav	Hisobga olinadigan o'simlik soni, dona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	va hokozo	Summada (jami)	O'rtacha	Dava

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. "O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida." Toshkent "O'zbekiston" nashriyoti 1996 y. 67-bet.
2. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi. O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari. Toshkent 2009 y. 56 bet.
3. Karimov I.A. O'zbekiston paxtakorlari va barcha mehnatkashlariga. Toshkent. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. № 11, 2013.
4. Abdukarimov D.T. Qishloq xo'jalik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi (Darslik). Toshkent, 2005.
5. Abdukarimov D.T. Dala ekinlar xususiy seleksiyasi (Darslik). Toshkent, 2007.
6. Abdukarimov D.T., Ostonaqulov T.E., Lukov M.Q. Seleksiya va urug'chilik praktikumi (o'quv qo'llanma). Zarafshon nashriyoti. Samarqand 1993.
7. Abdukarimov D.T., Lukov M.Q. G'o'za seleksiyasi va urug'chilik fanidan amaliy mashg'ulot darslari bo'yicha uslubiy qo'llanma. Samarqand 2011.
8. Abdullayev A.A. Evolyusiya i sistematika poliploidnix vidov xlopchatnika. Toshkent 1974.
9. Abdullayev A.A., Klyat V.P., Rizayeva S.M. Kratkiye itogi fundamentalnyx issledovaniy laboratorii sistematiki i introduksii xlopshatnika IG i EBR. An RUz. Sb. Statey mejdunarodnoy nauchnoy konferensii. Toshkent, 2010.
10. Abdullayev F.X., Yakubov M.D., Sayeva I.V. Informacionnaya sistema-osnovnoy instrument analiza genofonda selskoxozoystvennykh kultur. Sb.statey mejdunarodnoy nauchnoy konferensii posvyashchennoy 80 letiyu Uz NIIX. Toshkent, 2009.
11. Abzalov M.F. Gossypium hirsutum L. G'o'za genlarini o'zaro ta'siri. Fan, Toshkent, 2010.
12. Abzalov M.F. Tipy kolleksiy i metody vydeleniya liniy geneticheskoj kolleksii xlopshatnika. Sb. statey mejdunarodnoy nauchnoy konferensii. Toshkent, 2010.
13. Akademik Abdullayev A.A. tavalludining 80 yilligiga bag'ishlangan "G'o'zaning dunyoviy xilma-xilligi genofondi-

fundamental va amaliy tadqiqotlar asosi” mavzusidagi xalqaro ilmiy anjumani (2010 yil 5-6 avgust). Toshkent, 2010.

14. Aleksandrov A.S. Semenovodstvo xlochatnika. Moskva, 1962.

15. Axmedov J.X. O‘zbekiston paxtachilik ITI faoliyatining 80 yilligi, agrotexnologiya, seleksiya va urug‘chilik sohasida olib borilayotgan ilmiy –tadqiqot va ularning ahamiyati. O‘z PITI bosh direktori. O‘zbekiston paxtachiligi ITI ning 80 yilligiga bag‘ishlangan “Paxtachilikdagi dolzarb masalalar va uni rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma‘ruzalari asosida maqolalar to‘plami. Toshkent, 2009.

16. Batalov A.M., Ikramova M.L., Raxmatov B.N. Jahon bozori talabiga mos ko‘sagi yirik, tolasi oq, 1 tip ingichka tolali g‘o‘za navlarini yaratish. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to‘plami. Toshkent, 2009.

17. Vavilov N.I. Pyat kontinentov. «Мысль», Moskva, 1987.

18. Jalilov O J. Ispolzovaniye radiomutantov v seleksii xlochatnika. Izd. “Fan” Tashkent, 1979.

19. Zaysev G.S. Izbrannyye trudy. “Fan” Tashkent, 1980.

20. Iksanov M.I. Genofond i seleksiya tonkovoloknistogo xloshatnika v Sentralnoy Azii. Sb.statey mejdunarodnoy nauchnoy konferensii. Tashkent, 2010.

21. Kozuboyev Sh.S., B.I.Mamaraximov G‘o‘za urug‘chiligini takomillashtirish omillari monografiya Toshkent 2013.

22. Kozubayev Sh. Sortovaya chistota i obnovleniye semyan. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. № 5. Toshkent, 2004.

23. Mauyer F.M. Xlochatnik tom 1. Proisxoj- deniye i sistematika xlochatnika Izd.An Uz. Tashkent, 1954.

24. Muborakov A. Urug‘chilik: aosiy yo‘nalishlar va kelgusidagi vazifalar. Toshkent. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. № 12. 2013.

25. Muxammadjanova A.A., Ergashyeva D.U. Indusirovannyye mutanty v seleksii xlochatnika. Sb. Statey mejdunarodnoy nauchnoy konferensii. Tashkent, 2010.

26. Musayev A.A., Turabekov X.SH., Xolmatov X., Almatov A.S., Ibroximxodjayev S. Eksperimentalny mutagenez v

- genetishyeskom analize priznakov xlopshatnika. Sb. Statey mejdunarodnoy nauchnoy konferensii. Tashkent, 2010.
27. Nazarov R. Barakali mehnat maxsuli. Toshkent. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. № 11. 2013.
28. Nazirov N.N. Nauka «Xlopok». Izd.Uzbekistan, Tashkent 1972.
29. Narimanov A. Gaybullayev N., Shyerjanov M., Raximov J., Urmanov A, Ispytaniye novyx sortov xlopshatnika v gruntkontrole Gosudarstvennoy komissii. «G'o'zaning dunyoviy xilma –xilligi genofondi-fundamental va amaliy tadqiqotlar asosi» mavzusidagi halqaro ilmiy anjumani. Toshkent, 2 avgust 2010.
30. Ne'matov X. Urug'chilik ravnaqi. Toshkent 2007.
31. Ne'matov X. Seleksiya va urug'chilik. Ensiklopediya. Toshkent, 2010.
32. Otamurodov F., Ne'matov I., Ne'matov X. Urug'lik paxtani yakka tanlab olishda e'tibor g'o'za nav tozaligiga kafolatdir. Halqaro anjuman maqolalar to'plami. Toshkent, 2010.
33. Raximov J., Narimanov A. Semena –sortovyye i posevnyye kashyestva-urojay. Halqaro anjuman maqolalar to'plami. Toshkent, 2010.
34. Oripov R., Ostonov S. Paxtachilik (G'o'za morfologiyasi, biologiyasi va o'stirish texnologiyasi). Samarqand 2005.
35. Raxmonqulov S., Daminova D., Raxmonqulov M., Jalolov X. Vysokomaslshnyye formy xlopchatnika-isxodnyy material dlya seleksii. Sb. statey mejdunarodnoy nauchnoy konferensii. Toshkent, 1910
36. Radiasiya i seleksiya rasteniy. Izd. Fan. Sb.statey pod red. N.P.Dubinina i VV.Xvostovoy, 1970.
37. Satarov B.X., Duseynov T.K. K voprosu maslshnosti xlopshatnika vida. G.barbadense L. Sb. statey mejdunarodnoy nauchno-proktishyeskoy konferensii posvyayshyennoy 80 letiyu Uz NII xlopshatnika.
38. Saydaliyev X., Halikova M. Raznoobraziye form xlopshatnika i yego rol v seleksii. Sb. statey mejdunarodnoy nauchnoy konferensii. Tashkent, 2010.
39. Simongulyan N.G., Muxammadxanov S.R., Shafrin A.N. G'o'za genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi. Toshkent, 1974.

40. Spravochnik po xlopkovodstvu. Otv.za vypusk. Uchyevatkin F.N. i dr. «Uzbekistan», Tashkent 1965.
41. Ter-Avanesyan D.V. Xloshatnik. Leningrad «Kolos», 1979.
42. Teshayev Sh. O'zbekiston paxtachilik ITI da olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari va ularning ahamiyati. O'zPITI bosh direktori. Qisqacha tarixiy sanalar va yillar kitobi. Toshkent, 2011.
43. O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI ning 90 yilligiga bag'ishlangan risola. Ma'sul muharrir Amanturdiyev A.B. Toshkent 2012
44. Urug'chilik uchun ekilgan maydonlarda g'o'za aprobatasiya sini o'tkazishga oid qo'llanma. Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tomonidan 2001 yil 1 avgustda tasdiqlangan. Toshkent, 2002
45. Urug'lik paxtalarni jang'arish, tozalash, saralash, tuksizlantirish, dorilash, saqlash bo'yicha qo'llanma. O'zbekiston respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, "O'zbekiston" uyuchmasi, "O'zdavurug'nazorat markazi" hamda g'o'za urug'chiligi respublika markazi tomonidan ishlab chiqarilgan. Toshkent, 2012
46. Egamberdiyev A.E. va boshqalar. G'o'za seleksiyasi, urug'chiligi va yangi navlar agrotexnikasi. Toshkent, 1992
47. Egamberdiyev A.E., Egamberdiyeva S.A. Ispol- zovaniye dikorastuyeyego vida G.trilobum v seleksii srednevoloknistogo xlochatnika. Toshkent «Fan», 2009
48. Egamberdiyev A.E., Ibragimov Sh.I., Amanturdiyev A.B. G'o'za seleksiyasi , urug'chiligi va biologiyasi. Toshkent «Fan», 2009
49. Ergashyev I.T, Abdukurimov D.T, Elmurodov A.A va boshq. Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi praktikumi . Samarqand 2013
50. Yuldochov A.T., Nomozov Sh., Raximov T., Amanturdiyev N. G'o'zaning ekologik-geografik uzoq chatishtirishdan olingan duragaylarining tezpisharlik xususiyatlari. Halqaro ilmiy anjumani maqolalar to'plami. Toshkent, 2010



51. <https://www.librarybreedinganimalsandplans.ru>
52. <https://www.referat.ru>
53. <https://www.farmining.co.uk>
54. <https://www.agronomy.org>
55. <https://www.megasearch.biz>
56. <https://www.asa.mss.ru>
57. <https://www.sibir.irb.ru>
58. <https://www.oilworld.ru>
59. <https://www.google.uz>
60. <https://www.wikipedia.ru>

**D.T.ABDUKARIMOV, M.Q.LUKOV**

**G'O'ZA SELEKSIYASI VA URUG'CHILIGI**

Terishga berildi: 02.12.2015 y.

Bosishga ruxsat etildi: 28.12.2015 y.

Ofset bosma qog'ozi. Qog'oz bichimi 60x84<sub>1/16</sub>.

«Times» garniturası. Ofset bosma usuli.

Shartli bosma tabog'i 20.75. Adadi: 100 nusxa.

Buyurtma № 141

«MEHRIBON POLIGRAF SERVIS» MCHJ  
bosmaxonasida chop etildi. Samarqand sh.,  
M.Qoshg'ariy ko'chasi, 85<sup>A</sup> uy.