

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI**

**OLIV TA‘LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL
ETISH BOSH ILMIV-METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI
KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI
OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI SELEKSIYASI VA
URUG‘CHILIGI yo‘nalishi**

**“TEXNIK EKINLAR SELEKSIYASI VA URUG‘CHILIGINING
DOLZARB MUAMMOLARI, YECHIM VA RIVOJLANTIRISH
ISTIQBOLLARI”
moduli bo‘yicha**

O‘ Q U V – U S L U B I Y M A J M U A



Toshkent-2022

Mazkur o‘quv-uslubiy majmua Oliy va o‘rta mahsus ta’lim vazirligining 2021 yil 25 dekabrda 538-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv reja va dastur asosida tayyorlandi.

Tuzuvchilar: **Xolmurodova G.R.** “Qishloq xo‘jaligi ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug‘chiligi” kafedrası professori, q.x.f.d.
Kozubayev Sh.S.- PSUEAITI professori, q.x.f.d.

Taqrizchilar: **Joxan Vulman** - Avstriya “Tabiiy resurslar” universiteti “O‘simliklar seleksiyasi” kafedrası professori.
Stephan Virz-Germaniya Xofenxaym universiteti professori.

O‘quv -uslubiy majmua TDAU Kengashining 2022 yil 11 yanvardagi 6-sonli qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.

MUNDARIJA

I. ISHCHI DASTUR	3
II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA‘LIM METODLARI.....	18
III. NAZARIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI	24
IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI.....	140
V. KO‘CHMA MASHG‘ULOTLAR.....	195
VI. KEYSLAR BANKI.....	211
VII. GLOSSARIY.	222
VIII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	225

I. ISHCHI DASTUR

Kirish

Dastur maqsadi - O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda tasdiqlangan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-sonli, 2019 yil 27 avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli, 2019 yil 8 oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 noyabrdagi PF-6108-sonli “O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohasini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘rida”gi Farmonlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli qarorida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg‘or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o‘zlashtirish, shuningdek, amaliyotga joriy etish ko‘nikmalarini takomillashtirishdir.

Qayta tayyorlash va malaka oshirish yo‘nalishining o‘ziga xos hususiyatlari hamda dolzarb masalalaridan kelib chiqqan holda dasturda tinglovchilarning mutaxassislik fanlar doirasidagi bilim, ko‘nikma, malaka hamda kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar takomillashtirilishi mumkin.

Mazkur dastur rivojlangan xorijiy davlatlarning oliy ta’lim sohasida erishgan yutuqlari hamda orttirgan tajribalari asosida “Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi” qayta tayyorlash va malaka oshirish yo‘nalishi uchun tayyorlangan namunaviy o‘quv reja hamda dastur mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u zamonaviy talablar asosida qayta tayyorlash va malaka oshirish

jarayonlarining mazmunini takomillashtirish hamda oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasbiy kompetentligini muntazam oshirib borishni maqsad qiladi.

Dastur mazmunida oliy ta'limning dolzarb masalalarini o'rganish, global Internet tarmog'idan foydalangan holda o'quv jarayoniga zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy etish, pedagogning shaxsiy va kasbiy axborot maydonini loyihalash, pedagogik mahoratni oshirish, fan, ta'lim, ishlab chiqarish integratsiyasini ta'minlash, tegishli mutaxassisliklar bo'yicha ilm-fanni rivojlantirishning ustivor yo'nalishlarini aniqlash, ilmiy-tadqiqotlar o'tkazishning samarali metodlaridan foydalanishga o'rgatish asosiy vazifalar etib belgilangan.

Shu bilan birga oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining muntazam kasbiy o'sishida interaktiv metodlar, pedagoglarning tahliliy va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga yo'naltirilgan innovatsion metodikalar, masofadan o'qitishni, mustaqil ta'lim olishni kengaytirishni nazarda tutuvchi texnika va texnologiyalardan foydalangan holda mashg'ulotlar olib borish malakasi va ko'nikmalarini rivojlantirish ko'zda tutilgan.

Ushbu dastur qishloq xo'jaligi rivojlangan davlatlarning yangi texnologiyalari hamda ilm-fan yutuqlari, adabiyot ma'lumotlari asosida, chet el mutaxassislari bilan hamkorlikda yaratilgan. "Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligining dolzarb muammolari, yechim va rivojlantirish istiqbollari" kursida g'o'za boshqa texnik ekinlar seleksiyasida an'anaviy va noan'anaviy usullarning ahamiyati, Seleksiya va urug'chilikni muvofiqlashtiruvchi qonunlar, qarorlar va talablar, Respublikada g'o'za seleksisi, urug'chiligi va urug'shunosligini rivojlantirishning asosiy omillari, urug'chilik va urug'shunoslikni keng yo'lga qo'yish chora-tadbirlari, davlat nav sinovi, urug'chilik yetishtiruvchi fermer xo'jaliklarini tender asosida tanlab olish muammolari, qishloq xo'jaligi rivojlangan chet el davlatlarining seleksiya yutuqlari, urug'chilik tizimidagi yangiliklarbayon etilgan.

Modulning maqsadi va vazifalari

“Texnik ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligining dolzarb muammolari, yechim va rivojlantirish istiqbollari” modulining maqsadi: oliy ta’lim muasasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kursining tinglovchilarini seleksiya-urug‘chilik tizimining tashkiliy tuzilmasi, qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasining yo‘nalishlari, texnik ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligining dolzarb muammolari, yechim va rivojlantirish istiqbollari, texnik ekinlar seleksiyasidagi yo‘nalishlar, texnik ekinlar urug‘larini standartlashtirish va sertifikatlashtirish borasidagi innovatsion yondashuvlar asosida sohadagi ilg‘or tajribalar, zamonaviy bilim va malakalarni o‘zlashtirish va amaliyotga joriy etishlari uchun zarur bo‘ladigan kasbiy bilim, ko‘nikma va malakalarini takomillashtirish, shuningdek ularning ijodiy faolligini rivojlantirishga qaratilgan mahorat va kompetensiyalarini takomillashtirishdan iborat.

“Texnik ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligining dolzarb muammolari, yechim va rivojlantirish istiqbollari” modulining vazifalari:

-pedagog kadrlarning seleksiya-urug‘chilik tizimining tashkiliy tuzilmasi borasida kasbiy bilim, ko‘nikma, malakalarini takomillashtirish va rivojlantirish;

-pedagoglarning qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasining yo‘nalishlari, urug‘chilik sohasida an’anaviy va noan’anaviy usullar borasidagi ijodiy-innovatsion faollik darajasini oshirish;

-texnik ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligining dolzarb muammolari bo‘yicha o‘qitishning innovatsion texnologiyalari va ilg‘or xorijiy tajribalarini o‘zlashtirish;

-texnik ekinlar urug‘larini standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohasida ishlab chiqarish jarayonlarini fan va ishlab chiqarishdagi innovatsiyalar bilan o‘zaro integratsiyasini ta’minlash.

Modul bo‘yicha tinglovchilarning bilim, ko‘nikma va malakalari hamda kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar:

“Texnik ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligining dolzarb muammolari, yechim va rivojlantirish istiqbollari” modulini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida tinglovchilar:

O'zbekistonda seleksiya-urug'chilik tizimining qabul qilingan tashkiliy tuzilmasini takomillashtirish;

-qishloq xo'jalik ekinlarining seleksiya yo'nalishlarini yangilash va rivojlantirish dasturlari;

-g'o'za navlarini sinash ishlarini takomillashtirish;

-urug'chilik sohasidagi an'anaviy va noan'anaviy usularining ahamiyatini taqqoslashni **bilishi kerak.**

-texnik ekinlar hosildorligini bashoratlash;

-urug'lik yetishtirish jarayonlarini takomillashtirish;

- texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligining rivojlantirish istiqbollari;

-respublikada qo'llanilayotgan qishloq xo'jalik ekinlari urug'larini sertifikatlashtirish;

-yangi iqtisodiy sharoitlarda urug'larni sotish;

-mualliflik huquqini aniqlash;

-urug'larni sifat nazoratini tashkil qilish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**

-texnik ekinlar urug'chiligida sertifikatlashtirish va standartlashtirish;

-g'o'za navdorligini tavsifga mosligini aniqlash (identifikatsiyalash);

-urug'chilik va urug'shunoslik sohasidagi an'anaviy usullarda olib borilayotgan ilmiy-tadqiqotlarni o'rganish;

-urug'chilik sohasidagi noan'anaviy usulda olib borilayotgan ilmiy-tadqiqotlarini o'rganish **malakalariga ega bo'lishi lozim.**

-texnik ekinlar urug'ini ishlab chiqarishda marketing xizmati faoliyatini shakllantirish;

-texnik ekinlar seleksiyasi jarayonini tezlashtirish;

-texnik ekinlar urug'chiligida marketing izlanishlarini olib borish;

-texnik ekinlar urug'larini sotiladigan ob'yektlarini rejalashtirish;

-urug'chilikda xalqaro qoida va talablar asosida identifikatsiyalash sertifikatini taqdim etish uchun urug'lik texnik ekinlarini aprobatsiyadan o'tkazish usullarini takomillashtirish bo'yicha **kompetensiyalarga ega bo'lishi lozim.**

Modulning o‘quv rejadagi boshqa modullar bilan bog‘liqligi va uzviyligi

Modul mazmuni o‘quv rejadagi **“Don va don-dukakli ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligida zamonaviy texnologiyalar”** hamda **“Soya va moyli ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligida innovatsion texnologiyalar”** o‘quv modullari bilan uzviy bog‘langan holda pedagog kadrlarning umumiy tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta’limdagi o‘rni

Modulni o‘zlashtirish orqali tinglovchilar seleksiya-urug‘chilik tizimining tashkiliy tuzilmasi, qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasining yo‘nalishlari, urug‘chilik sohasida an’anaviy va noan’anaviy usullar, texnik ekinlar seleksiyasidagi yo‘nalishlar, texnik ekinlar urug‘larini standartlashtirish va sertifikatlashtirish borasidagi innovatsion yondashuvlar asosida yo‘nalishlari profiliga mos zaruriy bilim, ko‘nikma va malakalarni o‘zlashtiradilar.

Modul bo'yicha soatlar taqsimoti:

№	Modul mavzulari	Tinglovchining o'quv yuklamasi, soat			Ko'chma mashg'ulot
		Auditoriya o'quv yuklamasi		jumladan	
		jami	Nazariy		
1.	Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanish	2	2		
2.	Texnik ekinlar genofondi va undan foydalanishda genetik jihatdan boyitilgan boshlang'ich manba yaratish	2	2		
3.	Noan'anaviy seleksion usullarini qo'llash	2	2		
4.	Texnik ekinlarning abiotik va biotik omillarga majmuaviy bardoshli navlarini yaratish seleksiyasi	2	2		
5.	Introgressiv usul asosida turlararo duragaylash	2		2	
6.	Nanopolimerlar tizimi ta'sirida g'o'za va boshqa texnik ekinlarning rivojlanish fiziologiyasi.	2		2	
7.	Identifikatsiyalash uchun urug'lik texnik ekinlarini aprobatsiyadan o'tkazish.	2		2	
8.	Urug'lik sifatini aniqlashning hosildorlikni belgilovchi yangi uslubini ishlab chiqish	2		2	
9.	Urug'lik paxtani terish, jamg'arish, tozalash, urug'lik chigitlarni ekishga tayyorlash.	2		2	
10.	Texnik ekin navlarini joylashtirish.	2		2	
11.	Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida boshlang'ich ashyo va chatishtirish uslublarini tanlash.	4			4
Jami:		24	8	12	4

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI.

1-Mavzu. Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanish (2-soat)

Reja:

- 1. G'o'za va boshqa texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanish va bu boradagi davlatimizning so'nggi qarorlari va qonunlar**
- 2. Ilmiy fundamental, amaliy va innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalar haqidagi tushunchalar.**
- 3. Seleksiyasi va urug'chiligi yo'nalishida faoliyat ko'rsatgan va ko'rsatayotgan olimlar.**
- 4. Seleksiya, urug'chilikdagi yutuqlar va muammolar.**

Mamlakatimiz rahbariyatining qishloq xo'jaligi sohasidagi, xususan g'o'za va va boshqa texnik ekinlar borasidagi qarorlari va qonunlari. Respublikamizda genetika, seleksiya, urug'chilik bo'yicha olib borilgan dastlabki ilmiy-tadqiqotlar haqida mulohazalar. Ilmiy fundamental, amaliy, innovatsion g'oyalar, texnologiyalar, loyihalar haqida tushunchalar. Fanni o'rganishda kolleksiya, nav namunalarini, qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi, genetikasini, seleksiya, urug'chiligini, biotexnologiya, fiziologiyani bilishning lozimligi.

2-Mavzu. Texnik ekinlar genofondi va undan foydalanishda genetik jihatdan boyitilgan boshlang'ich manba yaratish (2-soat).

Reja:

- 1. G'o'za va boshqa texnik ekinlar genofondini o'rganish borasidagi yangi loyihalar.**
- 2. G'o'za va boshqa texnik ekinlar kolleksiyasida mavjud bo'lgan turlar va tur xillarini saqlab qolish bilan va ulardan amaliy fanlar tarmog'ida foydalanish.**

3. G'oz va boshqa texnik ekinlarning jahon kolleksiyasini o'rganish, saqlash, uni yangi namunalar bilan boyitish.

4. Namunalar urug'larini yangilash, qimmatli-xo'jalik belgi va hususiyatlariga ega bo'lgan namunalarni ilmiy-tadqiqotlar uchun tavsiya qilish.

Namunalar urug'larini yangilash, qimmatli-xo'jalik belgi va hususiyatlariga ega bo'lgan namunalarni ilmiy-tadqiqotlar uchun tavsiya qilish *Gossypium L.*, *Asteraceae L.*, *Sesamea*, avlodiga kiruvchi g'oz xilma-xilliklari, nav namunalari, tizma va duragaylar jamlanmasini fundamental va amaliy tadqiqotlar uchun qimmatli boshlang'ich ashyo sifatida saqlash, o'rganish va bu milliy boylikni kelajak avlodga yetkazib berish; g'oz xilma-xilliklarini ilmiy-tadqiqotlarga jalb qilgan holda zamon talablariga javob beradigan hosildor, tezpishar, tola sifati va chiqimi yuqori, kasallik va zararkunandlarga bardoshli iqtisodiy samarali navlarni yaratish; g'oz kolleksiyasi namunalarida (ayniqsa yovvoyi va yarim yovvoyi shakllarda) saqlanayotgan qimmatli belgi va hususiyatlar asosida mavjud navlarning adaptiv xossalarini kuchaytirish va raqobatbardoshligini oshirish va boshqalar bo'yicha malakasini oshirish masalalari.

3-Mavzu. Noan'anaviy seleksion usullarini qo'llash (2-soat).

Reja:

- 1. Seleksiya usullari**
- 2. Yangi seleksion navlar yaratishdagi muammolar**
- 3. Murakkab, konvergent duragaylash usullarining afzalliklari**
- 4. Gen injeneriyasi, markerlarga asoslangan seleksiya va in vitro usullaridan foydalanish**

G'oz va boshqa texnik ekinlarda ham turli chatishtirish usullari orqali foydali belgilarni boshqaruvchi genlarni o'zida jamlagan rekombinantlarni paydo bo'lishi, ya'ni ijobiy transgressiyaga ega o'simliklarni yaratish masalasini o'rganish dolzarb hisoblanishi; an'anaviy juft chatishtirish bilan bir qatorda

murakkab, qo'sh va konvergent chatishtirish uslublarini, Gen injeneriyasi, markerlarga asoslangan seleksiya va *in vitro* usullaridan foydalanish, taqqoslab o'rganish asosida yangi navlar seleksiyasi uchun boshlang'ich ashyo yaratish muhimligi borasida malakasini oshirish masalalari.

4-Mavzu. Texnik ekinlarning abiotik va biotik omillarga majmuaviy bardoshli navlarini yaratish seleksiyasi (2-soat).

Reja:

- 1. Qishloq xo'jalik ekinlarida abiotik va biotik omillarga borasidagi qarorlar.**
- 2. G'o'za navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi.**
- 3. Kungaboqar navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi.**
- 4. Kanakunjut navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi.**
- 5. Suv tanqisligi va sho'rlanishga bardoshli lazer nurlari bilan nurlantirish natijasida yaratilgan seleksion ashyolar.**

Qishloq xo'jalik ekinlarida abiotik va biotik omillarga borasidagi qarorlar bilan tanishish, g'o'za, kungaboqar, kanakunjut navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi, suv tanqisligi va sho'rlanishga bardoshli lazer nurlari bilan nurlantirish natijasida yaratilgan seleksion ashyolar yaratilish masalalari. Sho'rlangan, suv tanqisligi sharoitlarida ertapishar, yirik ko'sakli (6,4-8,0gacha) T-179, T-151, 06×IK-2, SG-1×IK-1×DPL-61, L-9×Omad va L-8×Omad, 045×IK-1×DPL-61, L-971, L-96 tizma va duragaylardan loyihani davom ettirish uchun kerakli materiallar tayyorlangalik darajasi, talabga javob bermaydigan materiallar chiqitga chiqarilishi. Ushbu sharoitlarda Guliston, SG-1×IK-1×DPL-61 tizmalari boshqa materiallarga nisbatan plastikligini namoyon qilishi. Katta nav sinash uchastkasi, L-97 tizmasi, tola texnologik ko'rsatkichlari, yaratilgan S-5706 nav, grunt kontrol, Davlat nav sinash uchastkalari, elita, R-1 reproduksiya, S-5707 navi, urug'lik tayyorlash masalalari.

AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI.

1–Amaliy mashg'ulot: Introgressiv usul asosida turlararo duragaylash.

1. Seleksiya jarayonida introgressiv shakllardan foydalanishning afzalliklar.

2. Introgressiv shakllardan foydalanib turlararo duragaylash nazariyasini rivojlantirish.

Ishdan maqsad: turlararo (F₁₅BC₄(*G.hirsutum* L., sort S-4727×*G.trilobum* Skovsted)×S-4727; L-L – F₉BC₃ (*G.hirsutum* L., sort Tamcott×*G.lobatum* Gentry)×S-4880; L-h - F₈BC₃(*G.hirsutum* L., sort Deltapine 16×*G.Harknessii* Brandg.)×C-4880; L-Yu - F₁₁BC₃(*G.hirsutum* L., sort Delkott 277×*G.hirsutum* ssp. *yucatanense*)×L-77; L-P - F₈L-77×(*G.hirsutum* ssp. *punctatum* var. *purpurascens* (Poir.) Mauer.) introgressiv tizmalar va tur ichida uzoq duragaylash (yuqori tola chiqimiga ega bo'lgan navlar) natijasida olingan duragaylarda qimmatli xo'jalik belgilarining irsiylanishi, o'zgaruvchanligi va shakllanishi o'rganilishi.

Masalaning qo'yilishi: Tinglovchi seleksion ashyolarda tezpisharlik, 1 tupdagi ko'saklar soni, viltga va o'rgimchakkanaga chidamliligi bo'yicha o'lchov va kuzatuv ishlari amalga oshirildi va natijada F₄ duragay kombinatsiyalar orasidan tolasi pishiq, nisbiy uzilish kuchi 35.5-40.3 gs/teks, tola chiqimi o'rtacha 37.0-39.8%, hamda optimal mikroneyr ko'rsatkichi va tola uzunligiga ega bo'lgan o'simliklar ajratib olindi. L-T, L-Yu introgressiv shakllar asosida olingan seleksion materiallar o'zining hosildorligi, vilt va o'rgimchakkanaga bardoshliligi, o'tkazilgan tahlil natijalariga ko'ra, o'zida introgressiv shakllarning noyob belgi-hususiyatlarini mujassam etgan qimmatli rekombinantlar mavjudligi bilan tanishishi lozim.

2-Amaliy mashg'ulot: Nanopolimerlar tizimi ta'sirida g'o'za va boshqa texnik ekinlarning rivojlanish fiziologiyasi.

1. Nanopolimerlar haqida tushuncha.

2. Nanopolimerlar tizimi ta'sirida g'o'za va boshqa texnik ekinlar o'simligi va urug'lik chigitning rivojlanish fiziologiyasi qonuniyati.

Ishdan maqsad: tinglovchi laboratoriya va dala sharoitida g'o'za navlaridan S-6524, Sulton navlarining tuksizlantirilgan urug'lik chigitlardan va boshqa texnik ekinlarning donlaridan hamda xar xil biopolimer va nanopolimerlardan (UZXITAN, NanoUZXITAN, Xitozan, Nanoxitazan 0,5%, Askarbatxitazan, Metallokompleksxitozan+Si,) va Dalbron urug' dorilagichlardan va nazorat dorilanmaganidan foydalanilishi.

Masalaning qo'yilishi: tinglovchilar laboratoriya sharoitida biopolimerlar va nanopolimerlarni taqqoslash natijasida o'sish quvvati va unuvchanligi ko'rib chiqadilar. Askarbatxitozan va metallokompleksxitozan+Si, UZXITAN variantlari nazoratga nisbatan yuqori natija berganligi. Urug'ni suvni yutishi bo'yicha S-6524 navida nanoxitazan varintida 72 gramm, nazoratda 66 gramm. Sulton navida 61 gramm nazoratda va 71 gramm UZXITANda bo'lganligi. O'simliklarni nafas olishi PLANT VITAL priborida aniqlanilishi bilan tanishadilar.

3-Amaliy mashg'ulot: Identifikatsiyalash uchun urug'lik texnik ekinlarini aprobatsiyadan o'tkazish.

1. Xalqaro qoida va talablar asosida identifikatsiyalash sertifikatini.

2. Aprobatsiyadan o'tkazish usullarini takomillashtirish.

Xalqaro qoida va talablar asosida identifikatsiyalash sertifikatini taqdim etish uchun urug'lik qishloq xo'jalik ekinlarini aprobatsiyadan o'tkazish usullarini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega [**Principles of Plant Genetics and Breeding 435-bet**].

Ishdan maqsad: Tajribalarda o'rganilgan S-6524, Sulton, Andijon-36, O'nqo'rg'on-1 g'o'za navlari bilan solishtiruv tajribalari olib borilishi. O'simliklarning o'sish va rivojlanishi, ko'saklar soni, umumiy ko'raklar soni, hosil shoxlari haqida ma'lumotlar to'planishi.

Masalaning qo'yilishi: Tajribalardagi yakuniy kuzatuvlar muallifdan olingan original urug'larni xo'jaliklardan olingan urug'larga nisbatan tozaligini ko'rsatishi va identifikatsiyalashni osonlashtirilishi.

Muallif tomonidan berilgan nav tavsiflarida xalqaro uslublarda qo'llaniladigan belgilar ko'rsatilganligi aniqlanishi.

bering?

4-Amaliy mashg'ulot: Urug'lik sifatini aniqlash.

1. Urug'lik sifatini aniqlash.

2. Urug'lik sifatini aniqlashning hosildorlikni belgilovchi yangi uslubini ishlab chiqish.

Ishdan maqsad: Barcha qishloq xo'jalik ekinlarining urug'lik sifati aniqlanishining muhimligi, jumladan g'o'zaning o'rta tolali S-6524, Namangan-77, Sul-ton, Andijon-35, Kelajak, An-Bayaut-2, Navruz, Porloq-4 navlarining I-II-reproduksiya urug'lik partiyalaridan olingan namunalarning urug'lik sifati laboratoriya sharoitida aniqlanishi. Dala sharoitida chigitlarning unib chiqish tezligi.

Masalaning qo'yilishi: Dala unuvchanligi Sul-ton navida 78.8%, S-8284 navida 80.4%, Kelajak navida 82.4%, Namangan, Andijon-35 navlarida 84,0%, S-6524 va An-Bayaut-2 navlarida 85,0% ni, g'o'zaning 50% gullashi S-6524, Namangan-77, Sul-ton, Kelajak, An-Bayaut-2, Navruz navlarida eng qisqa 59,0-60 kunni tashkil etishi, bir dona ko'sak vazni Sul-ton R₂ 47, 48-partiyalarida 5,8 g., Sul-ton R₂ 58- va Porloq-4 El 57-partiyalarida 5,6 g. tashkil etdi. Mahsuldorlik bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichga Sul-ton R₂ 48-partiyasida 45,2 g ni, Sul-ton R₂ 48, 58-partiyalarida hosildorlik 37,8 36,8 s/ga ni, Kelajak R₂ (P-44), An-Bayaut-2 R₂ (P-51), Navro'z R₁ (P-53), Porloq-4 El (P-57), Namangan 77 R₁ 35,9-37,0 s/ga ni tashkil etishini o'rganish.

5-amaliy mashg‘ulot: Urug‘lik paxtani terish, jamg‘arish, tozalash, urug‘lik chigitlarni ekishga tayyorlash.

1. G‘o‘zada urug‘lik paxtani terish, jamg‘arish, tozalash ishlarini o‘rganish va tahlil qilish.

2. G‘o‘za va boshqa texnik ekinlarda urug‘lik chigitlarni ekishga tayyorlash jarayonlari bilan tanishish.

Ishdan maqsad: Tinglovchilar urug‘lik paxtani terish, jamg‘arish, tozalash, urug‘lik chigitlarni ekishga tayyorlash jarayonlari bilan laboratoriya sharoitida tanishadilar, o‘rganadilar, tahlil qiladilar. Tadqiqot ishlarini dala va “Fitotron” issiqxona majmuasi sharoitida eqilish jarayonlari bilan tanishadilar.

Masalaning qo‘yilishi: Urug‘lik paxtani terish, jamg‘arish, tozalash, urug‘lik chigitlarni ekishga tayyorlash bo‘yicha olingan ma‘lumotlar to‘playdi.

6 - Amaliy mashg‘ulot: Texnik ekin navlarini joylashtirish.

1. G‘o‘za va boshqa texnik ekinlarning tuproq-iqlim mintaqalari bo‘yicha joylashtirilishi.

2. Urug‘larini yetishtirish uchun ixtisoslashgan zonalar tashkil qilinishi.

Ishdan maqsad: Navlarini oqilona joylashtirishda hududlarning tuproq-iqlim sharoitlari (tuproqning unumdorligi, mexanik tarkibi, yerlarning sho‘rlanish darajasi, sizot suvlarining joylashishi, vegetatsiya davrining davomiyligi, samarali haroratning yig‘indisi) suv ta‘minoti, kasallik va zararkunandalarning tarqalganligi inobatga olinishi.

Navlarining hosildorligi, ertapisharligi va zararkunandalarga chidamliligi, tolasining xalqaro talablarga mosligi, navning reyting bahosi va davlat reyestriga kiritilganligi hisobga olinishi.

Masalaning qo‘yilishi: tinglovchilar agar zaruriyati bo‘lsa, yuqori navdorlik va ekin sifatiga ega bo‘lgan ayrim qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini yetishtirish uchun ixtisoslashgan zonalar tashkil qilinishi kerakligi, ushbu zonalarni yuqori sifatli urug‘ olish uchun qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishni qulay

agroekologik, fitosanitar va texnologik sharoitlarga ega bo'lgan mintaqalarga joylashtirilishi kerak haqida ma'lumotga ega bo'ladilar.

Ko'chma mashg'ulot:

Mavzu. Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida boshlang'ich ashyo va chatishtirish uslublarini tanlash.

Reja:

- 1. Tanlash usullari va xillari hamda ularni amalga oshirish tartibini qo'llay olish.**
- 2. Turli xil chatishtirish uslublari.**
- 3. Seleksiya yutuqlarining bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatbardosh bo'lishini ta'minlash.**

Ko'chma mashg'ulot davomida: Tinglovchi tanlash usullari va xillari hamda ularni amalga oshirish tartibini qo'llay olish, turli xil chatishtirish uslublari, seleksiya yutuqlarining bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatbardosh bo'lishini ta'minlash bilan ilmiy-tadqiqot institutlarida tanishadilar.

G'o'za va boshqa texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalar katta ahamiyatga ega bo'lib, g'o'zada mahsuldorlik va hosildorlikni yuqori bo'lishida, tola sifatini talab darajasida bo'lishi, tezpishar nav va duragaylarni yaratishda, ishlab chiqarishda mavjud bo'lgan navlarni yaxshilash, yangi yaratilgan navlarning sifatli va mahsuldor urug'larini yetishtirishni ta'minlashi, qishloq xo'jalik ekinlarida chatishtirish o'tkazish tartibini qo'llash kabi ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.

KO'CHMA MASHG'ULOT MAZMUNI.

- 1. Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.**
- 2. O'zRes. o'simliklar eksperimental biologiyasi va genetikasi ilmiy-tadqiqot instituti.**
- 3. O'zbekiston Genomika va Bioinformatika Markazi.**
- 4. Toshkent davlat agrar universiteti tajriba xo'jaligi.**

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O‘zbekiston Respublikasining Urug‘chilik to‘g‘risida Qonuni. Toshkent 2019 y. 16 fevral.
2. “O‘zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5134-sonli Farmoni
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 4 avgustdagi, 2017 yil 4 avgustdagi “O‘zbekiston Respublikasi Qishloq va Suv xo‘jaligi vazirligi faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3172-sonli Qarori.
4. 2017 yil 28 noyabrdagi “Paxtachilik tarmog‘ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3408-sonli qarori
5. 2017 yil 8 sentabrdagi “O‘zbekiston Respublikasida ma‘muriy islohotlar konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5185-sonli Farmoni.
6. O‘zbekiston Respublikasi “Ta‘lim to‘g‘risida”gi Qonuni. T., O‘zbekiston, 1997 yil.
7. O‘zbekiston Respublikasining Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to‘g‘risidagi Qonuni. T., O‘zbekiston, 1997 yil.
8. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim tizimini islohotlashtirish bo‘yicha me‘yoriy hujjatlar. 1-2 qism. T.: 1998 y.
9. “Seleksiya yutuqlari to‘g‘risida”gi qonun. T.: 1996 y. 30 avgust.
10. “Karantin to‘g‘risida”gi qonun. T.: 1998 y.
11. O‘simliklarni ximoya qilish to‘g‘risida”gi qonun. T.: 1997 y.
12. O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘chiligini rivojlantirish siyosati. T.: 1997 y.
13. Navlarni joylashtirish va prognoz hajmlari. T.: 2018 y.

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI. “SWOT-tahlil” metodi.

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo‘llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Namuna: Qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘ini ko‘paytirishda innovatsion texnologiyalar tizimining SWOT tahlilini ushbu jadvalga tushiring.

	G‘o‘za va boshqa texnik ekinlarning seleksiyasi va urug‘chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning kuchli tomonlari	Innovatsion texnologiyalardan foydalanish g‘o‘za va boshqa texnik ekinlarning ekini urug‘ini ko‘paytirishni jadallashtiradi va sifatini oshiradi....
	G‘o‘za va boshqa texnik ekinlar urug‘ini ko‘paytirishda innovatsion texnologiyalar tizimidan foydalanishning kuchsiz tomonlari	Ishlab chiqarishga yetarli darajada joriy etilmasligi
	G‘o‘za va boshqa texnik ekinlar urug‘ini ko‘paytirishda innovatsion texnologiyalar tizimidan foydalanishning imkoniyatlari (ichki)	Urug‘lik yetishtiruvchi fermer xo‘jaliklarida urug‘likni ko‘paytirish imkoniyatlarini mavjudligi.
	To‘siqlar (tashqi)	Urug‘lik yetishtiruvchi fermer xo‘jaliklarda yangi texnologiyalar bo‘yicha ma‘lumotlar yetarli emasligi...

Xulosalash» (Rezyume, Veer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. "Xulosalash" metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Metodni amalga oshirish tartibi:



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlarga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni

o‘zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma’ruza mashg‘ulotlarida, mustahkamlashda, o‘tilgan mavzuni so‘rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg‘ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

-qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniy xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;

-har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog‘ozlarni tarqatiladi:



-ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

Fikr: “Suv tanqisligi va sho‘rlanishga bardoshli navlar yaratish va ularni urug‘ini ko‘paytirish”.

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

“Insert” metodi

Metodning maqsadi: Mazkur metod o‘quvchilarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarni o‘zlashtirilishini yengillashtirish maqsadida qo‘llaniladi, shuningdek, bu metod o‘quvchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o‘taydi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

-o‘qituvchi mashg‘ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan input-matnni tarqatma yoki taqdimot ko‘rinishida tayyorlaydi;

-yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta‘lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko‘rinishida namoyish etiladi;

-ta‘lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o‘z shaxsiy qarashlarini mahsus belgilar orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda talabalar yoki qatnashchilarga quyidagi mahsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

Belgilar	1-matn	2-matn	3-matn
“V” – tanish ma’lumot.			
“?” – mazkur ma’lumotni tushunmadim, izoh kerak.			
“+” bu ma’lumot men uchun yangilik.			
“- ” bu fikr yoki mazkur ma’lumotga qarshiman?			

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta‘lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo‘lgan ma’lumotlar o‘qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi, ularning mohiyati to‘liq yoritiladi. Savollarga javob beriladi va mashg‘ulot yakunlanadi.

Venn Diagrammasi metodi

Metodning maqsadi: Bu metod grafik tasvir orqali o‘qitishni tashkil etish shakli bo‘lib, u ikkita o‘zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko‘rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

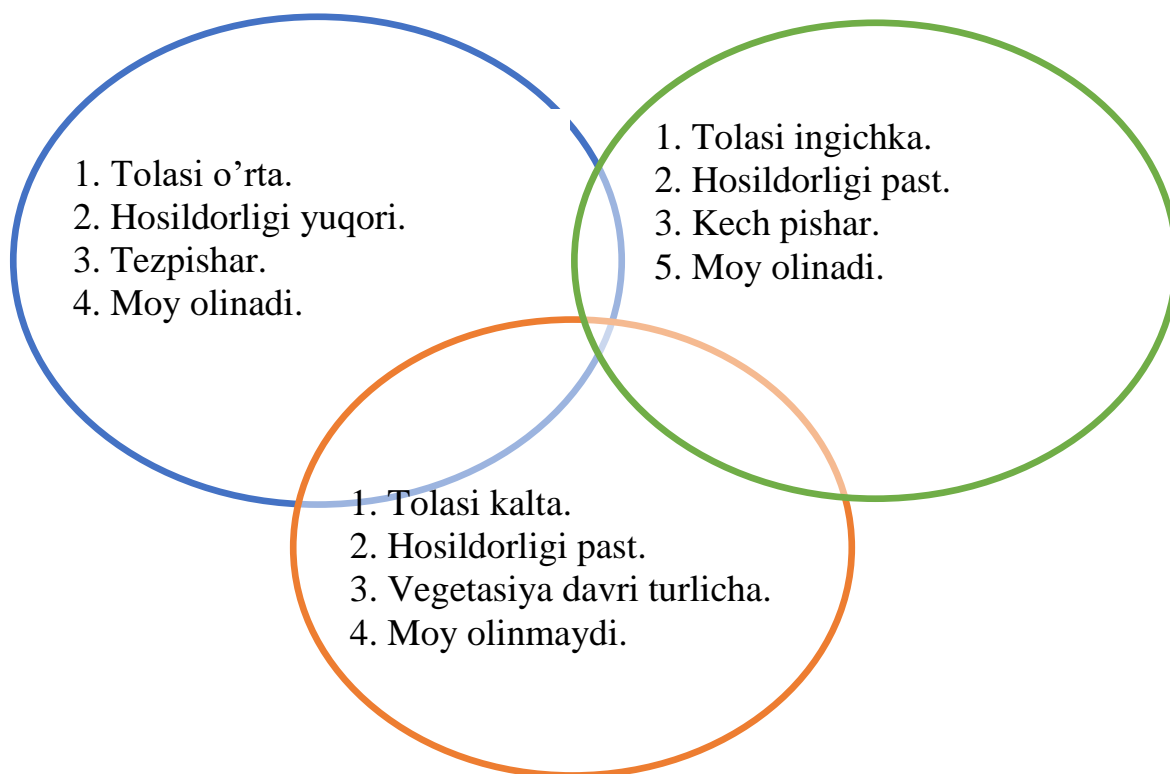
Metodni amalga oshirish tartibi:

-ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko‘rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o‘ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralari ichiga yozib chiqish taklif etiladi;

-navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to‘rt kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiriladi va har bir juftlik o‘z tahlili bilan guruh a‘zolarini tanishtiradilar;

-juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko‘rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

Ingichka, o‘rta va yovvoyi g‘o‘za navlarini solishtirish



“Blis-o‘yin” metodi.

Metodning maqsadi: o‘quvchilarda tezlik, axborotlar tizmini tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlash ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat. Mazkur metodni baholash va mustahkamlash maksadida qo‘llash samarali natijalarni beradi.

Metodni amalga oshirish bosqichlari:

1. Dastlab ishtirokchilarga belgilangan mavzu yuzasidan tayyorlangan topshiriq, ya‘ni tarqatma materiallarni alohida-alohida beriladi va ulardan materialni sinchiklab o‘rganish talab etiladi. Shundan so‘ng, ishtirokchilarga to‘g‘ri javoblar tarqatmadagi «yakka baho» kolonkasiga belgilash kerakligi tushuntiriladi. Bu bosqichda vazifa yakka tartibda bajariladi.

2. Navbatdagi bosqichda trener-o‘qituvchi ishtirokchilarga uch kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiradi va guruh a‘zolarini o‘z fikrlari bilan guruhdoshlarini

tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta'sir o'tkazib, o'z fikrlariga ishonirish, kelishgan holda bir to'xtamga kelib, javoblarini «guruh bahosi» bo'limiga raqamlar bilan belgilab chiqishni topshiradi. Bu vazifa uchun 15 daqiqa vaqt beriladi.

3. Barcha kichik guruhlar o'z ishlarini tugatgach, to'g'ri harakatlar ketma-ketligi trener-o'qituvchi tomonidan o'qib eshittiriladi, va o'quvchilardan bu javoblarni «to'g'ri javob» bo'limiga yozish so'raladi.

4. «To'g'ri javob» bo'limida berilgan raqamlardan «yakka baho» bo'limida berilgan raqamlar taqqoslanib, farq bulsa «0», mos kelsa «1» ball quyish so'raladi. Shundan so'ng «yakka xato» bo'limidagi farqlar yuqoridan pastga qarab qo'shib chiqilib, umumiy yig'indi hisoblanadi.

5. Xuddi shu tartibda «to'g'ri javob» va «guruh bahosi» o'rtasidagi farq chiqariladi va ballar «guruh xatosi» bo'limiga yozib, yuqoridan pastga qarab qo'shiladi va umumiy yig'indi keltirib chiqariladi.

6. Trener-o'qituvchi yakka va guruh xatolarini to'plangan umumiy yig'indi bo'yicha alohida-alohida sharhlab beradi.

7. Ishtirokchilarga olgan baholariga qarab, ularning mavzu bo'yicha o'zlashtirish darajalari aniqlanadi.

«Urug'lik ko'chatzorlari» ketma-ketligini joylashtiring. O'zingizni tekshirib ko'ring!

Harakatlar mazmuni	Yakka baho	Yakka xato	To'g'ri javob	Guruh bahosi	Guruh xatosi
Birinchi reproduksiya ko'chatzori					
Ikkinchi reproduksiya ko'chatzori					
Elita ko'chatzori					
Super elita ko'chatzori					

III. NAZARIY MASHG'ULOTLAR MATERIALLARI.

1-Mavzu. Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanish (2-soat).

Reja:

1. G'o'za va boshqa texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanish va bu boradagi davlatimizning so'nggi qarorlari va qonunlar

2. Ilmiy fundamental, amaliy va innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalar haqidagi tushunchalar.

3. Seleksiyasi va urug'chiligi yo'nalishida faoliyat ko'rsatgan va ko'rsatayotgan olimlar.

4. Seleksiyasi, urug'chiligidagi yutuqlar va muammolar.

Tayanch iboralar: seleksiya, urug'chilik, innovatsion g'oya, ilmiy, amaliy, fundamental, tola chiqimi, tola sifati, tarmoq, ilmiy tadqiqot.

1. G'o'za va boshqa texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanish va bu boradagi davlatimizning so'nggi qarorlari va qonunlar

Respublikamizda boshqa tarmoqlar qatorida o'simliklar seleksiyasi va urug'chiligiga katta e'tibor qaratilib kelingan. Jumladan, seleksiya va urug'chilikning huquqiy asoslari sifatida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining 1996 yil 29-30 avgustda qabul qilgan "Seleksiya yutuqlari to'g'risida"gi va "Urug'chilik to'g'risida"gi qonunlarining ta'ssis etilishini ta'kidlab o'tish joiz [1.6; 1.7].

O'zbekiston Respublikasining 16.02.2019 yildagi O'RQ-521-son Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentininr 2022 yil 28 yanvardagi "Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'chiligini yanada rivojlantirish bo'yicha ko'shimcha chora-tadbirlar to'grisida"gi PQ-106-son qarorlari tasdiqlangan. So'nggi qarorda keltirilishicha, Respublikada 2022-2025 yillarda yangi navlar maydonlarini kengaytirish hisobiga paxta hosildorligini 50 sentnerga, boshqoli don ekinlari hosildorligini 90 sentnerga yetkazish bo'yicha chora-tadbirlar ko'rilishi lozimligi keltirib o'tilgan.

Shuningdek, mamalakatimiz prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son Farmoni bilan tasdiqlangan 2017-2021 yillarda “O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishlari bo‘yicha “Harakatlar strategiyasi”ning 3.3-qism”ida qishloq xo‘jaligiga oid muhim masalalar qo‘yilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining har yili g‘o‘za navlarini joylashtirish va paxta yetishtirishning prognoz hajmlari to‘g‘risidagi qarori chiqadi va rayonlashgan navlar zonallik prinsipi asosida joylarda ekiladi.

Respublikamizda asosan institut olimlari tomonidan yaratilgan rayonlashgan tezpishar “Namangan-77”, “Buxoro-102”, “Sulton”, “Andijon-35”, “Omad”, S-4727, “Andijan-36”, “Xorazm-150”, “Namangan-34”, “Ibrat”, S-8284, o‘rtapishar S-6524, “Buxoro-6”, “Buxoro-8”, “Xorazm-127”, S-6541 va istiqbolli S-9085 va S-8286 g‘o‘za navlari eqilib kelinayapdi.

G‘o‘zaning “Paxtakor-1”, “O‘zPITI-201”, “O‘zPITI-103”, “O‘zPITI-202”, S-9085, “Jarqo‘rg‘on”, “Istiqlol-14”, S-2612, S-8295, “Namangan-102”, S-8286, S-8294 kabi istiqbolli va yangi navlarida keng ishlab chiqarish sinovlari o‘tkazildi va ushbu navlardan yetarli miqdorda urug‘lik paxta xomashyosi tayyorlangan.

S-6550 g‘o‘za navi Surxondaryo viloyati uchun rayonlashtirildi va 1500 gektar maydonga ekilgan;

Namangan-102 g‘o‘za navi Qashqadaryo viloyati bo‘yicha istiqbolli deb topildi va 2600 gektar maydonga ekildi (ushbu nav 2016 yildan boshlab rayonlashtirilgan).

Qisqa navbatli almashlab ekish tizimlari, takroriy ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish agrotadbirlari, chigitlarini ekish va g‘o‘za parvarishlash bo‘yicha resurstejamkor olti qatorli seyalka va kultivatorlardan foydalanish, qator orasiga plyonka yoki somon to‘shab sug‘orish, mahalliy Tyubegatan silvinit qazilmalardan ishlab chiqarilayotgan yangi turdagi kaliyli o‘g‘itlarni azot va fosforli o‘g‘itlar bilan birgalikda qo‘llash, chigitni ekish oldidan va parvarishlash davrida biostimulyatorlar bilan ishlov berish, chilpishda kimyoviy preparatlardan

foydalanish, defoliatsiyada o‘simlikka nisbatan yumshoq ta’sir etuvchi mahalliy zaharsiz bo‘lgan defoliantlarni ishlatish, shamol eroziyasiga qarshi kurashda ihota o‘rmonzorlari sifatida mevali daraxtlardan (anjir, anor, pista, bodom, tut) yangi ihotazorlar barpo etish texnologiyalari ishlab chiqarishiga joriy etildi va tavsiyalar berilgan.

2015 yilda 14 ta yakunlangan ishlanmalarga patent olish uchun talabnomalar topshirilgan.

Davlat nav sinovi-gruntkontrolida S-2530, S-5706, S-2615, “Sharq” g‘o‘za navlari navdorligi bo‘yicha ijobiy baholangan va DNSga o‘tkazilgan.

Tashkilotlararo komissiya xulosasiga ko‘ra TX-101, S-2531, T-1305, LSG-22/06, T-196, T-32/1, “Azamat” tizmalari gruntkontrolga tavsiya etilgan;

-G‘o‘zani parvarishlashda tuproq unumdorligini oshiruvchi, ekinlarni qisqa navbatli almashlab ekish tizimlari, rayonlashgan va istiqboli yangi g‘o‘za navlarini yetishtirish agrotexnologiyalari, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, shamol hamda irrigatsion eroziya jarayonlarini oldini olish, yangi turdagi o‘g‘itlarni paxtachilikda qo‘llashning samaradorligi, suv va resurstejovchi texnologiyalar, turli o‘shishni sozlovchi moddalarni g‘o‘zada sinash hamda defoliantlarni qo‘llashning maqbul muddat va me’yorlari ishlab chiqildi va fermer xo‘jaliklariga joriy etildi.

-Nav mualliflari va institut ilmiy xodimlari rayonlashgan va istiqbolli navlar ustidan mualliflik nazoratini o‘rnatib, yil davomida fermer xo‘jaliklariga navlar agrotexnikasi va urug‘chiligi bo‘yicha uslubiy hamda ilmiy-amaliy yordam ko‘rsatdilar. Joylarda 15 dan ortiq seminarlar tashkil etilib, uslubiy va amaliy tavsiyalar berdilar. Radio va televideniya soha bo‘yicha ilmiy-amaliy chiqishlar qilingan.

Institut va uning ilmiy-tajriba stansiyalarida yaratilgan “O‘zPITI-102”, “O‘zPITI-103”, “O‘zPITI-201”, “O‘zPITI-202”, “O‘zPITI-203”, “O‘zPITI-2201”, “O‘zPITI-2202”, “O‘zPITI-2601”, “O‘zPITI-1601”, “O‘zPITI-1602”, “Termiz-202”, “Buxoro-9”, Buxoro-103, “Zarafshon”, “Polvon”, S-9086, “Istiqlol-14”, “Barxayot”, S-7277, S-8292, “Namangan-102”, S-6545, SU-1001, S-6201, S-

6550, S-01, S-6775, “Guliston”, “Surxon-16”, “Surxon-18”, “Surxon-100”, “Surxon-101”, “Surxon-102” kabi hosildor, tezpishar yangi g‘o‘za navlari qishloq xo‘jaligi ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasi shoxobchalarida sinalgan.

Institutning ilmiy-tajriba stansiyalari va tajriba stansiyalarida institutda yaratilgan yangi Jayxun, Buxoro-9, Buxoro-103, Navro‘z, Parvoz, Polvon, Paxtakor-1, O‘zPITI-101, O‘zPITI-102, O‘zPITI-103, O‘zPITI-2601, O‘zPITI-2201, O‘zPITI-2202, O‘zPITI-1601, O‘zPITI-1602, Zarafshon, S-9086, “Istiqlol-14”, “Jarqo‘rg‘on”, S-7277, S-8290, S-8292, “Namangan-102”, S-6545, SU-1001, S-6201, S-6550, S-01, “Guliston”, “Surxon-100”, “Surxon-101”, “Surxon-102” va boshqa g‘o‘za navlarining urug‘ini dastlabki ko‘paytirish, navdorligini me‘yoriga yetkazish borasida ishlar olib borilgan.

Nav almashinuvi jarayonida institutda yaratilgan g‘o‘za navlari ko‘rsatkichlari bo‘yicha Namangan-77, Buxoro-6; 8, Omad, Buxoro-102, Xorazm-127; 150, Andijon-35; 36, S-6541, Sulton, S-8284 navlari ustun hisoblanadi. Jumladan, ularning tezpisharligi 115 kundan 125 kungacha, tola chiqimi bo‘yicha o‘rtacha 35- 38%, tola uzunligi bo‘yicha 33,5 mm dan 35,5 mm gacha, ko‘sak yirikligi bo‘yicha 5,5 g dan 6,5 g gacha, metrik nomeri bo‘yicha 5900-6300 ni, mikroneyr bo‘yicha esa, 4,2-4,65% ko‘rsatkichga hamda viltga bardoshlilikka ega bo‘lib, 1 dan 6-nav almashtirishgacha bo‘lgan davrlar bilan solishtirganda barcha qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha ijobiy tomonga o‘zgarish sezilgan.

Mustaqillik yillarida rayonlashgan o‘rta tolali “Buxoro-8”, “Buxoro-102”, “Oqdaryo-5”, “Oqdaryo-6”, “Xorazm-127”, “Xorazm-150”, “Ibrat”, “Andijon-35”, “Andijon-36”, “Namangan-1”, S-6530, “Namangan-77”, S-6532, “Omada”, “Oqqo‘rg‘on-2”, S-2609, “Surxon-9”, “Namangan-34”, S-6541, “Sulton”, S-6775, S-8284 navlari rayonlashtirildi.

Shuningdek, “Navro‘z”, “O‘zPITI-201”, “Paxtakor-1”, “Parvoz”, “To‘raqo‘rg‘on-4”, “Turon”, S-9076, S-2610, S-8286, S-2510, S-8290, S-9085, “Istiqlol-14”, “Jarqo‘rg‘on”, “Surxon-14”, S-6545, S-6550 navlari istiqbolli deb topildi.

Ayrim xo‘jalik belgilar bo‘yicha alohida qimmatga ega navlar:

-suv tanqisligi va tuproq sho'rlanishiga chidamli "Buxoro-6,-8,-102", "Xorazm-127,-150", "Andijon-36", "Paxtakor-1", "Navro'z", "Ibrat", S-9085, S-9086, "Jarqo'rg'on", "Guliston", S-6540, S-6541, "Namangan-34", S-5707, "Istiqlol-14"navlari;

-garmselga chidamli "Buxoro-6, -8, -102", "Paxtakor-1", "Navro'z, S-6541, S-8286, "Jarqo'rg'on"navlari;

-viltning yangi irqalariga chidamli S-8284, S-8286, S-8290 va S-8292

-chigiti tarkibida zararsiz gossipolga ega "Buxoro-9" hamda (+)-gossipol miqdori yuqori S-7300 va S-7301;

2015 yilda erishilgan yutuqlarga ko'ra 18 ta nav-ertapishar "Namangan-77", "Buxoro-102", "Sulton", "Andijon-35", "Omad", "S-4727", "Andijan-36", "Xorazm-150", "Namangan-34", "Ibrat", "S-8284", o'rtapishar "S-6524", "Buxoro-6", "Buxoro-8", "Xorazm-127", "S-6541" va istiqbolli "S-9085" va "S-8286" g'o'za navlari 1 mln. 2 ming gektar maydonga ekilgan.

10 ta yangi istiqbolli "Paxtakor-1", "O'zPITI-201", "O'zPITI-103", "O'zPITI-202", "S-9085", "Jarqo'rg'on", "S-2612", "S-8295", "S-8294" "Istiqlol-14" navlari bo'yicha keng ishlab chiqarish sinovlari o'tkazilmoqda.

Shuningdek, S-6550 g'o'za navi Surxondaryo viloyati uchun rayonlashtirildi. "Namangan-102" navi Qashqadaryo viloyati bo'yicha istiqbolli deb topildi. 53 ta g'o'za navlari Davlat nav sinovi shahobchalarida sinalmoqda. 12 ta yangi navlar gruntkontrolida navdorligi bo'yicha baholanib, S-2530, S-5706, S-2615, "Sharq" g'o'za navlari DNSga o'tkazildi. 12 ta yangi navlar gruntkontrolida navdorligi bo'yicha baholanib, S-2530, S-5706, S-2615, "Sharq" g'o'za navlari DNSga o'tkazildi.

Respublikada ekilayotgan yuqorida keltirilgan g'o'za navlari tolasining sifat ko'rsatkichlari talab darajasidadir.

Suv tanqisligi, sho'rlanish va vertitsillez viltga kompleks chidamli navlar sifatida keltirilgan Guliston, S-5706, S-5707 navlari boshqa qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha ham andaza S-6524 va An-Boyovut-2 navlaridan ustun ekanligi aniqlangan.

Institutda yaratilgan g'oz navlari urug'chiligida 2015 yil holati bo'yicha, 17 ta yangi navlar urug'larini dastlabki ko'paytirish, elita urug'chilik fermer xo'jaliklari va tajriba stansiyalarida 50 yaqin g'ozaning yangi va istiqbolli navlari urug'larini dastlabki ko'paytirish ishlari olib borildi. 47 ta elita va birinchi avlodli urug'larni yetishtiruvchi, elita urug'chilik (fermer) xo'jaliklarida 18 ta navlar [S-6524, Namangan-77, Sulton, Buxoro-102, Buxoro-6, Xorazm-127, Xorazm-150, Andijon-35, Andijon-36, Andijon-37, Omad, S-4727, S-6541, Buxoro-8, Ibrat, S-8286, Namangan-34 va S-8284 navlari] elita urug'chiligi tashkil etildi.

Respublika miqyosida urug'lik chigit sarfi bo'yicha dinamikaga ko'ra, 1997 yildan 2015 yilgacha holat solishtirilganda, 1997 yilda gektariga chigit sarfi 123,7 kg ushbu ko'rsatkich 2014 yilga borib 53,5 kg ni tashkil etgan bo'lganligi ko'rindi.

Paxtachilikda fiziologik faol moddalarni qo'llash bo'yicha 1990 yillarda respublikamizda fiziologik faol moddalardan Tur, Piks, Mival kabi sanoqli preparatlar ma'lum bo'lib, juda kam maydonlarda qo'llanilgan.

Mustaqillik yillarida T-86, Tj-85, XS-2, Nitrolin, Vitavaks 200FF, Oksigumat, Unum, Rostbisol, Fitovak, Gumimaks, Uzgumi, Suflyor, Edagum, Ustiks, Dalpiks, Sojean, Entojean, Dalrost, Uzprep kabi 20 ga yaqin mahalliy va chetdan keltirilgan stimulyatorlar Davlatkimyo komissiyasi ro'yxatiga kiritildi hamda chigitga va g'oz va vegetatsiyasi davrida qo'llanilib, 100 minglab gektar maydonda joriy etilgan.

2018 yilda yakunlangan ishlanmalarga 16 ta-15 ta g'oz naviga, 1 ta bug'doy navi uchun patent olingan. 9 ta patent olish uchun, 1 ta ixtiro uchun talabnomalar topshirilgan.

Seleksiya va urug'chilikda innovatsion texnologiyalarni bugungi kunda keng tarzda qo'llash muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Ilmiy fundamental, amaliy va innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalar haqidagi tushunchalarni talabalar ongiga singdirib borish va ularni to'g'ri yo'naltira bilish soha mutaxassislari va

pedagoglarning dolzarb vazifasi hisoblanadi. Bu boradagi ishlarni keng yo'lga qo'yish zarurdir.

O'zbekiston Respublikasining 16 aprel 2018 yildagi qonunida qayta ishlash kooperativiga qishloq xo'jaligi mahsulotlarini (go'sht, baliq, sut non va non mahsulotlari, sabzavot va meva, rezavorlar, paxta, kanop, zig'ir mahsulotlari va yarim fabrikatlari, taxta-yog'och materiallar ishlab chiqarish) qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi iste'mol kooperativlari kiradi.

Respublikamiz rahbariyati tomonidan chiqazilgan so'nggi qaror va qonunlarda paxtadan mo'l hosil bermaydigan maydonlarda boshqa qishloq xo'jalik ekinlarini ekib aholini oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini qondirish masalalari keltirib o'tilgan. Shu o'rinda aholi uchun zarur bo'lgan texnik ekinlarni yetishtirish ham dolzarb hisoblanadi.

Kanopdan mo'l va sifatli hosil yetishtirish bo'yicha tavsiyalar

Kanop–qimmatbaho tolali ekin. Kanop tolasi o'zining pishiqligi, mayinligi va yaxshi to'qilishi bilan ajralib turadi. Kanopdan qop, ip, brezent, gilam uchun asoslar va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi, shuningdek, kabel sanoati, parashyutsozlik kabi sohalarda keng foydalaniladi. Kanop urug'idan oziq-ovqat uchun ishlatiladigan qimmatbaho pektin olinadi, moyi og'ir sanoatda va bo'yoq olishda ishlatiladi [T.Azizov].

Kanop (*Hibiscus Canobinus*) – bir yillik, issiqsevar o'simlik. Kanop asosan tropik va subtropik iqlimli Xitoy, Indoneziya, Birma, Eron, Misr kabi mamlakatlarda ekiladi. Kanop o'simligi xo'jalik maqsadlarida O'zbekistonda 1925 yildan ekila boshlagan. 80–90 yillarda 20–22 ming gektar maydonda yetishtirilgan. Afsuski, keyingi yillarda kanop yetishtirish e'tibordan chetda qoldirildi.

Prezidentimiz joriy yilning 5 yanvar kuni Toshkent viloyatiga qilgan tashrifi chog'ida kanop ekiladigan maydonlarni kengaytirish zarurligini alohida ta'kidladi.

Keyingi yillarda seleksioner olimlarimiz tomonidan kanopning 9 ta navi yaratilib, amaliyotga joriy etilgan. Kanopning o'rtapishar “O'zbekiston-2115”, “O'zbekiston-2225”, “O'zbekiston-2205” navlari shular jumlasidan bo'lib,

ularning vegetatsiya davri 115-118 kun, kanop poya hosildorligi 170-180 s/ga, urug' hosili 3-5 s/ga. ni tashkil etadi.

Kanopni bir maydonda ikki yildan ortiq ekish maqsadga muvofiq emas. Olimlarimiz tavsiyasiga ko'ra, dalada beda-bug'doy-paxta-kanop almashib ekish tizimi, ya'ni 2 yil kanop, 3 yil beda va 4 yil paxta va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari joylashtirilganda yaxshi hosildorlikka erishiladi.

Kanop yetishtirishda qo'llaniladigan ilg'or agrotexnika tadbirlari: yerni shudgorlash, ekish, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish, sug'orish, turli kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish, urug'lik hamda kanop poyasini qayta ishlashdan iborat.

Ekin maydonini tayyorlash. Kuzda yerni 30 sm chuqurlikda shudgorlashdan oldin tuproqqa fosfor va kaliy o'g'itlarining yillik me'yorining 50 foizi (fosfor 75, kaliy 60 kg/ga) solinadi. Shu bilan birga gektariga 20-30 t go'ng solinsa, tuproq unumdorligi yaxshilanadi va kanopdan yuqori hosil olish imkoniyati ortadi.

Urug' ekish. Tuproq namligini saqlash uchun dala erta bahorda 8-12 sm chuqurlikda boronalanadi. Shunda urug'larning bir tekis unib chiqishiga sharoit yaratiladi.

Mo'l hosil olishda saralangan urug'larni ekish katta ahamiyatga ega. Urug'ning sifati uning og'irligi, xo'jalik jihatidan yaroqliligiga qarab belgilanadi. Kanop ikki maqsadda, ya'ni urug'lik va ko'k poya olish uchun ekiladi. Ekish muddatini to'g'ri belgilash mo'l hosil yetishtirishning muhim omilidir. Urug' xo'jalik texnikasiga qarab 60-90 sm oraliqda, asosan bir qator qilib ekiladi.

Tuproqning harorati 16°C ga yetganda urug' ekishga kirishiladi. Bunda gektariga ko'k poya uchun 25 kg, urug'lik uchun esa 12 kg urug'lik sarflanadi. Shunda ko'k poya uchun har gektaridan 300-400 ming tup ko'chat bo'lishga erishiladi. Kanop urug'i nisbatan mayda bo'lganligi uchun SON-3,6 rusumli seyalkalar yordamida 3-4 sm chuqurlikda ekiladi. Ekish barobarida 30 kg. dan azot va fosfor o'g'itlari qo'llaniladi. Chunki yosh nihollar dastlabki paytlarda oziqaga o'ta talabchan bo'ladi.

Parvarishlash. Kanop o'simligi 35-40 kun davomida juda sekin o'sadi. Bu vaqtda asosan ildiz tizimi yaxshi rivojlanadi. Shuning uchun kultivatsiyani o'z vaqtida sifatli qilib o'tkazish, begona o'tlarning o'sishiga yo'l qo'ymaslik zarur.

Yaganani o'tkazish muddati kanopning o'sib-rivojlanishi va hosildorligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Tajribalarga ko'ra, bu tadbirni o'simlik 2-3 chinbarg chiqarganida va ikkinchi marotaba shonalaganda o'tkazish maqbul hisoblanadi.

Birinchi kultivatsiyada ishchi organlari o'simlikdan 8-10 sm uzoqlikda, rotatsion moslamalar 5-6 sm, pichoqlar – 6-8 sm, o'tkir uchli g'oz panjalar 10-12 sm chuqurlikda yuradigan qilib o'rnatish kerak. Ikkinchi kultivatsiyada rotatsion moslamalardan foydalanish himoya hududi 7-9 sm. ni tashkil etib, naralniklar 8-10 sm va g'oz panjalar 12-14 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Uchinchi va to'rtinchi kultivatsiyalarda himoya hududi 6-8 sm. ni tashkil etib, naralniklar 8-10 sm va g'oz panjalar 14-18 sm chuqurlikka ishlov beradigan qilib joylashtirilishi lozim.

O'g'itlash. Kanopni o'z vaqtida uning talabiga qarab oziqlantirish muhim ahamiyatga ega. Kanopni oziqlantirishda mineral o'g'itlarni quyidagi me'yorlarda qo'llash tavsiya etiladi: ko'k poya uchun ekilganda – $N_{250}P_{150}K_{120}$, urug'lik kanop uchun ekilganda – $N_{200}P_{120}K_{100}$ kg/ga. Fosfor va kaliyning 50% ni kuzda shudgorlash paytida, qolganini parvarishlash davrida berish maqsadga muvofiq.

Ekish bilan bir vaqtda gektariga 30 kg. dan azot va fosfor o'g'itlari beriladi. Birinchi oziqlantirishda (shonalash vaqtida) azot va fosfor, ikkinchisida esa (gullash vaqtida) azot va kaliy o'g'iti beriladi.

Urug'lik uchun ekilgan kanop parvarishiga alohida e'tibor berish kerak. Urug'lik kanopni birinchi oziqlantirishda kaliy va azotni birga beriladi. Bunda ular har gektari hisobiga 40 kg. dan solinadi. Fosfor o'g'iti ikkinchi oziqlantirishda azot bilan birga berish urug'likning pishib yetishini tezlashtiradi.

Sug'orish. Kanopni quyidagi tartibda sug'orish tavsiya etildi. Sizot suvlari 2-3 m chuqurlikda joylashgan o'tloqi tuproq sharoitida vegetatsiya davrida 3-4 marta 4000-4500 m³ me'yorda suv sarflanib, 1:2:1 nisbatda, ya'ni shonalashgacha bir marta 1100 m³/ga, gullashgacha – ikki marta 1200 m³/ga va texnik pishish holatigacha bir marta 1000 m³/ga me'yorda sug'orish lozim.

CHDNS 70-70-70% bo'lishi kerak. Shonalashgacha bo'lgan sug'orishlar oralig'i 16-20, gullashgacha – 20-26, texnik pishish holatigacha 16-18 kunni tashkil etishi zarur.

Sizot suvlari 4-5 metr chuqurlikdan past bo'lgan maydonlarda sug'orish sonlari oshadi.

Urug' uchun ekilgan kanopni sug'orish tartibi ko'k poya uchun ekilgan kanopga nisbatan birmuncha farq qiladi. Sizot suvlari 2-3 m chuqurlikda joylashgan tuproq sharoitida sifatli urug' olish uchun 2-3 marta qator oralatib sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yori 2500-3500 m³/ga. ni tashkil qilishi maqsadga muvofiq. Sug'orish sxemasi 1:1:1, ya'ni shonalashgacha bir marta sug'orilib, sug'orish 1000-1100 m³/ga, gullashgacha 1100-1400 m³/ga va biologik pishishning boshlanishida 900-1000 m³/ga me'yorda qator oralatib o'tkaziladi. Har bir sug'orishdan keyin albatta kultivatsiya qilish kerak.

Hosilni yig'ish. Kanopchilikda hosil o'rim-yig'imi eng sermehnat va ma'suliyatli jarayon hisoblanadi. Kanopning 50% texnik jihatdan pishib yetilganda (poyaning uchida hanjarsimon barg paydo bo'lganda) o'rimga kirishish kerak. O'rimni boshlashdan 6-8 kun oldin dala 600-650 m³/ga me'yorda sug'orilsa (ko'k poya uchun), kanop po'stlog'i o'zagidan tez, oson va toza ajraladi.

O'rish uchun traktor ramasiga KS-2,1 agregatining pichoqlarini yerdan 2-3 sm baland qilib o'rnatish tavsiya qilinadi. O'rilgan poyalar yig'ishtirilib, dastlab po'stloq ajratishgacha poyaning tub qismi yaxshilab tekislanishi va qalinligi 2-2,5 sm bo'lishi kerak. Aks holda po'stlog'ining sifati buziladi.

KU-0,2 markali kombayn bir yo'la uchta ishni bajaradi: kanopni o'radi, po'stlog'ini o'zakdan ajratadi va po'stloqni yerga bir tekisda yig'ib ketadi.

Kanop urug'ini olish uchun gullashda va hosilni yig'ishtirib olish oldidan begona nav va kasallangan tuplarni yulib tashlash zarur. Kanop poyasining pastki qismidagi 3-4 tadan ko'sagi pishib yetilishi bilan o'rib-yig'ib olish va quritish lozim.

O'rilgan poyalar quritish uchun dalada qoldiriladi, 15-16 sm qalinlikda bog'-bog' qilib ikki joyidan bog'lanadi va 2-3 kun quritiladi. Urug'lar to'la yetilishi

uchun quritilgan poyalar tikka holda qilib qo'yiladi. Qurigan poyalar MKF-6 rusumli urug'ajratgichdan o'tkaziladi. Urug'lar qoplarga solinib, shamollatib turiladigan omborxonada saqlanadi. Kanop poyasidan urug'i ajratib olingandan so'ng quruq poya zavodga jo'natiladi va u yerda tolasi ajratib olinadi.

2. Ilmiy fundamental, amaliy va innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalar haqidagi tushunchalar

Seleksiya va urug'chilikda innovatsion texnologiyalaridan foydalanish maqsad, vazifalari va ahamiyati bugungi kunda nihoyatda muhim hisoblanadi. Sababi-ilmiy fundamental, amaliy va innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalar haqidagi tushunchalarga soha bo'yicha barcha mutaxassis kadrlar xabardor bo'lishi lozim. Jahon miqyosida qishloq xo'jalik ekinlarida seleksiya jarayonlarini jadallashtirish muhim hisoblanadi.¹

Bugungi kunda ilmiy fundamental, amaliy va innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalar haqidagi tushunchalarga soha bo'yicha barcha mutaxassis kadrlar xabardor bo'lishi lozim. Fanni o'rganishda kolleksiya nav namunalarini, q/x ekinlari sitologiyasi va genetikasini, seleksiya va urug'chiligini, biotexnologiya va fiziologiyani bilish katta ahamiyat kasb etadi.² Respublikamizda g'o'za genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar asosan Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutida (PSUEAITI) olib boriladi. Shu sababli biz ushbu institutda olib borilayotgan yangi ilmiy-tadqiqot ishlari va loyihalarida to'xtalib o'tamiz.

Dunyodagi qator mamlakatlar bilan hamkorlik ishlari olib boriladi (1-rasm).

¹ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.450

² Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.1,2,3

XALQARO HAMKORLIK



1-rasm

Yuqoridagilardan kelib chiqib:

- mavjud genofondan samarali foydalanish va seleksion uslublarni takomillashtirish orqali nav yaratish muddatini qisqartirish;
- hosildorlikni oshirish;
- tezpisharlikni yaxshilash;
- tolaning sifati va chiqimi yuqori bo'lishini ta'minlash;
- biotik va abiotik omillarga chidamlilikni oshirish, [2.56. 367, 385-betlar];
- resurs tejash imkoniyatini beruvchi (kam suv talab qiluvchi, texnologiyalarda hamda mashina terimiga, turli tuproq-iqlim sharoitida yetishtirishga moslashgan intensiv navlar yaratish;

Urug'chilikda:

- navdorlikni oshirish (biologik va mexanik ifloslanishni kamaytirish, dastlabki elita urug'chiligini mini zavodlar bilan ta'minlash orqali);
- yuqori sifatli uruglik tayyorlash texnologiyalarini joriy etishni jadallashtirish (tozalash, kalibrlash, dorilash, qadoqlash va h.k.);

-yangi iqtisodiy (fermerchilik) sharoitda rayonlashgan va yangi g'oz navlarning elita urug'larini yetishtirishning sodda va samarali uslublarini ishlab chiqish;

-urug'chilikda marketing xizmatini takomillashtirish;

-jismoniy va yuridik shaxslar faoliyatini takomillashtirish;

Agrotexnologiyalarda:

-respublikada tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda kuzgi bug'doydan so'ng oraliq hamda siderat ekinlardan foydalanish va tuproq agroekologiyasini yaxshilash;

-tuproqni sifatli haydash hamda begona o'tlar bilan zararlanishi kamaytirish;

-yerlarni 3 yilda bir marta chuqur (50-70 sm) yumshatish hamda yerlarni tekislashda belgilangan agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida bajarilishini ta'minlash;

-chigit ekishni o'z muddatida yakunlash (10 kun ichida);

-talab etiladigan mineral o'g'itlar N:P:K nisbatiga (1:0,7:0,5) rioya etish hamda mahalliy o'g'itlardan samarali foydalanish;

-g'ozani sug'orishda ilg'or usul va suv tejoychi texnologiyalardan samarali foydalanish;

-shamol va irrigatsiya eroziyasiga qarshi kurash choralaridan unumli foydalanish;

-paxta hosilini o'z vaqtida va sifatli terib olishda mashinalardan foydalanishdan iborat [2.47] bo'lgan tadqiqotlarga katta e'tibor qaratadilar.

PSUEAITI dagi g'ozaning jahon kolleksiyasi mavjud bo'lib, ular jahon kolleksiyasi 107 mamlakatdan keltirilgan 12800 tadan ortiq nav-namunadan iborat, bu borada keyingi mavzuda batafsil to'xtalib o'tamiz.

PSUEAITI da va uning Ilmiy tajriba stansiyalarida Davlat ilmiy texnika dasturlari doirasida bugungi kunda ilmiy-fundamental, ilmiy-amaliy va innovatsiya loyihalar hamda yosh olimlar ilmiy-amaliy loyihasi bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib boriladi. Davlat ilmiy texnika dasturlari doirasida bajarilgan loyihalar bo'yicha oraliq va yakuniy hisobotlar o'z vaqtida tayyorlanadi va Respublika Innovatsion rivojlantirish vazirligiga topshirib boriladi.

Har yili institut ilmiy xodimlari tomonidan fundamental, amaliy va innovatsiya loyihalari doirasida koʻzda tutilgan izlanishlar amalga oshirilib, bir qator yutuqlar qoʻlga kiritiladi.

Kungaboqar yetishtirish boʻyicha

Moyli oʻsimliklar ichida kungaboqar butunjahon dehqonchiligida eng koʻp tarqalgan oʻsimlik turlaridan biri hisoblandi [I.Anarboev, R.Balkibekova]

Kungaboqar urugʻi tarkibida 30–60 foiz moy, 16 foiz oqsil, moy tarkibida 62 foizgacha biologik faol linol kislotasi, A, D, E, K vitaminlari boʻladi.

Oziqliligi boʻyicha moyining ogʻirlik birligi kartoshkaning 8, nonning 4, shakarining 2,3 baravariga tengdir. Moyining asosiy qimmatliligi inson oziqlanishi zarur boʻlgan fosfatidlar, yogʻni erituvchi A, D va E vitaminlarga boyligidir. Moyining taʼmi, mazasi tufayli dunyoda eng koʻp isteʼmol qilinadigan moylar sirasiga kiradi.

2015 yili respublikamizda 13000 gektar maydonga asosiy ekin sifatida, shuningdek, fermer xoʻjaliklari maydonlari samaradorligini oshirish maqsadida, boshqoli ekinlardan boʻshagan 27000 gektar maydonga takroriy ekin sifatida kungaboqar eqilishi rejalashtirilgan.

Boshqoli don ekinlaridan boʻshagan maydonlarga takroriy ekin sifatida urugʻini ekish iyun oyining oʻrtalarida amalga oshiriladi.

Urugʻi bir qatorlab, qator oraligʻi 70-80-90 sm qilib ekiladi. Koʻchat qalinligi 70×20, 70×30, 70×40 sm sxemada boʻlib, mutanosib ravishda gektariga 28, 42, 56 ming dona unuvchan urugʻ hisobida ekiladi. Agar koʻchat qalin joylashtirilsa, savatchalar maydalashib, urugʻning 40-50% puch boʻlishi mumkin.

Kungaboqarni ekish bilan birgalikda sugʻorish uchun egat ham olinadi. Ekishdan keyin tez kunda kichik meʼyorda – 700-900 m³/ga urugʻ suvi beriladi. Shunda 5-6 kun ichida urugʻlar bir tekis unib chiqadi.

Nihollar oʻsib chiqqandan keyin parvarishlashga alohida ahamiyat qaratish lozim. Chunki 30-35 kun davomida kungaboqar vegetativ organi juda ham sekin oʻsadi, bu vaqtda asosan ildiz tizimi rivojlanadi.

Birinchi kultivatsiya nihollarning bo'yi 8-10 sm bo'lgan davrda kultivatorning ishchi organlarini o'simlikdan 7-8 sm uzoqlikda, rotatsion moslamalar 5-6 sm, pichoqlar 6-8 sm, o'tkir uchli g'ozpanjalar 10-12 sm chuqurlikda o'rnatilishi talab etiladi. Ikkinchi kultivatsiya 2-3 ta chinbarg chiqargan vaqtda o'tkaziladi. Uchinchi kultivatsiya davrida himoya zonasi 6-8 sm uzoqlikda, o'tkir uchli g'ozpanjalar 14-18 sm chuqurlikda joylashtirilishi lozim. Qator oralariga ishlov berish o'simlikning o'sish-rivojlanishi va tuproq namligiga qarab belgilanadi. Qator oralariga ishlov berish o'simlik bo'yi 80-100 sm. ga yetganda to'xtatiladi.

Kungaboqarni o'z vaqtida, talabiga qarab oziqlantirish muhim ahamiyatga ega. Mineral o'g'itlarni belgilangan miqdorda va muddatda berish sifatli hamda yuqori hosil olish imkonini beradi.

Kungaboqar suv bilan yetarli darajada ta'minlanmasa o'simlikda kechadigan fiziologik jarayonlar buziladi, rivojlanishi va o'sishi sekinlashadi, natijada hosildorlik past bo'ladi. Aksincha, suv meyo'ridan ortiqcha berilganda o'simlik poyasi keskin o'sib savatchalar tugish jarayoni buziladi, bular ham hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Mavsumiy sug'orish me'yorlari 65-65-60%, 70-70-60% va 75-75-60% da mutanosib ravishda 3608, 4335, 4560 m³/ga. ni tashkil qiladi.

Kungaboqarga soxta un-shudring, chirish (sklerotinioz yoki oq chirish, zang, qoramtir, kulrang chirish), vertitsillez va fuzarioz so'lish, fomez, shumg'iya, fomopsis, savatchalarning quruq chirishi, bakterioz, alternarioz, septorioz va boshqa kasalliklar zarar keltiradi.

Asosiy zararkunandalari barcha joyda tarqalgan bo'lib, ayrim yillari hosildorlikka jiddiy zarar yetkazadi. O'simlikka zarar yetkazishiga qarab zararkunanda hasharotlar quyidagi guruhlariga bo'linadi: urug' unib chiqish davridagi zararkunandalar (qarsildoq qo'ng'iz, qora lavlagi uzunburuni, cho'lchirildog'i, kuzgi tunlam), poya zararkunandalari (kungaboqar uzunmo'ylovi, vishildoq burun), barg zararkunandalari (o'tloq kapalagi, bitlar, o'rgimchakkana, gamma tunlami), savatcha va urug' zararkunandasi (meva qandalasi, beda qandalasi, dala qandalasi, uzunburun qo'ng'izi, kungaboqar kuyasi yoki

parvonasi). Zararkunandalarga qarshi kurashda Bagira (0,3 l/ga), Karate (0,5 l/ga), Endjeo, Sipermetrin, Siraks (0,3 l/ga), Siperfos (1,5 l/ga), Fufanon (0,8-1 l/ga) preparatlari 300 l suvda eritib qo'llaniladi.

Ayrim yillari kuz faslining erta kelishi, yog'ingarchiliklar ko'p bo'lishi o'simlikning o'sish-rivojlanishi va pishib yetilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday noqulay sharoitlarda o'simlik barglarini to'kib, uni tezroq yetilishiga qaratilgan agrotexnik chora – defoliatsiyani qo'llash talab etiladi.

Kungaboqar gullaganiga 30-35 kun bo'lganda 10 l xlorat magniy defoliantiga 20-25 kg/ga karbamid eritib sepilsa, 5-7 kundan so'ng o'simlik barglari 100 foiz qurib to'kiladi. O'simlik savatchalari kasallikka chalinmay 10-15 kun vaqtli pishib yetilishi natijasida hosilni kuzgi yog'ingarchilikdan oldin kombayn yordamida tezda va sifatli yig'ib olish imkoni yaratiladi.

Takroriy kungaboqar yetishtirish dehqonchiligida sug'oriladigan ekin vegetatsiya davrining davomiyligi, haroratning yuqoriligi begona o'tlarning tez o'sib-rivojlanishiga va tarqalishiga qulay sharoit yaratadi. Begona o'tlar nafaqat ekin hosilliligiga, balki sifatiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Begona o'tlarga qarshi kurashning yana bir zamonaviy usullaridan biri, kimyoviy moddalar – gerbitsidlar yordamida yo'qotishdir.

Bir yillik begona o'tlarga qarshi ekish bilan birga Kotoran (0,8 l/ga), Gezagard (0,8 l/ga), Stomp (1 l/ga) gerbitsidlarini qo'llash yaxshi samara beradi. Ekishdan keyin begona o'tlarga qarshi OVX-28 agregati bilan Kotoran 1,5-2 l/ga, Gezagard 1,5-2 l/ga, Stomp 2-3 l/ga hisobida sepiladi.

Kungaboqar hosilini yig'ib-terib olish muddati navning hususiyati, pishishi, ob-havo sharoitiga qarab belgilanadi. Hosil g'alla kombaynlarida o'rib-yig'ib olinadi.

Takroriy ekin sifatida kungaboqar ekilgan maydonlarda ilmiy asoslangan parvarishlash texnologiyasini qo'llab, gektaridan 25-30 sentnergacha hosil yetishtirish, shuningdek, fermer va dehqon xo'jaliklari bir yilda ikkita, ya'ni bug'doy va kungaboqar ekinidan hosil olishi evaziga mo'may daromadli bo'lishlari mumkin. 2015 yilda institut ilmiy xodimlari tomonidan fundamental, amaliy va

innovatsiya loyihalari doirasida ko'zda tutilgan izlanishlar amalga oshirilib, bir qator yutuqlar qo'lga kiritilgan.

Jumladan: – O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 9 martdagi PQ-2314 sonli “2015 yilda g'oz navlarini joylashtirish va paxta yetishtirishning prognoz hajmlari to'g'risida”gi qaroriga asosan institut olimlari tomonidan yaratilgan rayonlashgan tezpishar “Namangan-77”, “Buxoro-102”, “Sulton”, “Andijon-35”, “Omad”, S-4727, “Andijan-36”, “Xorazm-150”, “Namangan-34”, “Ibrat”, S-8284, o'rtapishar S-6524, “Buxoro-6”, “Buxoro-8”, “Xorazm-127”, S-6541 va istiqbolli S-9085 va S-8286 g'oz navlari 972 ming gektardan ortiq maydonga ekilgan;

-G'ozaning “Paxtakor-1”, “O'zPITI-201”, “O'zPITI-103”, “O'zPITI-202”, S-9085, “Jarqo'rg'on”, “Istiqlol-14”, S-2612, S-8295, “Namangan-102”, S-8286, S-8294 kabi istiqbolli va yangi navlari keng ishlab chiqarish sinovlari o'tkazildi va ushbu navlardan yetarli miqdorda urug'lik paxta xomashyosi tayyorlangan;

-S-6550 g'oz navi Surxondaryo viloyati uchun rayonlashtirildi va 1500 gektar maydonga ekilgan;

-Namangan-102 g'oz navi Qashqadaryo viloyati bo'yicha istiqbolli deb topildi va 2600 gektar maydonga ekildi (ushbu nav 2016 yildan boshlab rayonlashtirilgan);

-Qisqa navbatli almashlab ekish tizimlari, takroriy ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish agrotadbirlari, chigitlarini ekish va g'oz parvarishlash bo'yicha resurstejamkor olti qatorli seyalka va kultivatorlardan foydalanish, qator orasiga plyonka yoki somon to'shab sug'orish, mahalliy Tyubegatan silvinit qazilmalardan ishlab chiqarilayotgan yangi turdagi kaliyli o'g'itlarni azot va fosforli o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash, chigitni ekish oldidan va parvarishlash davrida biostimulyatorlar bilan ishlov berish, chilpishda kimyoviy preparatlardan foydalanish, defoliatsiyada o'simlikka nisbatan yumshoq ta'sir etuvchi mahalliy zaharsiz bo'lgan defoliantlarni ishlatish, shamol eroziyasiga qarshi kurashda ihota o'rmonzorlari sifatida mevali daraxtlardan (anjir, anor, pista, bodom, tut) yangi

ixotazorlar barpo etish texnologiyalari ishlab chiqarishiga joriy etildi va tavsiyalar berilgan;

-14 ta yakunlangan ishlanmalarga patent olish uchun talabnomalar topshirilgan;

-Davlat nav sinovi – грунтоконтролда S-2530, S-5706, S-2615, “Sharq” g‘o‘za navlari navdorligi bo‘yicha ijobiy baholandi va DNSga o‘tkazilgan;

-Tashkilotlararo komissiya xulosasiga ko‘ra TX-101, S-2531, T-1305, LSG-22/06, T-196, T-32/1, “Azamat” tizmalari gruntkontrolga tavsiya etilgan;

-g‘o‘zani parvarishlashda tuproq unumdorligini oshiruvchi, ekinlarni qisqa navbatli almashlab ekish tizimlari, rayonlashgan va istiqboli yangi g‘o‘za navlarni yetishtirish agrotexnologiyalari, yerlarni meliorativ holatini yaxshilash, shamol hamda irrigatsion eroziyasi jarayonlarini oldini olish, yangi turdagi o‘g‘itlarni paxtachilikda qo‘llashning samaradorligi, suv va resurstejovchi texnologiyalari, turli o‘shishni sozlovchi moddalarni g‘o‘zada sinash hamda defoliantlarni qo‘llashning maqbul muddat va me‘yorlari ishlab chiqildi va fermer xo‘jaliklariga joriy etilgan.

-nav mualliflari va institut ilmiy xodimlari rayonlashgan va istiqbolli navlar ustidan mualliflik nazoratini o‘rnatib, yil davomida fermer xo‘jaliklariga navlar agrotexnikasi va urug‘chiligi bo‘yicha uslubiy hamda ilmiy-amaliy yordam ko‘rsatdilar. Joylarda 15 dan ortiq seminarlar tashkil etilib, uslubiy va amaliy tavsiyalar berdilar. Radio va televideniya soha bo‘yicha ilmiy-amaliy chiqishlar qilingan.

Institut va uning ilmiy-tajriba stansiyalarida yaratilgan “O‘zPITI-102”, “O‘zPITI-103”, “O‘zPITI-201”, “O‘zPITI-202”, “O‘zPITI-203”, “O‘zPITI-2201”, “O‘zPITI-2202”, “O‘zPITI-2601”, “O‘zPITI-1601”, “O‘zPITI-1602”, “Termiz-202”, “Buxoro-9”, Buxoro-103, “Zarafshon”, “Polvon”, S-9086, “Istiqlol-14”, “Barxayot”, S-7277, S-8292, “Namangan-102”, S-6545, SU-1001, S-6201, S-6550, S-01, S-6775, “Guliston”, “Surxon-16”, “Surxon-18”, “Surxon-100”, “Surxon-101”, “Surxon-102” kabi hosildor, tezpishar yangi g‘o‘za navlari qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasi shahobchalarida sinalgan.

Institutning ilmiy-tajriba stansiyalari va tajriba stansiyalarida institutda yaratilgan yangi Jayxun, Buxoro-9, Buxoro-103, Navro‘z, Parvoz, Polvon, Paxtakor-1, O‘zPITI-101, O‘zPITI-102, O‘zPITI-103, O‘zPITI-2601, O‘zPITI-2201, O‘zPITI-2202, O‘zPITI-1601, O‘zPITI-1602, Zarafshon, S-9086, “Istiqlol-14”, “Jarqo‘rg‘on”, S-7277, S-8290, S-8292, “Namangan-102”, S-6545, SU-1001, S-6201, S-6550, S-01, “Guliston”, “Surxon-100”, “Surxon-101”, “Surxon-102” va boshqa g‘o‘za navlarining urug‘ini dastlabki ko‘paytirish, navdorligini me‘yoriga yetkazish borasida ishlar olib borilgan.

Nav almashinuvi jarayonida institutda yaratilgan g‘o‘za navlarini ko‘rsatkichlari bo‘yicha mustaqillik yillarida yaratilgan Namangan-77, Buxoro-6; Buxoro-8, Omad, Buxoro-102, Xorazm-127; Xorazm-150, Andijon-35; Andijon-36, S-6541, Sulton, S-8284 navlar ustun hisoblanadi. Jumladan, ularning tezpisharligi 115 kundan 125 kungacha, tola chiqimi bo‘yicha o‘rtacha 35-38%, tola uzunligi bo‘yicha 33,5 mm dan 35,5 mm gacha, ko‘sak yirikligi bo‘yicha 5,5 g dan 6,5 g gacha, metrik nomeri bo‘yicha 5900-6300 ni, mikroneyr bo‘yicha esa 4,2-4,65% ko‘rsatkichga hamda viltga bardoshlilikka ega bo‘lib, 1-dan 6-nav almashtirishgacha bo‘lgan davrlar bilan solishtirganda barcha qimmatli xo‘jalik belgilar bo‘yicha ijobiy tomonga o‘zgarish sezilgan.

Mustaqillik yillarida rayonlashgan o‘rta tolali “Buxoro-8”, “Buxoro-102”, “Oqdaryo-5”, “Oqdaryo-6”, “Xorazm-127”, “Xorazm-150”, “Ibrat”, “Andijon-35”, “Andijon-36”, “Namangan-1”, S-6530, “Namangan-77”, S-6532, “Omada”, “Oqqo‘rg‘on-2”, S-2609, “Surxon-9”, “Namangan-34”, S-6541, “Sulton”, S-6775, S-8284 navlari rayonlashtirildi (2-rasm).

Мустақиллик йилларида районлашган навлар

- Ўрта толали “Бухоро-8”, “Бухоро-102”, “Окдарё-5”, “Окдарё-6”, “Хоразм-127”, “Хоразм-150”, “Ибрат”, “Андижон-35”, “Андижон-36”, “Наманган-1”, С-6530, “Наманган-77”, С-6532, “Омад”, “Оқкўрғон-2”, С-2609, “Сурхон-9”, “Наманган-34”, С-6541, “Султон”, С-6775, С-8284 навлари районлаштирилди.
- “Наврўз”, “ЎзПИТИ-201”, “Пахтакор-1”, “Парвоз”, “Тўрақўрғон-4”, “Турон”, С-9076, С-2610, С-8286, С-2510, С-8290, С-9085, “Истиқлол-14”, “Жарқўрғон”, “Сурхон-14”, С-6545, С-6550 навлари истиқболли деб топилди.

2-rasm

Shuningdek, “Navro‘z”, “O‘zPITI-201”, “Paxtakor-1”, “Parvoz”, “To‘raqo‘rg‘on-4”, “Turon”, S-9076, S-2610, S-8286, S-2510, S-8290, S-9085, “Istiqlol-14”, “Jarqo‘rg‘on”, “Surxon-14”, S-6545, S-6550 navlari istiqbolli deb topildi.

Seleksiya va urug‘chilikda innovatsion texnologiyalarni bugungi kunda keng tarzda qo‘llash muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Ilmiy fundamental, amaliy va innovatsion g‘oyalar, texnologiyalar va loyihalar haqidagi tushunchalarni talabalar onggiga singdirib borish va ularni to‘g‘ri yo‘naltira bilish soha mutaxassislari va pedagoglarning dolzarb vazifasi hisoblanadi. Bu boradagi ishlarni keng yo‘lga qo‘yish zarurdir.

O‘zbekistonda kanop yetishtirish qaytadan yo‘lga qo‘yilmoqda

Kanop o‘simligi qimmatbaho tolali ekin hisoblanib, undan ishlangan mahsulotlar namlikni o‘ziga tortishi va tez o‘tkazish hususiyatlari bilan boshqa texnik o‘simliklardan ustun turadi. Kanop tolasidan olinadigan iplar elektrokabel va gilam to‘qish sanoatlarida, xalq xo‘jaligida brezent, arqon, o‘t o‘chirish uchun ishlatiladigan egiluvchan shlanglar, mebel matolari tayyorlashda xomashyo sifatida unumli qo‘llaniladi. Undan tayyorlangan qoplarda qahva va boshqa oziq-ovqat

mahsulotlari saqlansa, o'z hususiyatini o'zgartirmagan holda anchagacha turishi mumkin. Mazkur o'simlik O'zbekistonda avvaldan yetishtirib kelingan. Biroq, yaqin yillar ichida unga bo'lgan e'tibor bir oz susaygan edi. Davlat rahbarining Toshkent viloyatiga qilgan tashrifida berilgan topshiriqlar yuzasidan yana kanop o'simligini yetishtirish bilan shug'ullanish lozimligiga katta urg'u berilib, uning ilk ijrosi sifatida viloyatning Quyichirchiq tumaniga eqilishi lozimligi belgilandi. "Kanoptola" mas'uliyati cheklangan jamiyati rahbari Shavkat Miroliyev mazkur yo'nalishdagi ko'p yillik tajribasini amalda tadbqiq etgan holda, Quyichirchiq tumani Ulug'bek hududidagi "Mingchinor" mahallasida 50 gektarlik yer maydoniga kanop ekib, uning urug'ligini yetishtirish bilan shug'ullanmoqda. Bu haqda Toshkent viloyati hokimligi Matbuot xizmati KUN.UZ ga xabar bermoqda.

Ma'lumki, kanop juda nozik o'simlik hisoblanadi. Shuning uchun, ayniqsa, hozirgi murakkab ob-havo sharoitida ekin qator oralarini tezda yumshatish va begona o'tlarni yo'qotish fermerlardan talab qilinadigan zaruriy choralardan biridir. O'simlik hosildorligini oshirishda ilg'or texnologiyalardan biri sifatida o'g'itlardan to'g'ri foydalanish hisoblanadi. Agrotexnika darajasidan tashqari o'tmishdosh ekinlar, tuproqning agrokimyoviy, agrofizikaviy xossalari va mexanik tarkibi muhim ahamiyatga ega bo'lib kelgan. Shu sabab ko'kpoya va urug'lik uchun yetishtirilayotgan ertapishar kanopning 22-68 "O'zbekiston" nomli naviga qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning miqdori va nisbatini aniqlash katta ahamiyatga ega. Shu jumladan, mineral o'g'itlarning miqdori 100 dan 400 kilogrammgacha berilishi lozim.



3-rasm: Toshkent viloyati hokimligi Matbuot xizmati



4-rasm: Toshkent viloyati hokimligi Matbuot xizmati



5-rasm: Toshkent viloyati hokimligi Matbuot xizmati



6-rasm: Toshkent viloyati hokimligi Matbuot xizmati

Kanopchilikda hosil o‘rim-yig‘imi eng sermehnat va mas‘uliyatli jarayon hisoblanib, ekinning 50% texnik jihatdan pishib yetilgan paytida o‘rib-yig‘ib olinadi. Bu vaqtda poyaning uchida xanjarsimon barg paydo bo‘lib, ular elastik holatga keladi, ya‘ni egib ko‘rilganda kanop poyasi sinib ketmaydi. Agar ana shu muddat o‘tkazilib yuborilsa, olingan tola mo‘rt va dag‘al bo‘lib qolishi va oqibatda fermerning mehnati besamar ketishi hech gap emas. O‘rimni boshlashdan oldin o‘simlikning holatiga qarab kanopzorlar sug‘oriladi. Bunda har gektar yerga 600-650 m³ suv sarflansa kifoya. Ana shunda kanop po‘stlog‘i o‘zagidan tez, oson va toza ajraladi. Bu esa mahsulotning yuqori sifatli bo‘lishini ta‘minlaydi hamda hosilning unumdor bo‘lishiga yordam beradi.

3. Seleksiyasi va urug‘chiligi yo‘nalishida faoliyat ko‘rsatgan va ko‘rsatayotgan olimlar

G‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi yo‘nalishi Mauer, M.S. Kanash, B.P. Straumal, A. Avtonomov, S. Miraxmedov, M. Po‘latov, L.G. Arutyunova, G.I. Kulbaeva, A. Egamberdiyev, P.G. Ким, Г.Я. Губанов, А.И. Бредихина, А.А.Аbrarov, J.Sadirboyev, A.R. Azizxodjayev, R.T. Abidov, Ye.G. Zapruder, T.П. Коровина, Т.Б. Соколова, S.M. Gaziyan, Ю.П. Хуторной, M.I. Iksanov,

Вад.А. Автономов, П.В. Попов, В.С. Рыстаков, Т. Нолхо‘jayev, М.П. Сукуров, Т. Yuldashev, A.D. Dadabayev, А.Н. Трибунский, З.М. Пудовкина, Л.С. Руденко, X. Raximov, Г.Я. Губанов, М. Mirjo‘rayev, Т. Rashidov kabi zabardast olimlar faoliyat ko‘rsatishgan.

Hozirgi vaqtda g‘o‘za va beda seleksiyasining nazariy va amaliy ilmiy masalalarini hal qilishdagi ilmiy izlanishlarda institutning yetakchi olimlari Sh.I. Ibragimov, S.R. Raxmonqulov, X. Saydaliyev, P.Sh. Ibragimov, Виктор Автономов, А.В. Amanturdiyev, Ya.A. Babayev, M.S. Miraxmedov, S.S. Alixodjaeva, Sh. Namazov, P. Сыдык-Ходжаев, В. Xalmanov, S. Usmanov, D.M. Daminova, M.B. Xalikova, G.R. Xolmurodova, S.A. Egamberdiyeva, A.R. Sidiqov, M. Isroilov, N. Xojambergenov, H. Sodiqov, D.M. Atadjanov, B. Allakuliyev, yosh olimlardan O. Qo‘chqorov, S. Boboyev, R. Yuldasheva, J. Axmedov, K. Xudarganov, Sh. Sharipov, X. Jalolovlar va boshqalar faol ishtirok etib kelmoqdalar.

Bugungi kunda xorij olimlarining asosiy e‘tibori tezpishar, hosildor, tola chiqimi va sifati yuqori, chigiti tarkibida moy miqdori yuqori, kasallik va zararkunandalarga chidamli o‘rta hamda ingichka tolali g‘o‘za hamda serhosil beda navlarini yaratishga qaratilgan.³

Jahonda yetakchi o‘rinlarda turuvchi dunyoviy g‘o‘za kolleksiyasi mavjud bo‘lib, bu kolleksiyada jahonning 105 mamlakatidan keltirilgan yovvoyi, yarim yovvoyi va madaniy shakllar hamda mahalliy nav namunalaridan tashkil topgan. Unda jami 12 000 dan ortiq namunalar saqlanmoqda va noyob belgilarga ega bo‘lganlari amaliy seleksiya ishlariga jalb qilinmoqda. Shuningdek, institut tasarrufida muhofaza (karantin) pitomnigi mavjud bo‘lib, xorijdan keltirilgan namunalarda bu yerda karantin kasalliklar ob‘yekti bor-yo‘qligi nazoratdan o‘tkaziladi. Institutda Respublikamizda yagona bo‘lgan beda seleksiyasi va urug‘chiligi laboratoriyasi ham faoliyat ko‘rsatib kelmoqda. Respublikamiz viloyatlarida eqilib kelinayotgan Toshkent-3192, Toshkent-1, Toshkent-1928 va Toshkent-2009 navlari mazkur laboratoriyada yaratilgan.

³ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007 P.352.

Bundan tashqari, institut qoshida ilmiy kutubxona, arxiv va tajriba uchastkalari mavjud. Seleksiya jarayonini jadallashtirish va samaradorligini oshirish maqsadida institutda foydali maydoni 2,15 ga bo'lgan "Fitotron" issiqxona majmuasi faoliyat ko'rsatadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2014 yil 10 fevraldagi "O'zbekiston qishloq xo'jaligi ilmiy-ishlab chiqarish markazi faoliyatini takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-2125 sonli qaroriga asosan O'zbekiston G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI, O'zbekiston paxtachilik ITI va Respublika birlamchi urug'chilik va urug'shunoslik stansiyasi birlashtirilib, "Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti" tashkil etildi.

Kungaboqar seleksiyasida akademik В.С. Пустовойт va А.А. Ждановlarning xizmati katta – ular tomonidan yuqori hosilli, tarkibida moy miqdori ko'p bo'lgan, kasallik, hasharotlarga chidamli ВНИИМК-6540, ВНИИМК-8833, ВНИИМК-8931, ВНИИМК-39 va Ждановский-6432, Степняк va boshqa navlar yaratildi.

Hozirgi seleksiyada atoqli seleksionerlar, jahondagi genetika va seleksiya olimlarning yangiliklari, yutuqlari, uslublaridan foydalanib yuzlab yuqori hosilli, sifatli mahsulot beradigan qishloq xo'jalik ekinlarining navlari (duragaylari) yaratilmoqda.

Maxsar ekini seleksiyasi bilan bugungi kunda respublikamizda М.К. Луков, М.Е. Amanova, L. Allanazarovalar shug'ullanib kelmoqdalar.

4. Seleksiya, urug'chilikdagi yutuqlar va muammolar

Seleksiya, urug'chilik va agrotexnologiyalardagi muammolar

Seleksiya sohasida

- mavjud genofondan samarali foydalanish va seleksion uslublarni takomillashtirish orqali nav yaratish muddatini qisqartirish,
- hosildorlikni oshirish,
- tezpisharlikni yaxshilash,
- tola sifati va chiqimi yuqori bo'lishini ta'minlash,
- biotik va abiotik omillarga chidamlilikni oshirish

- resurs tejash imkoniyatini beruvchi (kam suv talab qiluvchi, texnologiyalarda yetishtirishga moslashgan

- mashina terimiga, turli tuproq-iqlim sharoitida yetishtirishga moslashgan intensiv navlar yaratish

urug'chilikda

- navdorlikni oshirish (biologik va mexanik ifloslanishni kamaytirish, dastlabki elita urug'chiliklarini mini zavodlar bilan ta'minlash orqali)

- yuqori sifatli uruglik tayyorlash texnologiyalarini joriy etishni jadallashtirish (tozalash, kalibrlash, dorilash, qadoqlash va h.k.)

- yangi iqtisodiy (fermerchilik) sharoitida rayonlashgan va yangi g'o'za navlari elita urug'larini yetishtirishning sodda va samarali uslublarini ishlab chiqish.

- urug'chilikda marketing xizmatini takomillashtirish

- urug'chilikda jismoniy va yuridik shaxslar faoliyatini takomillashtirish

agrotexnologiyalarda

- respublikada tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda kuzgi bug'doydan so'ng oraliq hamda siderat ekinlardan foydalanish va tuproq agroekologiyasini yaxshilash;

- tuproqni sifatli haydash hamda begona o'tlar bilan zararlanishi kamaytirish;

- yerlarni 3 yilda bir marta chuqur (50-70 sm) yumshatish hamda yerlarni tekislashda belgilangan agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida bajarilishini ta'minlash;⁴

- chigit ekishni o'z muddatlarida yakunlash (10 kun ichida);

- talab etiladigan mineral o'g'itlar N:P:K nisbatiga (1:0,7:0,5) rioya etish hamda mahalliy o'g'itlardan samarali foydalanish;

- g'o'zani sug'orishda ilg'or usul va suv tejoychi texnologiyalardan samarali foydalanish;

- shamol va irrigatsiya eroziyasiga qarshi kurash choralaridan unumli foydalanish;

- paxta hosilini o'z vaqtida va sifatli terib olishda mashinalardan

⁴ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.35

foydalanishdan iborat.

Soha mutaxassislari O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining 1996 yil 29-30 avgustda qabul qilingan "Seleksiya yutuqlari to'g'risida" gi va "Urug'chilik to'g'risida" gi qonunlarga tayangan holda faoliyat ko'rsatadilar [3; 5].

PSUEAITI dagi g'o'zaning jahon kolleksiyasi mavjud. Jahon kolleksiyasi 107 mamlakatdan keltirilgan 12800 namunadan iborat, bu borada keyingi mavzuda batafsil to'xtalib o'tamiz.

PSUEAITI da va uning "Ilmiy tajriba stansiya" larida Davlat ilmiy texnika dasturlari doirasida bugungi kunda jami 86 ta loyiha, shundan 9 ta fundamental, 59 ta amaliy va 17 ta innovatsiya loyihalari, 1 ta yosh olimlar loyihasi bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borilgan. Davlat ilmiy texnika dasturlari doirasida bajarilgan loyihalar bo'yicha oraliq va yakuniy hisobotlar o'z vaqtida tayyorlanib, Ilmiy markazga topshirilgan.

Ayrim xo'jalik belgilar bo'yicha alohida qimmatga ega navlar:

-suv tanqisligi va tuproq sho'rlanishiga chidamli "Buxoro-6, Buxoro-8, Buxoro-102", "Xorazm-127, Xorazm-150", "Andijon-36", "Paxtakor-1", "Navro'z", "Ibrat", S-9085, S-9086, "Jarqo'rg'on", "Guliston", S-6540, S-6541, "Namangan-34", S-5707, "Istiqlol-14"navlari;

-garmselga chidamli "Buxoro-6, Buxoro -8, Buxoro -102", "Paxtakor-1", "Navro'z, S-6541, S-8286, "Jarqo'rg'on"navlari;

-viltning yangi irqlariga chidamli S-8284, S-8286, S-8290 va S-8292

-chigiti tarkibida zararsiz gossipolga ega "Buxoro-9" hamda (+)-gossipol miqdori yuqori S-7300 va S-7301;

2015 yilda erishilgan yutuqlarga ko'ra,

18 ta nav - ertapishar "Namangan-77", "Buxoro-102", "Sulton", "Andijon-35", "Omad", "S-4727", "Andijon-36", "Xorazm-150", "Namangan-34", "Ibrat", "S-8284", o'rtapishar "S-6524", "Buxoro-6", "Buxoro-8", "Xorazm-127", "S-6541" va istiqbolli "S-9085" va "S-8286" g'o'za navlari 1 mln. 2 ming gektar maydonga ekilgan.

10 ta yangi istiqbolli nav "Paxtakor-1", "O'zPITI-201", "O'zPITI-103",

“O‘zPITI-202”, “S-9085”, “Jarqo‘rg‘on”, “S-2612”, “S-8295”, “S-8294”, “Istiqlol-14” navlari bo‘yicha keng ishlab chiqarish sinovlari o‘tkazilmoqda.

Shuningdek, S-6550 g‘o‘za navi Surxondaryo viloyati uchun rayonlashtirildi. “Namangan-102” navi Qashqadaryo viloyati bo‘yicha istiqbolli deb topildi. 53 ta g‘o‘za navlari Davlat nav sinovi shahobchalarida sinalmoqda. 12 ta yangi navlar gruntkontrolda navdorligi bo‘yicha baholanib, S-2530, S-5706, S-2615, “Sharq” g‘o‘za navlari DNSga o‘tkazildi. 12 ta yangi navlar gruntkontrolda navdorligi bo‘yicha baholanib, S-2530, S-5706, S-2615, “Sharq” g‘o‘za navlari DNSga o‘tkazildi.

Respublikada ekilayotgan yuqorida keltirilgan g‘o‘za navlari tolasining sifat ko‘rsatkichlari talab darajasidadir.

Suv tanqisligi, sho‘rlanish va vertitsillez viltga kompleks chidamli navlar sifatida keltirilgan Guliston, S-5706, S-5707 navlari boshqa qimmatli xo‘jalik belgilar bo‘yicha ham andaza S-6524 va An-Boyovut-2 navlaridan ustun ekanligi aniqlangan.

Institutda yaratilgan g‘o‘za navlari urug‘chiligida 2015 yil holati bo‘yicha, 17 ta yangi navlarni urug‘larini dastlabki ko‘paytirish elita urug‘chilik fermer xo‘jaliklari va tajriba stansiyalarida 50 yaqin g‘o‘zaning yangi va istiqbolli navlari urug‘larini dastlabki ko‘paytirish ishlari olib borildi. 47 ta elita va birinchi avlodli urug‘larini yetishtiruvchi, elita urug‘chilik (fermer) xo‘jaliklarida 18 ta navlar [S-6524, Namangan-77, Sulston, Buxoro-102, Buxoro-6, Xorazm-127, Xorazm-150, Andijon-35, Andijon-36, Andijon-37, Omad, S-4727, S-6541, Buxoro-8, Ibrat, S-8286, Namangan-34 va S-8284 navlari] elita urug‘chiligi tashkil etildi (3-rasm).

Respublika miqyosida urug‘lik chigit sarfi bo‘yicha dinamikaga ko‘ra, 1997 yildan 2015 yilgacha holat solishtirilganda, 1997 yilda gektariga chigit sarfi 123,7 kg ni tashkil etgan bo‘lsa, ushbu ko‘rsatkich 2014 yilga borib 53,5 kg bo‘lganligi ko‘rindi (4-rasm).

Институтда яратилган ғўза навлари уруғчилиги борасидаги ишлар (2015 йил)

17 та янги навларни уруғларини дастлабки кўпайтириш элита уруғчилик фермер хўжаликлари ва тажриба станцияларида **50** яқин ғўзанинг янги ва истиқболли навлари уруғларини дастлабки кўпайтириш ишлари олиб борилди

47 та элита ва биринчи авлодли уруғларини етиштирувчи элита уруғчилик (фермер) хўжаликларида **18** та навлар [С-6524, Наманган-77, Султон, Бухоро-102, Бухоро-6, Хоразм-127, Хоразм-150, Андижон-35, Андижон-36, Андижон-37, Омад, С-4727, С-6541, Бухоро-8, Ибрат, С-8286, Наманган-34 ва С-8284 навлари] элита уруғчилиги ташкил этилди.

3-rasm.



4-rasm.

Физиологик фаол моддаларни пaxtachilikда qo‘llash bo‘yicha 1990 yillarda respublikamizda fiziologik faol moddalardan Tur, Piks, Mival kabi sanoqli preparatlar ma‘lum bo‘lib, juda kam maydonlarda qo‘llanilgan.⁵

Mustaqillik yillarida T-86, Tj-85, XS-2, Nitrolin, Vitavaks 200FF, Oksigumat, Unum, Rostbisol, Fitovak, Gumimaks, Uzgumi, Suflyor, Edagum, Ustiks, Dalpiks, Sojean, Entojean, Dalrost, Uzprep kabi 20 ga yaqin mahalliy va

⁵ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007 P.352

chetdan keltirilgan stimulyatorlar Davlatkimyo komissiyasi ro'yxatiga kiritildi hamda chigitga va g'ozga vegetatsiyasi davrida qo'llanilib, 100 minglab gektar maydonda joriy etilgan.

Nazorat savollari:

1. Ilmiy fundamental loyihalar haqidagi tushunchalaringiz?
2. Amaliy va innovatsion g'oyalar va texnologiyalar deganda nimani tushunasiz?
3. G'ozga va texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi yo'nalishida faoliyat ko'rsatgan va ko'rsatayotgan olimlardan kimlarni bilasiz?
4. G'ozga va texnik ekinlar seleksiyasi, urug'chiligidagi yutuqlar?
5. G'ozga va texnik ekinlar seleksiyasi, urug'chiligidagi muammolar?

Foydalanilgan adabiyotlar:

- George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. R.584. str. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-betlar.
- Musaev D.A, To'rabekov Sh, Saidkarimov A.T, Almatov A.S, Raximov A.K "Genetika va seleksiya asoslari Darslik T. – 2011.
- Abdulkarimov D.T, Lukov M.Q.. "G'ozga seleksiyasi va urug'chiligi. Darslik. T. – 2015.

2-Mavzu: TEXNIK EKINLAR GENOFONDI VA UN DAN FOYDALANISHDA GENETIK JIHATDAN BOYITILGAN BOSHLANG'ICH MANBA YARATISH.

Reja:

1. **G'ozga va boshqa texnik ekinlar genofondini o'rganish borasidagi yangi loyihalar.**
2. **G'ozga va boshqa texnik ekinlar kolleksiyasida mavjud bo'lgan turlar va tur xillarini saqlab qolish bilan va ulardan amaliy fanlar tarmog'ida foydalanish.**
3. **G'ozga va boshqa texnik ekinlarning jahon kolleksiyasini o'rganish, saqlash, uni yangi namunalar bilan boyitish.**

4. Namunalar urug'larini yangilash, qimmatli-xo'jalik belgi va hususiyatlariga ega bo'lgan namunalarni ilmiy-tadqiqotlar uchun tavsiya qilish.

Tayanch iboralar: *genofond, jahon kolleksiya, turlar, tur xillari, namunalar, yangilash, saqlash, xususiyat.*

2.1. G'o'za va boshqa texnik ekinlar genofondini o'rganish borasidagi yangi loyihalar

Texnika ekinlari – sanoat xomashyosi sifatida yetishtiriladigan (xomashyo beradigan) bir va ko'p yillik qishloq xo'jaligi. ekinlari Texnika ekinlari bir qancha botanik oilaga mansub; ularga kraxmalli ekinlar (kartoshka, batat va b.); shakarli ekinlar (qand lavlagi, shakarqamish va b.); moyli ekinlar (kungaboqar, kanakunjut, yer yong'oq, soya, raps, maxsar, xantal, indov, zig'ir va b.); tolali ekinlar (g'o'za, tolali zig'ir, kanop, jut va b.); efir moyli o'simliklar (atirgul, ko'knor, yorongul, yalpiz va b.); kauchukli o'simliklar (гевейя, гваяула, ko'ksag'iz, tovsag'iz); oshlovchi modda olinadigan o'simliklar (скумпия, badan); po'kakli (po'kakli дуб v b.); dorivor o'simliklar (валериана, белладона, женьшень va b.) kiradi. Texnika ekinlarini bu tariqa bo'lish shartlidir, chunki ko'pgina boshqa ekinlar ham texnik xomashyo beradi (mas., donli ekinlar). Ba'zi Texnika ekinlari, mas., g'o'za, zig'ir, kanopdan toladan tashqari moy ham olinadi.

G'o'za. Paxtachilik mamlakatimizdagi muhim ishlab chiqarish tarmog'i bo'lib, uning rivojlanishida yaratilayotgan yangi g'o'za navlari katta o'rin tutadi. Ushbu tarmoqning rivojlanishida navlarning nafaqat xo'jalik hususiyatlari (tezpisharligi, tola chiqimi, tola uzunligi, sanoat talabiga javob berishi), balki har xil kasallik va zararkunandalarga chidamliligi, ekstremal sharoitlarga moslashishi yoki bardoshli bo'lishi ham muhim ahamiyatga ega. Navlarda bunday hususiyatlarni jamlash uchun g'o'zaning turli mamlakatlardan olingan, o'zlarida ko'plab foydali belgilarni saqlab kelayotgan yovvoyi, yarim yovvoyi shakllarini

o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. G'o'zaning qimmatli belgilarga ega bo'lgan namunalarini uzoq yillar davomida o'rganilib, saqlanib kelinayotgan kolleksiyadan topish mumkin.

Ma'lumki, barcha qishloq xo'jalik ekinlari genofondini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, davlatimizdagi asosiy ekin turi bo'lmish g'o'za genofondi haqidagi fikrlarda to'xtalib o'tamiz.

G'o'za kolleksiyasi namunalarining vertitsillyoz viltiga va so'ruvchi zararkunandalarga bardoshliligining nazariy jihatlarini o'rganish bo'yicha PSUEAITda "G'o'za genofondini saqlash, tiklash, shuningdek, tola sifati xalqaro talablarga javob beradigan, kasallik va zararkunandalarga bardoshli, yuqori hosilli, ertapishar namunalarni aniqlash va seleksion-genetik izlanishlarga tavsiya qilish" loyihasi doirasida ilmiy-tadqiqotlar amalga oshirilgan. X.Saydaliev, M.Xalikova tadqiqotlariga ko'ra, bugungi kunda 2014 yilda yangilangan 870 ta g'o'za namunasi urug'lari saqlashga qo'yilgan [2.47]. 2015 yilda ekish uchun navbatdagi 700 ta kolleksiya namunasi ajratildi, ulardan eski, kam urug'li 200 ta namuna Fitotron issiqxona majmuida tuvakchalarga ekilgan. Dalada ekilgan 500 ta namunaning 445 tasi to'la unib chiqqan va umumiy agrotexnika sharoitida parvarishlanmoqda. Kolleksiya namunalari chetdan changlanmasligi uchun gullash boshlanishi bilan o'z-o'zidan changlatilgan. Jami 10 000 ga yaqin gul o'zidan changlatilgan. Xuddi shu davrda birinchi dala ko'rigi o'tkazilgan. Namunalarning dastlabki ko'saklari ochilgandan so'ng ikkinchi dala ko'rigi o'tkazilgan va unda asosan ko'sak shakli hamda tola rangiga ko'ra notipik o'simliklar sindirib chiqilgan. Yangilash uchun ekilgan kolleksiya namunalari ichidan 4 ta fotoperiodga ta'sirchan namuna aniqlanib, issiqxonaga ko'chirilgan. Hozirgi kunda namunalar bo'yicha sinov namunalari va o'z-o'zidan changlatilgan ko'saklarning paxta xomashyolari terib olingan. Dala sharoitida yangilangan namunalardan 440 tasining paxta xomashyolari terib olingan. Issiqxonada parvarishlanayotgan namunalarning 30 tasidan urug'lik olinib, saqlashga qo'yilgan. 2015 yilda 107 ta namuna seleksioner olimlar va turli muassasalarga ilmiy-tadqiqotlarda foydalanish uchun talabnoma asosida ajratib berilgan.

Bizga ma'lumki, tabiatda ro'y bergan va ro'y berayotgan hodisalar orqaga qaytmaydi va o'zaro bog'liqlikda sodir bo'ladi. Shunday ekan, mavjud bo'lgan har qanday tabiiy resursni saqlash va undan oqilona foydalanish barcha davrlar uchun ham muhim ahamiyat kasb etgan. Dunyo miqyosida genetik resurslarni asrab-avaylash, ularni tahlil qilish borasida ko'pgina ishlar amalga oshirilmoqda [2.56, 87-bet].

Hozirgi davrda dunyo miqyosida ro'y berayotgan global o'zgarishlar o'zining yuksak taraqqiyotga olib kelayotgan ijobiy natijalari bilan birga tabiiy jarayon va hodisalarda ham salbiy o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Jumladan, suv tanqisligi muammosi, biotsenozlar tarkibining o'zgarishi, ekosistemalardagi muvozanatning buzilishi yildan-yilga soni ortib borayotgan insoniyat ehtiyoji uchun zarur bo'lgan mahsulotlarning yetishmovchiligiga olib kela boshladi. Bu esa, o'z navbatida, yana tabiatga murojaat qilishni, undan oqilona foydalanish, tabiat boyliklarini asrab-avaylash va o'rganishni talab qiladi [2.56, 385-bet].

O'simliklar dunyosi har qanday taraqqiyot davrida ham insoniyatning asosiy ehtiyojlarini qondirib kelgan. Buning uchun esa o'zida turli hususiyatlarni, noyob belgilarni saqlagan o'simlik shakllarini izlab topish va saqlash, ulardan oqilona foydalanishni yo'lga qo'yish borasida dunyoviy dasturlar amalga oshirilmoqda.

Bunda albatta insoniyat uchun eng zarur mahsulotlardan bo'lmish paxta va paxta mahsulotlari alohida o'rin tutadi. Ushbu sohani fundamental va amaliy jihatdan o'rganish uchun olimlar tomonidan bir qator ilmiy asoslangan izlanishlar olib borilgan. Ko'plab olimlar tomonidan g'o'za genofondidan samarali foydalanish istiqbollari, jumladan turli ekstremal sharoitlarga, hasharot va kasalliklarga bardoshli navlar yaratish uchun yangi donor hamda namunalardan foydalanish mumkinligi e'tirof etilgan [2.23-2.33; 2.36; 2.39-2.55; 3.56-3.61].

Kungaboqar. Jahon dehqonchiligida kungaboqar 2004 yilda 213 mln gektarga eqilib, urug' hosildorligi 8,6 s/ga, yalpi hosili 26,1 mln tonnani tashkil kildi. Uning asosiy maydonlari Rossiya, AQSH, Argentinada joylashgan bo'lib shu bilan birga katta maydonlarda Ruminiya, Bolgariya, Turkiya, Ispaniya, Kanada va boshqa mamlakatlarda, qisman O'zbekistonda ekiladi.

Kungaboqar seleksiyasida geterozis duragaylaridan foydalanish bu ekinning hosildorligi va o'simlik moyini ishlab chiqarishni keskin oshirilishiga olib keldi. Amerika Qo'shma Shtatlari va Ruminiyada kungaboqarning duragaylarini ekishga to'ligicha o'tilgan.

Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarida kungaboqar ko'p tarqalgan mintaqalari – Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Moldaviya, Rossiyaning markaziy qoratuproq mintaqasi, Урал, Сибирь va Qozog'istonning qator viloyatlaridir.

Uzbekistonda kungaboqar ekini katta ahamiyatga ega bo'lib, ishlab chiqarishda uning navlari moy olish, silos tayyorlash va chaqish uchun ekilmoqda. Oxirgi yillarda bu qimmatli ekin seleksiyasiga e'tibor bir muncha kamayganligi tufayli mahalliy sharoitda yaratilgan navlarga ega emasimiz.

Bundan 40-50 yil muqaddam O'zbekistonda kungaboqar ekini katta maydonlarda eqilib, yuqori hosil olishga erishilgan edi. Hatto, lalmikor yerlarda (G'allaorol tumani) ham urug' (pista) ham silos uchun sug'orilmay ekilganda ham yaxshi natijalarga erishilgan. Oxirgi bir necha yildan beri Samarqand qishloq xo'jalik instituti genetika seleksiya va urug'chilik kafedrasida olimlari (dos. M. Лыков va boshqalar) tomonidan kungaboqar ekini seleksiyasi va urug'chiligi sohasida ishlar keng miqyosda olib borilmoqda.

Kungaboqar seleksiyasida bu ekinning – mahalliy, eskidan eqilib kelinayotgan va hozirgi zamon seleksion navlari, xorijiy mamlakatlardan keltirilgan navlari, liniyalari va duragaylari hamda yovvoyi turlaridan foydalaniladi.

Boshlang'ich materialning qaysi biridan foydalanish seleksiyaning vazifalari va usullariga bog'liq. Mahalliy navlar namunalari ko'p miqdorda O'zO'ITIning jahon kolleksiyasida mavjud. Ularning moyliligi past (kam) bo'lsa ham ular yirik urug'li, zang kasalligi va boshqa qator kasalliklarga chidamlilik hususiyatlariga ega.

Seleksion nav – populyatsiyalari osonlik bilan moslashuvchan, yuqori hosilli, ko'pchilik patogenlarga guruhli immunitetli, yuqori moyli, yupqa po'choqli, yaxshi rivojlanadigan pansirli va boshqa qimmatli belgi va hususiyatlarga ega.

Bunday shakl va xil o‘simliklari yangi nav va duragaylarni yaratish uchun muhim va qimmatli boshlang‘ich material bo‘lib hisoblanadi. Lekin, bu navlarning kelib chiqishi bo‘yicha bir xil bo‘lganliklarini hisobga olish kerak. Bularning deyarli hammasini kelib chiqish negizida Ukrainaning Andereyevka qishlog‘idagi mahalliy populyatsiyalardan yaratilgan ВНИИМК-1646 navi turibdi. Xorijiy mamlakatlar seleksiyasining (AQSH, Fransiya, Ruminiya va boshqalar), kungaboqar liniya va duragaylari yuqori kombinatsion qobiliyatli, bir tekisligi, yotib qolishga chidamliligi va boshqa hususiyatlarga ega. Lekin, ularning aksariyatida po‘chog‘ining chiqishi ko‘p, moyligi past va urug‘ining texnologik sifatlari yuqori emas.

Kungaboqar seleksiyasida Shimoliy Amerikadan keltirilgan yovvoyi turlari va shakllaridan keng foydalaniladi, chunki, ularning ko‘pchiligi ayrim kasalliklarga chidamli, hatto majmui immunitetlidir.

Turlararo duragaylashda kungaboqarning kasalliklarga chidamli navlar yaratishda *H. tuberosus* ko‘p yillik turdan keng foydalaniladi. Kungaboqarning yovvoyi shakllari sitoplazmatik erkak pushtsizlik (SEP) manbai sifatida foydalaniladi.

O‘simliklarning O‘zOITIdagi jahon kolleksiyasida bu ekinning 1,5 mingga yaqin qimmatli namunalar (genofondi) mavjud. Bu namunalar ichida seleksiyaning deyarli hamma yo‘nalishlari uchun boshlangich material tanlash mumkin. *H. tuberosus* turi bilan *H. appish* turini duragaylash natijasida В.С. Пустовойт tomonidan shung‘iyaning dahshatli (agressiv) irqqlariga chidamli, qimmatbaho immunli liniyalari yaratilib, seleksiya ishida keng miqyosda foydalanilmoqda.

Hashaki kungaboqar sifatida asosan moyli kungaboqarning Передовик улучшенный, ВНИИМК – 1646 улучшенный, ВНИИМК 6540 улучшенный, Маяк kabi navlaridan foydalaniladi.

Hashaki kungaboqar navlarini yaratish sohasidagi seleksiya ishlari o‘tkazish natijasida bir necha yuqori hosilli nav va duragaylari hosil qilingan. Hashaki kungaboqarning quyidagi rayonlashtirilgan navlari ekilmoqda: Белозерный

гигант, Гигант 549, Красноярский силосный, Степной силосный, Чкаловский гигант va ВСГИ Печенег. Bu navlar moyli kungaboqar ekiniga nisbatan 10-20 t/ga ziyodroq ko'k massa to'playdi (60-70 t/ga). Hashaki kungaboqar seleksiyasining asosiy yo'nalishlari: – kasalliklarga va shung'iyaga chidamli, shoxlanadigan, ko'p savatchalar hosil qiladigan, o'simlik tanasi tez qotmaydigan va umumiy massasida uning qotgan dag'al qismining miqdori kam bo'lgan navlarini yaratishdir.

Zig'ir. Linum turkumiga jahonning turli zonalarida 200 dan ko'p turlari tarqalgan bo'lib, aksariyat turlari O'rta Yer dengizi mintaqasida uchraydi. Hamdo'stlik mamlakatlarining o'lka va viloyatlarida 24 turi mavjud bo'lib, bittasi madaniy turdir. Ayrim yovvoyi turlaridan moy ishlab chiqariladi. Moyli zig'ir klassifikatsiyasi bo'yicha uning 3 tur xili mavjud: mayda urug'li, o'rta urug'li va yirik urug'li zig'ir.

Mayda urugli zig'irning bo'yi 20-50 sm. sershoxli, ko'p ko'sakli va serbarg. Vegetatsiya davri qisqa, o'rta yoki uzoq davrli. Asosiy tarqalgan joylari – Tojikiston, Armaniston, Gruziya, Ozarbayjon, Qirg'iziston, Dog'iston, Ukraina va Rossiyaning Janubiy tumanlari. Bu guruhga Бухарский 32, Гиссарский 1474 kabi navlar kiradi. O'rta kattalikdagi urug'li межеумок (oraliq) o'rtacha tolali zig'irning o'simliklari, o'rta bo'yli va bir poyali navdali bo'ladi. Ko'saklari o'rtacha kattalikda (6,6-8 mm), urug'lari nisbatan yirik 1000 urug vazni 6,6-9 g. Urug'i jigar rangda. Bu zig'ir shakllari navlari yuqori hosilli, qurg'oqchilikka chidamli, ko'p moyli, kasalliklarga chidamli, o'rtapishar. Qrim, Qozog'iston, Qirg'iziston va Armaniston, Volga bo'yi rayonlari, Boshqirdiston, Oltoy o'lkasida tarqalgan. Bu guruh zig'irlarga VIR-1647, VIR-1650, ВНИИМК-5237, Воронежский 1308 va bir qancha mahalliy navlar kiradi.

O'rta urug'li kudryashlar qisqa tolali zig'irning o'simliklari, bo'yi 50 sm gacha bo'lib, barglari yashil. Gullari gunafsha, urugi jigar rangli. 1000 dona urug' vazni 6,6-8,0 g yuqori moyli (высокомасличные), o'rtapishar, Ozarbayjon va Armanistonda tarqalgan bo'lib, bu zig'irning Unjan va togli rayonlarining mahalliy navlari ekilmoqda.

Yirik urug'li zig'ir o'simligining bo'yi 50 sm gacha, bir poyali, barglari juda yirik ko'kimtir. Gullari yirik, binafsha rangda gulining diametri 25-31 mm, ko'saklari yirik, ko'sagining eni 8,1-8,6 mm. Urug'i yirik, jigar rangda, 1000 ta urug'ning og'irligi 9,1-13 g. Gullash jihatidan ertangi pishish jihatidan o'rtapishar. Yuqori moyliligi bilan boshqa zig'irlardan farqlanadi, zang kasalligiga chidamli. Pishish davrida issiq haroratga talabchan.

Palestina, Shimoliy Afrika, Ispaniya va boshqa mamlakatlarda tarqalgan. Крупносемянный 3, Кубанский 9 va boshqa navlari ekilmoqda.

Zig'irning mahalliy navlari O'zO'ITida va Moyli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutida to'plab olinib yaxshi o'rganilgandir.

Mahalliy navlar asosida juda ko'p yaxshi sifatli yuqori hosilli zotir navlari yaratilgan Донской 166, Ставропольский 79, Шатиловский 39, Шатиловский 48 kabi.

Qozog'istonda (o'rta urug'li) mahalliy navlardan yuqori moylilik, mexanizatsiyaga mos, zang kasalligiga chidamli VIR-1647, VIR-1650 navlari yaratilgan. Ozarbayjondagi o'rta urug'li mejeumoklardan VNIIMK 5237 navi hosil qilingan.

Zig'ir va maxsar genofondi. Ushbu ekin turlari genofondi borasidagi ma'lumotlarda Amanova M.E., Allanvazarova L.R. ma'lumotlaridan foydalanildi. Dunyoda maxsar va zig'ir moylari iste'moldan tashqari konserva, margarin, mayonez ishlab chiqarishda, farmasevtika, kosmetologiya va parfyumeriya sohalarida va lak-bo'yoq sanoatida, ikkilamchi mahsulotlaridan esa, qurilish, gidroliz sanoati hamda chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik sohalarida keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Maxsar va zig'ir moylari shifobahsh hususiyatga ega bo'lib, inson organizmda yengil o'zlashtiriladi. Uning yana bir ustunligi 1 tonna o'simlik moyi yetishtirish uchun (hayvon yog'iga nisbatan) 18-20 barobar kam mablag' sarflanadi.

O'zbekistonda toza sifatli o'simlik moyi ishlab chiqarish talab darajada emas va Respublika aholisining kundalik ehtiyojlari uchun yetishmagan qismi esa shu kunga qadar Rossiya, Ukraina va Qozog'iston davlatlaridan olib kelinmoqda.

Vaholanki, O‘zbekiston iqlim sharoitida moyli ekinlardan sug‘oriladigan yerlarda ikki, lalmi yerlardan esa bir marta hosil olish imkoniyati mavjud. Respublikamizda moyli ekinlardan yer yong‘oq, kungaboqar, maxsar, kunjut, soya va zig‘ir ekinlari yetishtiriladi. Shundan maxsar – 60-65 ming, soya – 8-12 ming va kungaboqar – esa 30-35 ming gektar sug‘oriladigan maydonlarda davlat buyurtmasi asosida yetishtiriladi. Yer yong‘oq, kunjut va zig‘ir ekinlari dehqon va tomorqa xo‘jaliklarida qo‘shimcha daromad olish uchun yetishtiriladi. Yer yong‘oq va kunjut mahsulotlarining asosiy qismi eksportga chiqarilsa, 3/1 qismi qayta ishlanib, mahalliy bozorlarda o‘simlik moyi, qandolat mahsulotlari va qovurilgan holatda quruq meva sifatida sotiladi. Ushbu moyli ekinlardan yer yong‘oq, soya va kungaboqar nisbatan suvga talabchan bo‘lib, tuproq tarkibi hamda unumdorligiga ta‘sirchan hisoblanadi.

Respublikamizda moy beruvchi ekinlardan yuqori sifatli, jahon andozalariga mos, import o‘rnini bosuvchi mahsulotlar yetishtirishni yo‘lga qo‘yish, aholi va oziq-ovqat ishlab chiqaruvchi korxonalarni ekologik toza iste‘mol moyi hamda lak-buyoq sanoatini mahalliy xomashyo bilan ta‘minlash bilan bir vaqtda chorvachilik, parrandachilik va baliqchilik sohalarida ham ozuqa bazasini mustahkamlashga, ularning assortimentining boyishiga juda katta ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Moyli ekinlarning aksariyati chiqitsiz o‘simliklar bo‘lib, qayta ishlash jarayonida ajratib olinadigan ikkilamchi mahsulotlardan kunjarasi (kunjut, yer yong‘oq, maxsar, kungaboqar va soyada), poyasi (kunjut, yer yong‘oqda), hosil savatlari (kungaboqarda) turli xil vitaminlar, minerallarga juda boy bo‘lishi bilan chorvachilik, parrandachilik va baliqchilikda qimmatli ozuqa hisoblanadi.

Respublikamizda har yili moyli ekinlardan maxsar 106 ming, kungaboqar 38-40 ming, soya 14-16 ming, yer yong‘oq 18-20 ming, kunjut 15-18 ming va zig‘ir 5 ming jami 200 ming gektardan ortiq maydonlarda yetishtiriladi. Shundan, maxsar va zig‘irni (lalmi maydonlarda) 100%, soyani 50%, kunjutni 10-15%, kungaboqarni 60% va yer yong‘oqning 70% asosiy ekin sifatida, qolgan qismi esa g‘alladan bo‘shagan maydonlarda yetishtirilmoqda.

Biroq, ushbu yetishtirilayotgan mahsulotlar respublikamiz ehtiyojlarini qondira olmayotganligi tufayli ma'lum bir qismi bugungi kunda ham chetdan import qilinmoqda.

Respublikamizning asosiy sug'oriladigan maydonlarida paxta, g'alla, meva, uzum, sabzavot va poliz ekinlari yetishtirilmoqda. Shu sababdan, sug'oriladigan maydonlarda moyli ekinlar yetishtirishni kengaytirish imkoniyatlari chegaralangan bo'lib, asosiy e'tibor lalmi hududlarga qaratilmoqda. Moy beruvchi ekinlardan esa faqat maxsar va zig'ir sovuqqa bardoshli, qurg'oqchilikka chidamli bo'lganligi uchun lalmi maydonlarda yetishtirish imkonini beradi.

Dunyoda moyli ekinlarning turlari ko'p, lekin, respublikamizda asosan g'o'zadan, kungaboqardan, masxardan, yer yong'oqdan, kunjutdan, zig'irdan moy olinib kelgan, so'nggi yillarda soyaga ham katta e'tibor berilmoqda. Asosan bu ekinlardan moy olishning asosiy sababi bizning tuproq-iqlim sharoitimizga aynan shu o'simliklar biologiyasi to'g'ri kelishi va iqtisodiy jihatidan ana shu turlar o'zini oqlashi etiborga olingan.

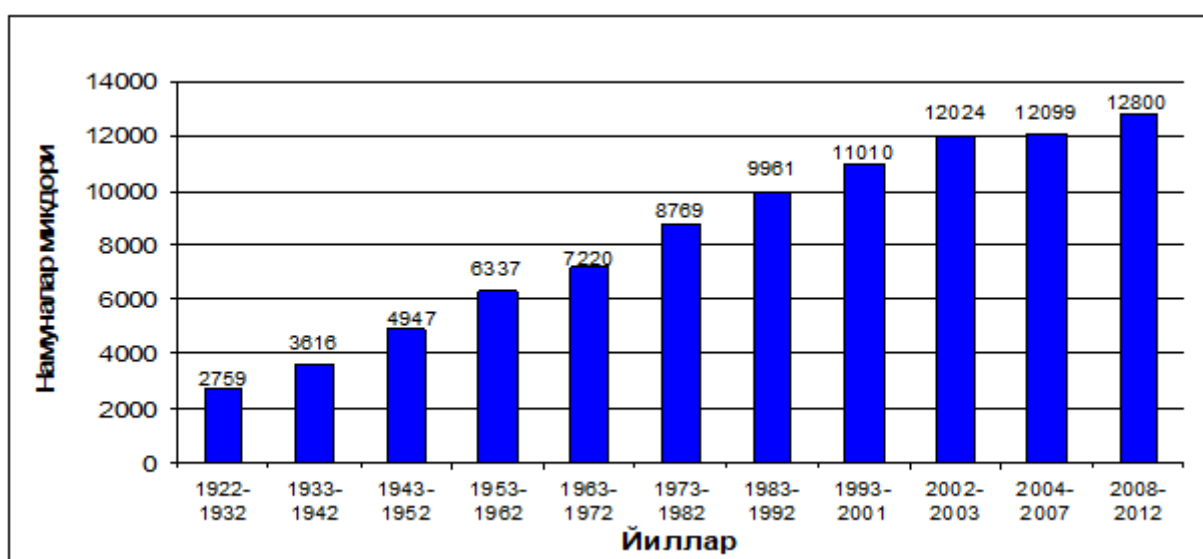
Ushbu texnik ekinlar genofondi bo'yicha yangi innovatsion loyihalar doirasida asosan "O'zbekiston genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti" olimlari, "Toshkent davlat agrar universiteti" olimlari tomonidan tadqiqotlar olib borilmoqda.

2.2. G'o'za va boshqa texnik ekinlar kolleksiyasida mavjud bo'lgan turlar, tur xillarini saqlab qolish ulardan amaliy fanlar tarmog'ida foydalanish

Respublikamizda muhim texnik ekin bo'lgan g'o'zaning o'ziga xos kolleksiyasi mavjud bo'lib, bunday kolleksiya turlar va tur xillarini saqlab qolish bilan birga ulardan amaliy fanlar tarmog'ida foydalanishni ta'minlaydi. Kolleksiyada mavjud namunalarning har 8-10 yilda bir marta yangilab turiladi. Mazkur kolleksiyada jamlangan namunalarning ayrimlari keng rayonlashgan navlar bo'lsa, ularning ayrimlari ishlab chiqarishdan turli sabablarga ko'ra chiqarilgan navlardir. Ayrim yovvoyi va yarim yovvoyi namunalardan esa, tabiatda butunlay yo'qolib ketgan yoki yo'qolish arafasida turibdi [2.49].

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-

tadqiqot institutining “G‘o‘za, beda kolleksiyasi va introduksiya” laboratoriyasida g‘o‘zaning jahon kolleksiyasini o‘rganish, saqlash, uni yangi namunalar bilan boyitish, namunalar urug‘larini yangilash, qimmatli-xo‘jalik belgi va hususiyatlariga ega bo‘lgan namunalarini aniqlab, ilmiy-tadqiqotlar uchun tavsiya qilishdan iborat vazifalar amalga oshiriladi.



1-rasm. PSUEAITI g‘o‘za kolleksiyasining o‘shish dinamikasi

Mazkur g‘o‘za kolleksiyasida dunyoning 107 dan ortiq mamlakatidan yig‘ilgan yovvoyi, yarim yovvoyi shakllar va navlardan tashkil topgan 12800 tadan ortiq namuna mavjud bo‘lib (1-rasm), ushbu namunalar, asosan, AQSH, Meksika, Hindiston, Xitoy, O‘zbekiston, Avstraliya, Turkmaniston, Tojikiston, Misr, Braziliya, Isroil, Peru, Pokiston, Afrika mamlakatlari va Erondan keltirilgan.

Kungaboqarning kenja turlari. Kungaboqar – Asteraceae oilasiga, Helianthus annus L. turkumi va turiga mansub, bir yillik, issiqsevar o‘simlik. Helianthus annus L. yig‘ma tur bo‘lib, 2 ta mustaqil turga bo‘linadi: 1) Helianthus cultus Wenzl – madaniy ekma. 2) Helianthus ruderalis Wenzl – yovvoyi turlariga bo‘linadi. Madaniy turi ekma va manzarali kenja turlarga bo‘linadi. Kungaboqar navlari urug‘ning kattaligiga, moyning miqdoriga va mag‘izining chiqishiga ko‘ra

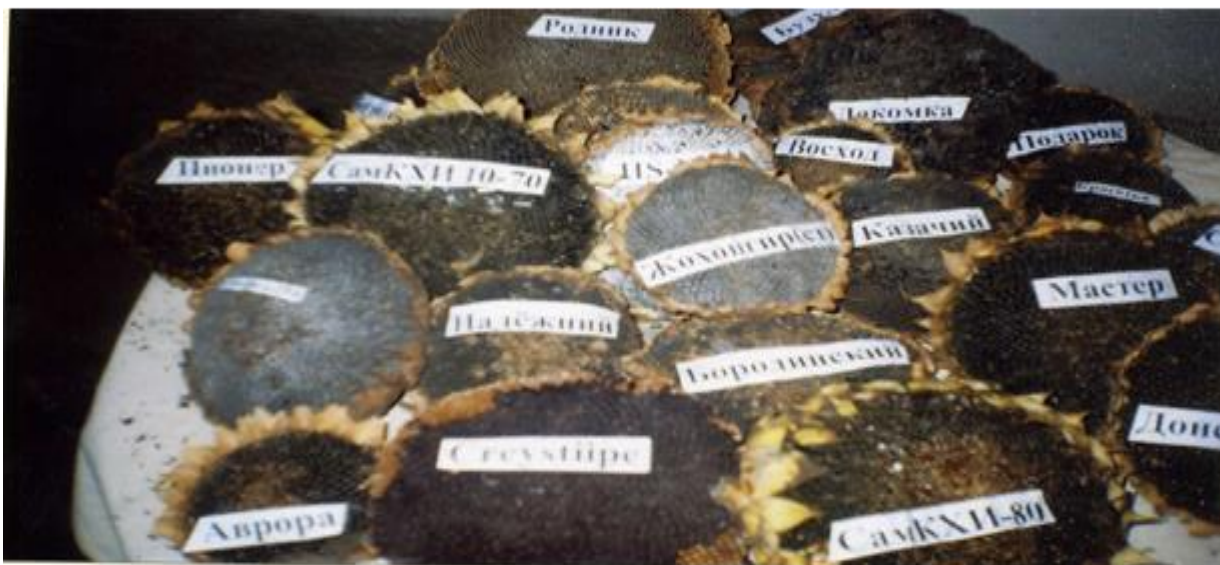
quyidagi 3 ta kenja turlarga bo‘linadi: Chaqiladigan qungaboqar-poyasi yo‘g‘on, balandligi 4 m. gacha, bargi va savati yirik, diametri 45 sm. gacha. Pistasi uzun (11-23 mm), eni (7,5-12 mm). Mag‘izi pistasining yarimini egallaydi. 1000 dona urug‘ining vazni 100-170 g. bo‘ladi. Moyli kungaboqar – poya balandligi 1,5-2,5 m., shoxlanadi, savatlar soni ko‘p bo‘ladi. Savatning diametri 14-20 sm. Pista uzunligi 7-13 mm, eni 4-7 mm. Mag‘izi pistani butunlay egallaydi. Po‘chog‘i 40-43% bo‘ladi. 1000 dona urug‘ining vazni 35-80 g. Oraliq kungaboqar – bu yuqorida bayon etilgan kenja turlarning o‘rtasida oraliq o‘rinni egallaydi. Ba‘zi belgilari bilan chaqiladigan turiga yaqinlashadi – balandligi, bargining va savatining yirikligi, shakli bo‘yicha. Ayrim belgilari bilan pistaning maydaligi, to‘liqligi bo‘yicha moyli kungaboqarga yaqinlashadi. Bu turi ishlab chiqarishda ekilmaydi. 17 43-kitob Kungaboqar yetishtirish. Kungaboqar kenja turlarining farqi ko‘rsatkichlar chaqiladigan kungaboqar, moyli kungaboqar, oraliq kungaboqar. Poya balandligi, m 2-4 1,5-2,5 2-3. Poya yo‘g‘onligi – yo‘g‘on ingichka yo‘g‘on, poyaning shoxlanishi kam-ko‘p-kam. Bargining yirikligi yirik, mayda yirik. Savatning diametri, 17-45 14-20 15-30 sm. Pistaning uzunligi, 11-23 7-13 11-15 mm. Po‘stining qalinligi – qalin, yupqa qalin. Mag‘izining to‘laligi – to‘liq, o‘rtacha to‘liq. Po‘stining qovurg‘aliligi ro‘y-rost ifodalangan – yo‘q, bor. Po‘choq chiqishi – 46-56 40-43 48-52%.

Kungaboqar seleksiyasida Shimoliy Amerikadan keltirilgan yovvoyi turlari va shakllaridan keng foydalaniladi, chunki, ularning ko‘pchiligi ayrim kasalliklarga chidamli, hatto majmui immunitetlidir.

Turlararo duragaylashda kungaboqarning kasalliklarga chidamli navlar yaratishda *H.tuberosus* ko‘p yillik turdan keng foydalaniladi. Kungaboqarning yovvoyi shakllari sitoplazmatik erkak pushtsizlik (SEP) manbai sifatida foydalaniladi.

O‘simliklarning O‘zO‘ITIdagi jahon kolleksiyasida bu ekinning 1,5 mingga yaqin qimmatli namunalari (genofondi) mavjud. Bu namunalar ichida seleksiyaning deyarli hamma yo‘nalishlari uchun boshlang‘ich material tanlash mumkin. *H.tuberosus* turi bilan *H. annuus* turini duragaylash natijasida

V.S. Pustovoyt tomonidan shungʻiyaning daxshatli (agressiv) irqalariga chidamli, qimmatbaho immunali liniyalari yaratilib seleksiya ishida keng miqyosda foydalanilmoqda.



Kungaboqar kolleksiyasidagi navlar va namunalarning savatchalari

Kungaboqar morfologiyasi. Ildizi – murtak ildizidan rivojlangan o‘q ildizdir, tuproqqa 3-4 m kirib boradi va yon tomonga 120 sm gacha tarqalgan. Ildizi bir necha tartibda shoxlangan. Kungaboqar urug‘pallasini yer betiga chiqaradi, keyin chin barg rivojlanadi va poya o‘sadi. 18 100 kitob to‘plami Bargi – oddiy, bandli, poyada spiral shaklida joylashadi. Poyaning pastki qismidagi barglar qarama-qarshi joylashadi. Eng yirik barglar poyaning o‘rta qismida bo‘ladi. Shakli yuraksimon. Barglari yuqoriga qarab maydalashadi va eng yuqoridagi barglar gulto‘plamining asosini tashkil qiladi. Barglar soni navlarga qarab 14-50 ta bo‘ladi. Barglari tukli bo‘ladi. Kungaboqar urug‘larining unish jarayoni kungaboqar bargi unib chiqqan kungaboqar ildiz tizimi hosil bo‘lgan savatcha 19 43–kitob “Kungaboqar yetishtirish”, “Kungaboqar savatchasi”, “Kungaboqar savati”. “Kungaboqar savati to‘liq ochil gan shakli”. “Kungaboqarning dala sharoitida o‘shish jarayoni”, 20 100 kitob to‘plami. Poyasi – baqquvat, tik o‘sadi, pastki qismi yog‘ochlangan ichi parenxima to‘qimalari bilan to‘lgan. Uchi to‘pguli bilan tugallanadi. Asosiy poya va yon shoxlari qalin tuklar bilan qoplangan. To‘pguli savati – bir nechta bargchadan iborat o‘ramaga o‘ralgan bo‘lib ikki xil gullarga ega – tilsimon va naychasimon. Tilsimon gullar savatning chetida bir yoki bir nechta

qator bo‘lib joylashadi. Bu gullar sariq rangli, jinssiz. Naychasimon gullar ikki jinsli, uchi o‘tkirlashgan 2-4 ta pardasimon kosacha bargdan, och sariq rangli, qo‘shilib o‘sgan 5 ta gultojibargdan, 5 ta changdondan va qo‘sh patsimon tumshuqchali tugunchadan iborat. Naychasimon gullar zich joylashgan, savatning kattaligiga qarab 600-1200 ta gul bo‘ladi. Gullari chetdan changlanadi. Savatning diametri 8-10 sm dan 50 sm. gacha bo‘ladi. Mevasi – to‘rt qirrali pista, cho‘zinchoq, uchi o‘tkirlashgan, mag‘iz va pishiq po‘stidan iborat. Mag‘izi yupqa urug‘ po‘sti bilan qoplangan. Pistaning rangi oq, kul, qora rang, yo‘l-yo‘l va yo‘lsiz bo‘lishi mumkin. Pistaning po‘sti o‘z vaznini 26-42% ni tashkil etadi. 1000 dona urug‘ining vazni 40-170 g.

Kanakunjut urug‘ida 47-59% qurimaydigan moy saqlaydi. Urug‘ida moy ikki xil usulda issiq va sovuq presslash yo‘li bilan ajratib olinadi. Kanakunjut urug‘lari avval qizdirilib keyin shuvalansa, texnika maqsadlarida ishlatiladigan moy olinadi. Urug‘ni sovuq holda zichlab siqish yo‘li bilan kastor moy olinadi. Bugungi kunda texnika taraqqiy etgan mamlakatlarda kastor moyi qimmatbaho xomashyo hisoblanadi. Uning moyi boshqa o‘simlik moylaridan tarkibi va hossalari bo‘yicha katta farq qiladi. U benzinda kam eriydi. 12-18°C haroratda ham qotib qolmaydi. Kanakunjutning moyidan olif tayyorlansa, u olifning saqlanish muddati 4 yilga boradi. Oddiy oliflar esa bor yo‘g‘i bir yarim yilda saqlanuvchanligini yo‘qotadi. Bundan tashqari, undan plastmassa buyumlar olishda foydalaniladi. Kanakunjut Shimoliy Kavkaz va Ukrainaning janubiy viloyatlarida yaxshi hosil beradi. Janubiy Qozog‘iston va Markaziy Osiyo Respublikalarida ham yuqori hosil beradi. Bu o‘simlik issiq joylarda yaxshi o‘sib, sug‘oriladigan mintaqalarida undan gektariga 18-33 sentnergacha hosil olsa bo‘ladi. Kanakunjutning kelib chiqish va tarqalishiga oid ma’lumotlar quyidagilardan iborat. O‘simliklarning kelib chiqishini markazlarini ko‘p o‘rgangan olim Dekandolning fikricha “Место происхождения культурные растение” kitobida kanakunjut Afrikada kelib chiqqan. Afrika qit‘asida bu o‘simlikning turli xillarini uchratish mumkin. Masalan, Hind okeani qirg‘oqlarida uning daraxtsimon (5-10 m balandlikdagi) yirik mevali turlari o‘sadi. Kanakunjut Afrikadan Osiyoga, undan

Yevropaga va undan Amerika qit'asiga tarqaladi. Hozirgi kunda kanakunjut yer yuzida hamma joyda uchraydi. И.А. Минкеевичning 1952 yil kitobida Turkistonda mahalliy tabiblar uning urug'idan juda oldindan dori-darmonlar tayyorlashganlar. Kanakunjut O'zbekistonda 1930-1935 yillarda ekilgan. Bundan tashqari, 1974-1975 yillarda Samarqand va Qashqadaryo viloyatlarida Butun Rossiya Moyli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutining navlari ekilgan bo'lib, bizning sharoitda yuqori hosil berishi isbotlangan. Biroq, hosilni yig'ishtirish uchun kombaynlarning bo'lmaganliklari tufayli keyingi yillarda ekilmagan. Kanakunjut moyi raketosozlikda, samolyotsozlikda, kemasozlikda eng yaxshi surkovchi moy hisoblanadi. Dunyoning barcha mamlakatlarining farmasevtika sanoati va texnikada kastor moyiga talab katta. Kanakunjut urug'larining moy miqdori ko'p, moyni urug'dan ajratish oson, ammo, moy tarkibida zaharli ritunus alkaloid bo'lganligi sababli u is'temol qilinmaydi.

2.3. G'o'za va boshqa texnik ekinlarning jahon kolleksiyasini o'rganish, saqlash, uni yangi namunalar bilan boyitish

G'o'za kolleksiyasini boyitish, asosan, xorijdan turli yo'llar bilan g'o'za namunalarini keltirish orqali amalga oshiriladi. Mazkur namunalar orqali mamlakatimiz hududiga karantin ob'yekti hisoblangan kasallik va zararkunandalarning kirib kelishini oldini olish maqsadida muhofaza ko'chatzorida doimiy ravishda xorijdan keltirilgan g'o'za namunalarining karantin ob'yektlari bo'lgan kasallik va zararkunandalarning bor-yo'qligini aniqlash uchun o'rnatilgan tartibda ekib o'rganiladi. Jumladan, faqatgina 2008 yilda AQSH dan 700 ta, 2009 yilda Xitoy Xalq Respublikasidan 100 ta g'o'za namunalari olib kelinib, ushbu karantin ko'chatzor nazoratdan o'tkazildi.

Ushbu jarayonda "O'simliklar karantini bosh Davlat inspeksiyasi" tomonidan ishlab chiqilgan mahsus uslublar asosida antraknoz, Texas ildiz chirish kasalliklari, yassid, Osiyo g'o'za tunlami, Misr g'o'za tunlami, Paxta kuyasi ob'yektlarida tekshiruv va kuzatuvlar olib borilmoqda. Shuning bilan bir qatorda ushbu g'o'za namunalarining asosiy xo'jalik va morfobiologik ko'rsatkichlari ham o'rganilib, tegishli xulosalar qilinadi.

Karantin ko'chatzorida namunalar 2 yil davomida dala sharoitida ekiladi va bu jarayonda ularda karantin nazorati o'tkazilishi bilan bir vaqtda namunalarning barcha belgilari bo'yicha tavsifi tuziladi hamda asosiy xo'jalik belgilari o'rganiladi. Karantin nazoratidan o'tgan g'o'za namunalari PSUEAITI g'o'za kolleksiyasiga kelib tushadi va bu yerda o'rganiladi hamda saqlash uchun kolleksiyaga qo'yiladi.

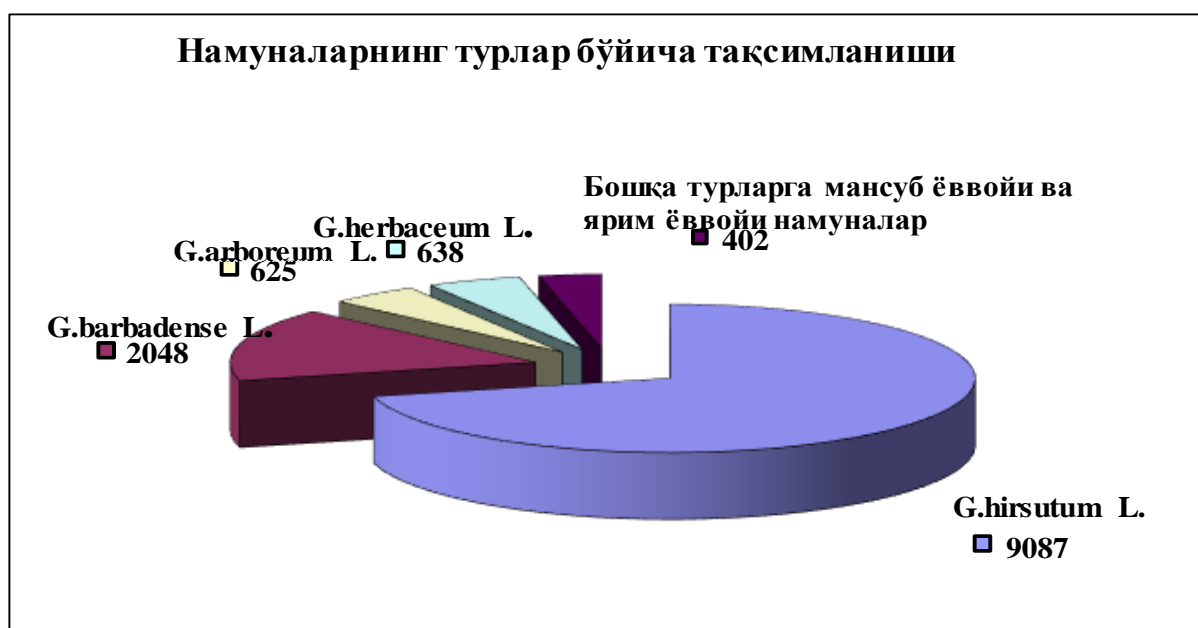
Shuningdek, kolleksiyada 300 ga yaqin yovvoyi va yarim yovvoyi namunalar mavjud. Ushbu namunalar "Fitotron" issiqxona majmuida parvarish qilinadi (2-rasm). Qimmatli belgilarga ega bo'lgan *G.bickii*, *G.australe*, *G.anomalum*, *G.sturtii*, *G.tomentosum*, *G.aridum*, *G.harknessii*, *G.darvinii*, *G.trilobum* va boshqalar shular jumlasidandir. Yarim yovvoyi namunalardan *ssp.punctatum*, *ssp.mexicanum*, *ssp.africanum*, *ssp.religiosum*, *ssp.richmondii*, *ssp.latifolium*, *ssp.jucatanense*, *ssp.marie galante*, *ssp.morillii* o'zining bir qator qimmatli belgilari bilan ajralib turadi.

Kolleksiyada bir qator hususiyatlari bilan diqqatga sazovor bo'lgan 100 ga yaqin rangli (malla, qo'ng'ir, yashil, novvotrang va boshq.) tolali mahalliy va xorij seleksiyasiga mansub namunalar mavjud.

Kolleksiyada mavjud namunalar unuvchanlik qobiliyatini yo'qotmasligi uchun ularning chigiti har 8-10 yilda bir marta yangilab turiladi.

Ushbu kolleksiyani tashkil etishda juda ko'plab olimlarning 1920 yildan boshlab dunyoning turli mintaqalariga uyushtirilgan ekspeditsiyalari muhim rol o'ynagan. Bu ekspeditsiyalar, asosan, Janubiy va Shimoliy Amerika, Osiyo, Afg'oniston, Eron, Hindiston hamda Afrikaning bir qator mamlakatlariga uyushtirilgan.

G'o'za kolleksiyasi namunalarining turlar bo'yicha taqsimlanishi 2-rasmda keltirilgan:



2-рasm. G‘o‘za kolleksiyasi namunalarining turlar bo‘yicha taqsimlanishi

G‘o‘zaning mazkur kolleksiyasi tashkil topishida olimlardan Н.И. Вавилов, П.М. Жуковский, С.В. Юзепчук, С.М. Букасов, А.А. Abdullayev, Н.К. Лемешев, Ю.Ф. Uzoqov, А.А. Автономов, F. Tolipov, X. Saydaliyev va I.YU. Abdurahmonovlarning ko‘rsatgan xizmatlari beqiyosdir.

PSUEAITI qoshidagi kolleksiya namunalarini o‘rganish natijasida turli belgilari bo‘yicha qimmatli bo‘lgan namunalar boshlang‘ich manba va donor sifatida seleksioner va genetiklarga tavsiya etiladi. Natijada seleksionerlar tomonidan ushbu manbalardan foydalanib, bir qator navlar yaratilgan.

Respublikamiz paxtachilik fanida keskin burilish yasagan Toshkent navlari ham kolleksiyada mavjud bo‘lgan yovvoyi shakldan foydalanib yaratilgan. Jumladan, akademik S. Mirahmedov ushbu navlarni *G.hirsutum* turining yovvoyi shakli bo‘lgan meksikanum namunasidan foydalanib yaratgan. Meksikanum shaklida vertitsillyoz viltining birinchi irqiga bardoshlilik hususiyati mavjud bo‘lib, uni chatishtirish natijasida navlarga o‘tkazish mumkinligining isbotlanishi paxtachilik fanining rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo‘ldi.

2.4. Namunalar urug‘larini yangilash, qimmatli-xo‘jalik belgi va hususiyatlariga ega bo‘lgan namunalarni ilmiy-tadqiqotlar uchun tavsiya qilish

So‘nggi yillarda kolleksiyada saqlanayotgan va tavsiya etilgan yovvoyi, yarim yovvoyi shakllar hamda xorij namunalari ishtirokida S-6524, S-6530, Namangan 77, Oqqo‘rg‘on, Oqqo‘rg‘on-2, Oqqo‘rg‘on-3, S-4727, Omad, S-9070, S-4910, S-9072, Toshkent 6, Farg‘ona 3, Farg‘ona 6, Surxon 9, Namangan 34, S-6541, Namangan 102, Namangan 34, Istiqlol-13, S-8288, S-8284, S-2610, S-6771, S-6775, S-9082, S-2510, Surxan-14, Surxon-16 kabi navlar yaratildi. Masalan, Respublikamizda keng ekilayotgan «Omad» navining yaratilishida kolleksiyada saqlanayotgan 02 tizmasidan, Namangan-77 navini yaratishda S-6524 kolleksion namunasidan, Namangan-34 navining yaratilishida 02654 kolleksion namunasidan, S-6524 navining yaratilishida 05152 (G.xirzutumning yarim yovvoyi shakli bo‘lgan punktatum namunasi) dan, Surxon navlarining yaratilishida kolleksiyada saqlanayotgan ML-101 va 02654 namunalaridan, Namangan-102 navida 02654 namunasidan, S-2510 navida 08822 namunasidan foydalanilgan. Hozirgi vaqtda ushbu navlar respublikamizda katta maydonlarda ekilmoqda.

Madaniylashtirilgan turlarning barcha yovvoyi va yarim yovvoyi shakllari odatda, tashqi muhitga tez moslashuvchan, kurg‘oqchilikka chidamli, qisqa kun talab qiluvchi ko‘p yillik butasimon o‘simliklardir. Umuman olganda, kolleksiyada ko‘p yillik g‘o‘za namunalari anchagina. Lekin, jahon miqyosida 98-99% bir yillik g‘o‘za namunalari ekiladi. Faqatgina Braziliya va Perudagina iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda ko‘p yillik g‘o‘zadan ishlab chiqarishda foydalaniladi [2.45].

Respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlariga mos navlar yaratishda o‘zida sho‘rlanishga, suv tanqisligiga, garmselga, kasallik va zararkunandalar ta‘siriga chidamlilik, hosildorlik, tola sifati kabi belgilarni saqlagan namunalardan keng foydalanish bunday muammolarning yechimida katta ahamiyatga ega. Jumladan, G‘o‘za kolleksiyasida tirik holda saqlanib kelinayotgan *G.tomentosum Nutt. ex Seem.* yovvoyi turi so‘ruvchi zararkunandalarga va qurg‘oqchilikka bardoshli, tola sifati yuqori, *G.sturtianum I.H.Willis* turi gommozga, so‘ruvchi zararkunandalarga bardoshli, *G.raimondii Ulbr.* turi g‘o‘za tunlami (*Heliothis armigera*) va sanchib-

so‘ruvchi zararkunandalarga bardoshli, *G.arboreum L.* va *G.herbaceum L.* turlari bakteriozga va sanchib-so‘ruvchi zararkunandalarga bardoshli, tolasi yuqori gigroskopik – junlik hususiyatiga ega, *G.anomalum Wawra* bakteriozga, viltga, o‘rgimchakkana va shiraga chidamli, *G.stockii Mast.* bakteriozga, shiraga, qisman o‘rgimchakkanaga chidamli, *G.australe* turi ko‘plab zararkunandalarga chidamli, tolasi pishiq, *G.bickii* turi kleystogam gulga ega, hasharotlarga chidamli, *G.aridum* qurg‘oqchilikka chidamli va h.k.

So‘nggi uch yil davomida jami 2826 ta kolleksiya namunasining urug‘lari yangilandi. G‘o‘za kolleksiyasi AQSHdan olingan va karantin nazoratidan o‘tgan 9 ta namuna bilan boyitildi va ularga PSUEAITI katalog raqami berildi. O‘rganilgan kolleksiya namunalaridan bir qanchasi tola chiqimi (37.0-44.0%), bitta ko‘sakdagi paxtasining vazni (7.0-8.5 g), tola uzunligi (35.0-42.0 mm), tezpisharligi (104,0-109,0 kun) bo‘yicha amaliy seleksiya ishlarida foydalanish uchun tavsiya qilindi.

Ilmiy-innovatsion loyihalar doirasida hamda analitik va sintetik seleksiya yo‘li bilan 2004 yildan bugungi kungacha **kungaboqar (*Helianthus annus L.*)** ning 22 navlari va duragaylari yaratilib, Davlat reyestriga kiritilgan. Albatros, Astigi F1, Navruz, Mash‘al F1, Беррезанский, Buzuluk, Osiyo, Jahongir, Yangi zamon navlari va duragaylari mamlakatimizning turli tuproq-iqlim sharoitlarida eqilib kelinmoqda.

Kanop (*Helianthus cannabinus*) ning bugungi kunda Davlat reyestrda 4 ta navi mavjud.

Kanakunjut (*Ricinus communis L.*) ekinining Херсонский 10 navi 1981 yildan mamlakatimiz ekin maydonlarida eqilib kelinmoqda.

Nazorat savollari

1. Genofond haqidagi tushunchalaringiz qanday?
2. G‘o‘za genofondini o‘rganish borasidagi yangi loyihalar haqida nimalar bilasiz?
3. Kolleksiyada mavjud bo‘lgan turlar va tur xillarini saqlab qolish borasidagi tushunchalaringiz qanday?

4. Kolleksiya nav namunalardan amaliy fanlar tarmog'ida foydalanish mumkinmi?

5. G'o'zaning jahon kolleksiyasini o'rganish, saqlash, uni yangi namunalar bilan boyitishga oid ma'lumot bering?

6. Namunalar urug'larini yangilash, qimmatli-xo'jalik belgi va hususiyatlariga ega bo'lgan namunalarni ilmiy-tadqiqotlar uchun tavsiya qilish haqidagi fikrlaringiz qanday?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. R. 584. pg. 450, 1, 2, 3, 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-betlar.

2. Musayev D.A, To'rabekov Sh, Saidkarimov A.T, Almatov A.S, Raximov A.K "Genetika va seleksiya asoslari. Darslik. T. – 2011.

3. Abdulkarimov D.T, Lukov M.Q.. "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi". Darslik. T. – 2015.

3-Mavzu: Noan'anaviy seleksion usullarini qo'llash

Reja:

1. Seleksiya usullari
2. Yangi seleksion navlar yaratishdagi muammolar
3. Murakkab, konvergent duragaylash usullarining afzalliklari
4. Gen injeneriyasi, markerlarga asoslangan seleksiya va in vitro

Tayanch iboralar: *murakkab duragaylash, konvergent, uslub, turli xil chatishtirish uslublari, gen injeneriyasi, MAS, in vitro seleksiyasi, urug'chilik, hasharot, zararkunanda, garmsel, suv tanqisligi, tuproq sho'rlanishi.*

3.1. Seleksiya usullari

Bugungi kunda qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasida noan'anaviy usullar bilan bir qatorda klassik, an'anaviy usullar ham o'z o'rnini yo'qotmagan yo'q.

Shu nuqtai nazardan, g'oz'a seleksiyasida murakkab duragaylash usullarida qator tadqiqotlar muvaffaqiyatli tarzda davom etmoqda. Jumladan, g'oz'ada turli xil chatishtirish usullarida tadqiqotlar olib borgan Abdullayev A.A., Rizayeva S.M., Лазарева О.Н., [2.29;], Miraxmedov S. [2.44], Egamberdiyev A. [2.51; 2.52], Ким Р.Г. [2.42], Ibragimov P.Sh. [2.39], Namazov Sh.E. [2.36], Alixodjaeva S.S. [2.28] kabi olimlarni alohida ta'kidlab o'tish joizdir.

Kungaboqar genetikasi, klassifikatsiyasi, sistematikasi, seleksiyasi va urug'chiligida К. Хеузер, А.В. Анищенко, В.С. Пустовойт, Р. Leklerk, А.Б. Дяков, В.А. Рыбин, Г.В. Гуляев, Аманова М., Rustamov A., Xadjiev P., D.T. Abdukarimov, M.K. Луков [xususiy seleksiya] kabi olimlar faoliyat ko'rsatganlar va ko'rsatib kelmoqdalar.

Seleksiya jarayonlarini amalga oshirishda, avvalo, uning yo'nalishlari, usullari, muammolari ko'rib chiqilib, ularning yechimiga e'tibor qaratiladi.

Kanakunjut И.А. Минкеевич, Иванюк С.А., Гасленко З.П., Бондаренко З.А., Минкевич И.Л., Борковский В.Э. kabi olimlar faoliyat ko'rsatganlar.

G'oz'a va boshqa texnik ekinlar seleksiyasining asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

- hosildorlikni oshirish;
- tola sifatini yaxshilash;
- suv tanqisligiga chidamli navlar yaratish;
- sho'rlanishga chidamli navlar yaratish;
- har xil kasalliklarga chidamlilikni oshirish;
- hasharot va zararkunandalarga chidamli navlar yaratish.

Seleksiya usullari;

- navlararo chatishtirish;
- bekkross (takroriy chatishtirish) [2.35];
- tur ichida va turlararo chatishtirish;
- eksperimental mutagenez ;
- yadroviy erkak pushtsizligidan foydalanish;
- poliploidlashdan iborat.

3.2. Yangi seleksion navlar yaratishdagi muammolar

Suv tanqisligi va tuproq sho'rlanishiga chidamli g'ozalarni yaratish

Respublikamiz ekin maydonlarining 50% turli darajada sho'rlangan. Shuning bilan bir qatorda qishki mavsumda sho'r yuvish ishlarida suv resurslari taqchilligi ushbu tadbirni sifatli amalga oshirish ishlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli, PSUEAITI xodimlari tomonidan suv tanqisligi va sho'rga chidamli g'ozalarni yaratish borasida Farg'ona va Sirdaryo viloyatlarida ilmiy izlanishlar olib borilib, Guliston, Navbahor-2, Gulbahor va Oqqo'rg'on-10 g'ozalari ishlab chiqarish sinovidan o'tkazildi.

Garmselga chidamli yangi g'ozalarni tanlash va ishlab chiqarishga keng joriy etish borasida O'zRQSXVning 28 mart 2012 yil 157-sonli qaroriga muvofiq, G'ozal seleksiyasi va urug'chiligi va Paxtachilik ITIlarida yaratilgan g'ozaning istiqbolli va yangi g'ozalardan 35 tasi O'zPITIning Surxondaryo filialida tabiiy garmsel sharoitida, eqilib, o'rganildi. Tajriba natijasiga tayangan holda garmsel sharoitida hosil elementlarini boshqa navlarga nisbatan ko'proq saqlab qolgan Jarqo'rg'on, S-6541, Andijon-37, S-8286 g'ozalari tanlab olingan.

Kasalliklarga chidamli yangi g'ozalarni yaratish muammolari qishloq xo'jaligi ekinlarida doimiy muammolardandir.

Bugungi kunda vilt zamburug'ining yangi irqlari paydo bo'lib, g'ozal maydonlariga ma'lum miqdorda zarar yetkazmoqda. Ayniqsa, viltning fuzarium moniliforme zamburug'i Buxoro, Navoiy va boshqa viloyatlar g'ozal maydonlarida ko'plab uchramoqda. Buni oldini olish uchun institutda vilt zamburug'ining turli irqlari mavjud bo'lgan tabiiy fonda tajriba olib borilib, ushbu kasallikka chidamli g'ozaning yangi S-8284, S-8286, S-8290 va S-8292, Navbahor, An-416, Andijon-37, Ibrat va Jondor qudrati navlari yaratilib, Respublikamizning Toshkent, Farg'ona, Namangan, Samarqand va Xorazm viloyatlarida ekildi va keng maydonlarda ishlab chiqarish sinovidan o'tmoqda. Bu g'ozalari boshqa ekilayotgan g'ozalardan viltga chidamliligi bo'yicha ancha ustunligini namoyon etdi.

So‘ruvchi hasharotlarga chidamli g‘o‘za navlarini yaratish dunyo miqyosida katta o‘rin tutadi. Bu borada, “G‘o‘za, beda kolleksiyasi va introduksiyasi” laboratoriyasida izlanishlar olib borilmoqda. So‘ruvchi hasharotlar, xususan, o‘rgimchakkanaga chidamli bo‘lgan g‘o‘zaning yovvoyi *G.tomentosum Nutt.ex. Seem* poliploid turi bilan mahalliy g‘o‘za navlarini chatishtirib, o‘rgimchakkana va shiraga chidamli tizmalar olindi. Hozirda bu tizmalarning xo‘jalikka qimmatli belgilari bo‘yicha seleksiya ishlari olib borilmoqda [2.47].

G‘o‘zaning yangi navlarini yaratishda seleksion jarayonni qisqartirish PSUEAITI misolida g‘o‘zadan 1 yilda 2 ta avlod olish imkoniyatiga ega bo‘lgan “Fitotron” issiqxona majmuasi mavjud. Seleksion bokslarda dala sharoitida chatishtirib olingan F₁ urug‘lar eqilib, bahorda birinchi avlod olinib, so‘ngra dala sharoitida ikkinchi avlod duragaylari ekiladi.

3.3. Murakkab, konvergent duragaylash usullarining afzalliklari

Amaliy seleksiyada keng qo‘llanilayotgan chatishtirish usullari orqali qishloq xo‘jaligi ekinlar seleksiyasida ko‘plab noyob navlar yaratilgan. Biroq, ishlab chiqarishda ekilayotgan ayrim navlarning xo‘jalik uchun qimmatli belgilari qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi va to‘qimachilik sanoati talablariga to‘la javob bermasligi hamda aksariyat navlarda ekologik muhitning noqulay sharoitlariga moslashuvchanlik, ya’ni adaptatsion potensial yetishmasligi yangi navlar yaratishda belgilarning ijobiy majmuasiga ega boshlang‘ich ashyo yaratishni taqozo etmoqda.

Bu esa g‘o‘za genofondidagi mavjud har xil namunalarga xos bo‘lgan ijobiy belgi va hususiyatlarni, turli duragaylash usullarini qo‘llash orqali yangi genotiplarda jamlashni talab qiladi. Shuning uchun, ishlab chiqarishda ekilayotgan g‘o‘za navlaridagi ayrim xo‘jalik uchun qimmatli belgilarini yaxshilashda bir juft navlar ishtirok etadigan oddiy chatishtirishdan farqli bo‘lgan murakkab chatishtirish uslublaridan foydalanish taqozo etiladi. Shu jihatdan olib qaraganda, turli chatishtirishlar orqali yaratilgan murakkab duragaylarni o‘rganish asosida amaliy seleksiya jarayoni uchun boshlang‘ich ashyo yaratish dolzarb masaladir.

Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-

tadqiqot instituti olimlari tomonidan [2.37-2.40; 2.50; 3.56-3.62] o'tkazilgan tadqiqotlarda g'ozaning har xil genomlariga mansub 4 va 5 ta turlar qatnashgan yangi murakkab duragaylar sintez qilingan hamda konvergent duragaylarning va ularda asosiy xo'jalik belgilarining irsiylanishi, o'zgaruvchanligi va shakllanish jarayoni o'rganilgan. Yaratilgan mazkur yangi duragaylarda xo'jalik belgilarining barqarorlashuvini tezlashtirishda *G.hirsutum L.* va *G. barbadense L.* turlariga mansub navlar ishtirokidagi bekkross chatishtirishning hamda konvergent duragaylashning samaradorligi aniqlangan; yangi sintez qilib olingan ko'p genomli murakkab va bekkross, hamda konvergent duragaylarda transgressiv o'zgaruvchanlikning namoyon bo'lishi o'rganilgan; o'rganilayotgan duragaylarning ayrim xo'jalik belgilari orasidagi o'zaro korrelyativ bog'liqliklar aniqlangan.

Xorij olimlari tomonidan murakkab duragaylash borasida qator ishlar amalga oshirilgan. Bunda qishloq xo'jaligi ekinlarining yuqori hosildorligi, hosilning stabillashuvi, iqtisodiy samaradorligi muhim ahamiyat kasb etadi.

Konvergent duragaylashning *Mas Keu* usullari:

1. Maksimal rekombinatsiyalash prinsipi (bunda 8 xil nav ishtirok etadi, A tip-50-25-13%).
2. Transgressiv rekombinatsiyalash prinsipi (5 ta nav, A tip-50-50-50%).
3. Birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash prinsipi va to'liqsiz qayta chatishtirish;(5 ta nav-A tip-50-75-75%).
4. Qayta konvergent chatishtirish (5 ta nav 90%) [2.57].

КОНВЕРГЕНТ ДУРАГАЙЛАШНИНГ *МАС КЕУ* УСУЛЛАРИ

1. Максимал рекомбинациялаш принципи (бунда 8 хил нав иштирок этади, А тип-50-25-13%);
2. Трансгрессив рекомбинациялаш принципи (5 та нав, А тип-50-50-50%);
3. Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш;(5 та нав-А тип-50-75-75%)
4. Қайта конвергент чатиштириш (5 та нав 90%).

1-rasm

Transgressiv rekombinatsiyalash prinsipi asosida konvergent duragaylash

1. *Juft duragaylar:*

$A \times B$

$A \times C$

$A \times D$

$A \times E$

2. *Qo'sh duragaylar:*

$[F_1(A \times B) \times F_1(A \times C)];$

$[F_1(A \times D) \times F_1(A \times E)] .$

3. *Konvergent duragay;*

$\{F_1[F_1(A \times B) \times F_1(A \times C)] \times [F_1(A \times D) \times F_1(A \times E)]\}.$

ТРАНСГРЕССИВ РЕКОМБИНАЦИЯЛАШ ПРИНЦИПИ АСОСИДА
КОНВЕРГЕНТ ДУРАГАЙЛАШ

1. *Жуфт дурагайлар*

$A \times B$

$A \times C$

$A \times D$

$A \times E$

2. *Қўш дурагайлар*

$[F_1(A \times B) \times F_1(A \times C)]$

$[F_1(A \times D) \times F_1(A \times E)]$

3. *Конвергент дурагай*

$\{F_1[F_1(A \times B) \times F_1(A \times C)] \times [F_1(A \times D) \times F_1(A \times E)]\}$

2-rasm.

**Birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash prinsipi va to'liqsiz qayta
chatishtirish asosida konvergent duragaylash**

1. *Juft duragaylar:*

$A \times B$

$A \times C$

$A \times D$

$A \times E$

2. *Bekkross duragaylar:*

$F_1(A \times B) \times A$

$F_1(A \times C) \times A$

$F_1(A \times D) \times A$

$F_1(A \times E) \times A$

3. *Murakkab duragaylar:*

a) $\{F_1[F_1 F_1(A \times B) \times A] \times [F_1 F_1(A \times C) \times A]\}$

b) $\{F_1[F_1(A \times D) \times A] \times [F_1 F_1(A \times E) \times A]\}$

4. *Birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash prinsipi va to'liqsiz qayta
chatishtirish asosidagi konvergent duragaylar:*

$$F_1[F_1 F_1(A \times B) \times A] \times [F_1 F_1(A \times C) \times A] \times \{F_1[F_1(A \times D) \times A] \times [F_1 F_1(A \times E) \times A]\}$$

**БИРЛАШGAN ТРАНСГРЕССИВ РЕКОМБИНАЦИЯЛАШ ПРИНЦИПИ ВА
ТЎЛИКСИЗ ҚАЙТА ЧАТИШТИРИШ АСОСИДА КОНВЕРГЕНТ ДУРАГАЙЛАШ**

1. *Жуфт дурагайлар*
 $A \times B$
 $A \times C$
 $A \times D$
 $A \times E$

2. *Беккросс дурагайлар*
 $F_1(A \times B) \times A$
 $F_1(A \times C) \times A$
 $F_1(A \times D) \times A$
 $F_1(A \times E) \times A$

3. *Мураккаб дурагайлар*
 а) $\{F_1[F_1 F_1(A \times B) \times A] \times [F_1 F_1(A \times C) \times A]\}$
 б) $\{F_1[F_1(A \times D) \times A] \times [F_1 F_1(A \times E) \times A]\}$

4. *Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта
чатиштириш асосидаги конвергент дурагайлар:*
 $F_1[F_1 F_1(A \times B) \times A] \times [F_1 F_1(A \times C) \times A] \times \{F_1[F_1(A \times D) \times A] \times [F_1 F_1(A \times E) \times A]\}$

3-rasm

Ushbu chatishtirish usullarida olib borilgan tadqiqotlarda ayrim qimmatli xo'jalik belgilarida ota-ona sifatida ishtirok etayotgan navlarning umumiy kombinatsion qobiliyati (UKQ) (gi) samaradorligi, nav va duragaylarning ko'saklar soni, 1000 dona chigit vazni, 1 dona ko'sak og'irligi hosildorlik, tola chiqimi, tola uzunligi belgilari bo'yicha konvergent duragaylash usulidan foydalanishning afzalligi yaqqol namoyon bo'lgan.

Murakkab duragaylash usullaridan biri konvergent duragaylash bo'yicha yangi ishlar amalga oshirilmoqda. O'rta tolali g'o'za seleksiyasida ushbu yo'nalish qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor Sh.E. Namazov rahbarligida amalga oshirilayotgan yangi ishlardan hisoblanadi [2.38].

G'o'za navlari seleksiyasida konvergent duragaylash usulida ilmiy ishlar 2003 yilda ilk bor Sh.E. Namazov va G.R. Xolmurodovlar (PSUEAITI) tomonidan boshlangan. Konvergent duragaylash usullarini qo'llagan holda "Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti" ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining «G'o'za seleksiyasida konvergent duragaylash usulini qo'llash», «G'o'zada konvergent duragaylash asosida qimmatli xo'jalik belgilari

mujassamlashgan boshlang'ich ashyo yaratish», «G'o'zaning genetik jihatdan boyitilgan, qurg'oqchilikka va kasalliklarga chidamli rekombinantlar, oila va tizmalarini yaratishda konvergent va genomlararo duragaylashning samaradorligi», «Turli xil konvergent duragaylash uslublari orqali amaliy seleksiya uchun boshlang'ich ashyo yaratish» mavzularidagi amaliy ilmiy-tadqiqot loyihalari doirasida izlanishlar olib borilgan. Hozirda «Turli duragaylash tizimlari asosida yaratilgan yangi g'o'za tizmalari va navlarining xo'jalik uchun qimmatli belgilari bo'yicha donorlik qobiliyatlari hamda biotik omillarga bardoshlilikining genetik va biokimyoviy mexanizmlarini aniqlash» fundamental loyihasi doirasida tadqiqotlar davom etmoqda.

Tadqiqotning maqsadi konvergent duragaylashning turli uslublari orqali yaratilgan g'o'za duragaylarida xo'jalik belgilarining irsiylanishi, o'zgaruvchanligi va shakllanishini qiyosiy tadqiq qilish asosida ushbu usullarning genetik jihatdan boyitilgan seleksion ashyolarini yaratishdagi samaradorligini aniqlashdan iborat bo'lgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat: ilk bor o'rta tolali g'o'za navlari seleksiyasida turli genotipga ega g'o'za navlari ishtirokida konvergent duragaylashning transgressiv rekombinatsiyalash, birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash va to'liqsiz qayta chatishtirish usullari orqali yaratilgan duragaylari qiyoslanib yangi boshlang'ich ashyolar yaratilgan; konvergent duragaylash asosida xo'jalik uchun qimmatli belgilarning irsiylanishi, o'zgaruvchanligi va yuqori avlodlarda shakllanish qonuniyatlari ilmiy asoslangan. Konvergent duragaylashning har ikkala usullari qo'llanilganda juft, murakkab va qo'sh duragaylashlardan farqli ravishda duragaylarning dastlabki avlodlaridan boshlab aksariyat belgilar bo'yicha keng o'zgaruvchanligi isbotlangan. Konvergent duragaylardan xo'jalik uchun qimmatli belgilarning yuqori ijobiy majmuasiga ega rekombinant o'simliklarni tanlash samarali bo'lishi aniqlangan. Boyitilgan genotipga ega yangi boshlang'ich ashyolarni yaratish hamda rekkurent g'o'za navlarining tezpisharligi, viltga bardoshlilik va tolasining sifatini yaxshilashda birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash va to'liqsiz qayta chatishtirishlar uslubi

yuqori samara berishi isbotlangan. Mahsuldorlik, 1000 dona chigit vazni va tola chiqimini yaxshilashda konvergent duragaylashning transgressiv rekombinatsiyalash prinsipidan foydalanishning ahamiyati asoslangan.

Sh.E. Namazov, G.R. Xolmurodova va boshqalar tomonidan murakkab duragaylash asosida qimmatli xo‘jalik belgilarining yuqori majmuasiga ega bo‘lgan yangi SP-7302, SP-7303, SP-7304 navlari yaratilgan.

Konvergent duragaylashning birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash va to‘liqsiz qayta chatishtirish usulini qo‘llash orqali o‘rta tolali g‘o‘zaning qimmatli xo‘jalik belgilarini yaxshilash va genotipi boyitilgan yangi boshlang‘ich ashyolarni yaratish samarali ekanligi aniqlangan [2.52]. Konvergent duragaylash usullarini qo‘llash orqali duragaylarning dastlabki avlodlaridan boshlab keng o‘zgaruvchanlikka erishish hamda keyingi avlodlarda xo‘jalik belgilarining ijobiy majmuasiga ega rekombinantlarni tanlash va qimmatli seleksion ashyolarni yaratish imkoniyati nisbatan yuqori ekanligi tasdiqlangan.

Tezpisharlik bo‘yicha juft duragaylashda, asosan, salbiy geterozis, murakkab duragaylashda salbiy yoki ijobiy geterozis, konvergent duragaylashda esa ijobiy geterozis yuz berishi, vertitsillyoz viltga bardoshlilik bo‘yicha barcha o‘rganilgan duragaylash usullarida yaratilgan kombinatsiyalarda ijobiy geterozis va oraliq holdagi irsiylanish qayd etilgan.

Transgressiv rekombinatsiyalash prinsipi asosida yaratilgan konvergent duragaylarga nisbatan birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash va to‘liqsiz qayta chatishtirishlar orqali yaratilgan konvergent duragaylarning tezpisharligi, viltga bardoshlilik va tolasining sifat ko‘rsatkichlari nisbatan yuqori bo‘lishi aniqlangan. Tadqiqotlar asosida konvergent duragaylash usulining birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash va to‘liqsiz qayta chatishtirish prinsipiga nisbatan transgressiv rekombinatsiyalash prinsipini qo‘llash hosildorlik, 1000 dona chigit vazni va tola chiqimini yaxshilashda yuqori samara berishi tasdiqlangan.

Konvergent chatishtirish uslublari va qo‘llanilgan boshlang‘ich ashyolarning genotipiga bog‘liq ravishda konvergent duragaylarning yuqori avlodlarida *V.dahliae* Kleb. kasaliga bardoshli bo‘lib shakllanishi aniqlandi.

Konvergent duragaylashning foydalanilgan uslublari orqali qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha ijobiy transgressiv rekombinantlarning paydo bo‘lish ehtimolini ko‘paytirish uchun populyatsiyalar hajmini oshirish va ular orasidan ijobiy ko‘rsatkichga ega bo‘lgan o‘simliklarni tanlash zarur ekanligi e‘tirof etilgan.

Bugungi kunda an’anaviy seleksiya yo‘li bilan murakkab, konvergent duragaylash usulidagi ishlar samarali davom ettirilib, ushbu usullarning afzalliklari qator ilmiy izlanishlar natijalarida e‘tirof etilmoqda.

Kungaboqarning yovvoyi turlaridan seleksiya ishida ayrim xo‘jalik belgi va hususiyatlarini yaxshilash maqsadida foydalaniladi. *H. tuberosus* turining o‘zidan changlatilgan liniyalarining ishtirokida silosbop Pecheneg navi yaratilgan. Bu nav ko‘p shoxlanuvchi, shung‘iya va un shudring kasalligiga chidamlidir.

H. lenticularis × *H. Annuus* larni chatishtirib turlararo duragaylash asosida Solnechnyy nomli nav yaratilib tezpisharlik, past bo‘yli, yuqori hosilli va ko‘p moylilik hususiyatlari mujassam qilingan. Bu nav tup soni ko‘p qilib qalin joylashgan sharoitda yaxshi nataja beradigan navlardan hisoblanadi. Kungaboqar seleksiyasida turlararo duragaylash o‘tkazilish natijasida o‘ta yuqori hosildor duragaylari yaratilgan. Masalan, Krasnodar o‘lkasining Красногвардейск nav sinash shahobchasida turlararo duragaylash natijasida yaratilgan Прогресс navi gektaridan 41s hosil berib, moy hosili gektaridan 2000 kg ni tashkil qilgan. Shu bilan birga turlararo duragaylar un shudring kasalligi, zang kasalligi va boshqa kasalliklarga chidamlidir.

Kungaboqarning yangi navlari va duragaylarini yaratish uchun tur ichida va turlararo duragaylash, poliploidiya, mutagenез va getrozis usullaridan foydalaniladi.

Tur ichida duragaylash. Madaniy kungaboqarning populyatsiyalari ichida va shuningdek bitta turga oid navlar va duragaylar bir-biri bilan chatishtirilib ham yuqori hosilli urug‘ida moy miqdori ko‘p tezpishar texnik vositalar bilan ishlov berishga yaroqli yangi navlar va duragaylar yaratiladi. Duragaylash ishlarini o‘tkazish uchun. oddiy va murakkab chatishtirishlar (pog‘onali, to‘yintirish chatishtirish) o‘tkaziladi. Kungaboqarni duragaylash (chatishtirish) uchun

quyidagi materiallar va ish qurollari kerak bo‘ladi: lupa, doka matosidan tayyorlangan (savatcha yuzasiga teng 25×25 sm.li kattalikdagi) izolyator haltacha, likopcha, paxta, chyotkacha, qalam, qog‘oz, qaychi, spirt va h.k.

Duragaylash tartibi 3 ta bosqichdan iborat: 1. Gulni chatishtirishga tayyorlash. 2. Gulda bichish (кастрация) o‘tkazish. 3. Gulning changini yig‘ish va changlatish o‘tkazish.

Duragaylash o‘tkazish uchun kungaboqarning serhosil, urug‘ida moy miqdori ko‘p, tezpishar, kasalliklar va zararkunandalar bilan zararlanshga bardoshli, texnik vositalar bilan ishlov berishga qulay navlarini yaratish uchun seleksionerning maqsadiga muvofiq navlarning ota-ona (erkak va urg‘ochi) shakllari tanlanadi. Dastlabki ish navning urg‘ochi (germofradit) o‘simligini bichishga tayyorlashdan boshlanadi. Buning uchun tanlangan urug‘ochi shakldagi o‘simlikning guli ochilish arafasida to‘pgulga izolyator halta kiygiziladi. Chunki, kungaboqarning gullari ochilish boshlanishi bilanoq hasharotlar va asalarilar bilan changlanib qolish mumkin. Gulni bichishga tayyorlash uchun gul ochilib boshlangandan 3-4 kuni ertalab soat 8-10 o‘tkaziladi.

Turlararo duragaylash. Kelib chiqishi bir-biriga yaqin bo‘lganligi uchun populyatsiya navlari va duragaylarining o‘simliklari genetik jihatdan bir xiligi kungaboqar kasalliklarini ko‘payishiga qulay sharoit tug‘diradi. Natijada kasallanish bilan birga oxirgi yillar kungaboqar hosildorligi oshmay balki pasayishi kuzatilmoqda.

Bir yillik madaniy kungaboqar bilan ko‘p yillik madaniy kungaboqarni, bir yillik madaniy kungaboqar bilan bir yillik va ko‘p yillik yovvoyi kungaboqar turlarini chatishtirish turlararo duragaylashga misol bo‘ladi.

Kungaboqarning ko‘p yillik turlari, ayniqsa geksaploid turlar, jumladan *H. tuberosus* immunitetning kamdan kam uchraydigan qimmatli manbai bo‘lib seleksiyada keng qo‘llanilgan.

Bir yillik kungaboqarning ko‘p miqdordagi yovvoyi populyatsiyalari chidamlilik dominant genlariga ega.

Kungaboqarning uzoq shakllarini duragaylash borasida moyli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutida (ВНИИМК) akademik В.С. Пустовойт rahbarligida katta muvaffaqiyatlarga erishilgan. Ayniqsa *H. annuus* bilan *H. tuberosus* turlarini chatishtirish natijasida kungaboqarning yuqori hosilli, shumg'iyaga, un shudring kasalligiga, vertitsillyoz so'lishiga, qizil kapalak (Огневка)ga chidamli Одесская 63, Start, Юбилейный 60, Прогресс navlari yaratildi.

H. tuberosus ($2n=102$) geksaploid, *H. annuus* ($2n=34$) diploid turlarni chatishtirish natijasida hosil qilingan duragaylarning (F_1) pushtsizligini yengish uchun madaniy kungaboqar bilan uchinchi (F_3) pushtidan boshlab madaniy shaklli va guruhli immunitetli duragay o'simliklarni bir-biri bilan changlatish o'tkaziladi.

Hosil qilingan seleksion material ustida ishlab, provokatsion (infeksion) usul va tanlashlar o'tkazish natijasida yuqori hosilli, shumg'iyaga va qator kasalliklarga chidamli navlar yaratilishiga erishiladi.

Kungaboqarning yovvoyi turlaridan seleksiya ishida ayrim xo'jalik belgi va hususiyatlarini yaxshilash maqsadida foydalaniladi. *H. tuberosus* turining o'zidan changlatilgan liniyalarining ishtirokida silosbop Pecheneg navi yaratilgan. Bu nav ko'p shoxlanuvchi, shumg'iya va un shudring kasalligiga chidamlidir.

H. lenticularis X. *H. Annuus* larni chatshtirib turlararo duragaylash asosida Солнечны номли nav yaratilib tezpisharlik, past bo'yli, yuqori hosilli va ko'p moylilik hususiyatlari mujassam qilingan. Bu nav tup soni ko'p qilib qalin joylashgan sharoitda yaxshi nataja beradigan navlardan hisoblanadi. Kungaboqar seleksiyasida turlararo duragaylash o'tkazilish natijasida o'ta yuqori hosildor duragaylari yaratilgan. Masalan, Krasnodar o'lkasining Красногвардейск navsinash shahobchasida turlararo duragaylash natijasida yaratilgan Прогресс navi gektaridan 41 s hosil berib, moy hosili gektaridan 2000 kg ni tashkil qilgan. Shu bilan birga turlararo duragaylar un shudring kasalligi, zang kasalligi va boshqa kasalliklarga chidamlidir.

Poliploidiyadan foydalanish

Madaniy kungaboqarning tetraploid shakllari birinchi bo'lib 1939 yilda В.А. Рыбин tomonidan kolxitsin yordamida hosil qilingan. Keyinchalik tetraploid

turi bilan geksaploid turini chatishtirish uchun kolxitsinlashtirish yordamida tetraploid kungaboqari sintez (hosil) qilingan. Madaniy kungaboqarning tetraploid shakllari kam naslli. Buning sabablari quyidagilar: chang donachalarining fertilligi past (kuchsiz), pushtsiz nayli gullarning ko'pligi va urug' kurtaklarining yaxshi rivojlanmaganligi, hamda dala unuvchanligini past bo'lganligi. Shu bilan birga diploid shakllariga nisbatan o'simlik bo'yi, barglar soni va kattaligi, savatchalarining diametri kabi ko'rsatkichlari bo'yicha uchga bir nisbatda $\frac{1}{3}$ kolishadi. Kungaboqar seleksiyasida gaploidlarni hosil qilib, xromosomalar sonini ikki barovar oshirish usulining qo'llanishi istiqbolli bo'lib hisoblanadi. Ayniqsa gomozigota liniyalarining geterozis asosida hosil qilishni jadallashtirishda bu usul yaxshi natija beradi. Kungaboqar o'simliklarida gaploidlar juda kam uchraydi. Ular sun'iy ravishda nurlatilgan chang donachalari bilan changlatish, egizaklarda tanlash o'tkazish, to'qima va changdonlarni o'stirish asosida hosil qilinadi.

Mutagenез. Kungaboqar seleksiyasida sun'iy mutagenез usulining qo'llanilishi yaqindan boshlangan. Nurlatishining kritik me'yori 70-80 Gr. Bu me'yorda o'simliklarning 40-50% gacha qismi o'ladi.

Kimyoviy mutagenlardan – super mutagen (Nitrozoetilmochevina NEM nitrozometilmochevina NMM, etilenemin EN va boshqalar) ning suvdagi 0,001-0,2% eritmasida kungaboqar urug'lari ivitilib, suvda yuvib olib, quritiladi va darhol dalada ekiladi.

Mutant o'simliklarni (M_1) o'zidan changlatadilar, chunki, ko'p hollarda retsessiv mutatsiyalar hosil bo'ladi va ularni M_2 da kuzatish mumkin. Ishning keyingi bosqichlarida mutant populyatsiyalarida insuxt qo'llanib tanlangan guruhlarda o'zidan changlatish yoki chetdan changlatish usullari o'tkaziladi.

Kimyoviy mutagenез qo'llash asosida “Moyli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti” da Первенец navi yaratiladi (1977 yilda rayonlashtirilgan). Bu navning moy kislotasining tarkibi keskin o'zgargan bo'lib, unda Olein kislotasi 75%, linol – 16% ni tashkil qiladi. Linol odatdagi boshqa navlar moyining tarkibida 28-60% gacha bo'ladi. Shu usul yordamida pakana bo'yli, yirik gafrilashgan, to'q yashil rangdagi bargli, kech pishar “Бархитичный мутант” va qator ertapishar past

bo‘yli mutantlar hosil qilinib, ular seleksiyada boshlang‘ich material sifatida keng qo‘llanilmoqda.

Geterozisga qaratilgan seleksiya

Geterozisli duragaylardan foydalanish bo‘yicha kungaboqar makkajo‘xoridan keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Bu borada katta muvaffaqiyatlarga Ruminiya, Fransiya, Slaveniya, Bolgariya, Italiya va boshqa mamakatlarda erishilgan. Kungaboqar duragaylarining bir muncha kamchiliklari mavjud: nav populyatsiyalariga nisbatan moslanuvchanligi pastroq. Ekologik plastikligining past bo‘lishini yengish uchun boshlang‘ich materialda ona sifatida olinadigan pushtsiz liniyalarni yaratishda oddiy duragay va populyatsiya navlaridan foydalaniladi.

Liniyalararo duragaylarning ijobiy tomonlariga ularning o‘simlik bo‘yining morfologik belgilari jihatidan bir tekisligi, pishish muddatlari va biologik hususiyatlarining bir xilligidir. Bu esa uz navbatida duragaylarning texnologikligi va hosildorligini oshiradi.

Boshlang‘ich material dastlab kasalliklarga, shung‘iyaga chidamliligi va umumiy kombinatsion qobiliyatga (UKQ) qarab baholanadi.

Birinchi yili tanlab olingan 100-150 o‘simliklarda (navlardan foydalanilganda 200-400) o‘zidan changlatish o‘tkaziladi. Buning uchun naychali gullarining ochilishidan 1-2 kun oldin savatchalar mahsus izolyatorlar bilan qoplanadi. Pishgandan keyin har bir savatcha yanchiladi va eng ko‘p urug‘ hosili bo‘lgan savatchalar tanlab olinadi. Kelgusi yili tanlangan savatchalarning urug‘i qator qilib alohida ekiladi (20-30 o‘simlikdan) va o‘zidan changlatish yana takrorlanadi. Bunday ish 4-5 yil, ayrim vaqtlarda 7-8 yil davomida o‘tkaziladi. Parallel ravishda o‘zidan changlatilgan liniyalarning avlodlari dalada yoki issiqxonada, fitotronlarda infeksiyon fonlarida kasalliklarga chidamliligiga qarab baholanadi.

O‘zidan changlatilgan (J_3) uchinchi yildan boshlab liniyalar moylilik, po‘choqlilik, urug‘ naturasi va 1000 urug‘ining vazni hamda tezpisharlilik, o‘simlik bo‘yi va boshqa xo‘jalik belgi va hususiyatlarga qarab baholanadi. Tahlil qilish uchun erkin changlanish yo‘li bilan hosil qilingan duragay avlodlarining

urug'idan foydalaniladi. Shu vaqtni o'zida liniyalar umumiy kombinatsion qobiliyatiga (UKQ) qarab baholanadi.

Umumiy kombinatsion qobiliyat topkross va polikross usullari bilan aniqlanadi.

Topkross qo'llaganda anikroq natijalarga erishish uchun urganiladigan hamma liniyalar 2-3 tester bilan chatishtiriladi. Tester sifatida umumiy kombinatsion qobiliyati baland bo'lgan navlar, oddiy duragaylar va liniyalar foydalaniladi, chunki faqat shunday holda yuqori (baland) geterozisli duragaylarni ajratib olish imkoniyati tug'iladi.

Test – duragaylarni hosil qilish maqsadida urganilgan liniyalar masofiy izolyatsiya qilingan maydonlarda tester bilan yonma yon joylashgan qatorlarda ekiladi. Maksimal darajadagi duragaylashga erishish uchun o'zidan changlatilgan fertil liniyalar gullarining “yulduzcha” fazasida gibberellinning 0,005% li suvdagi eritmasi bilan purkash usuli bilan kimyoviy bichishi o'tkaziladi.

Polikross usuli bilan umumiy kombinatsion qobiliyatni (UKQ) aniqlashda tanlab olingan o'zidan changlatilgan liniyalar polikross pitomnigida ekiladi (izolatsiya qilingan joyda).

Baholanadigan hamma liniyalarning yaxshiroq erkin changlanishi uchun ular bir necha qaytariqli qilib yonma-yon qilib, yoki alohida qatorlarda, oralarida esa changlatuvchilar egilib joylashtiriladi.

Yaxshi va yuqori umumiy kombinatsion qobiliyatli liniyalar kelgusi yili mahsus (специфик) kombinatsion qobiliyati bo'yicha (МКК) diallel chatishtirish usuli o'tkazib baholanadi. Umumiy kombinatsion qobiliyat (UKQ) samarali asosiy belgi va hususiyatlarga qarab aniqlanadi. Hosildorlik, moylilik, o'simlik bo'yi, vegetatsiya davrining davomiyligi, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik albatta hisobga olinadi.

O'zidan changlatilgan liniyalarning pushtsiz analoglari tuyuntirish chatishtirish usuli bilan hosil kilinadi. Buning uchun 5-7 yil talab qilinadi. Bu jarayonni tezlashtirish (qisqartirish) usullari ishlab chiqilgan. Fertilikning tiklovchi liniyalar yovvoyi turlar *H. petiolaris*, *H. annuus* va boshqa hamda *H. tuberosus* turi

bilan madaniy kungaboqarni chatishtirish asosida G.V. Pustovoyt tomonidan yaratilgan turlararo duragay navlar asosida hosil qilinadi.

Fertilikning tiklovchi liniyalarni hosil qilinishida madaniy kungaboqar navlaridan foydalanilmaydi, chunki ular ona liniyalarga genetik jihatdan yaqindirlar. Moyli ekinlar ilmiy tekshirish institutida yovvoyi turlardan tiklovchi genlar o'tkazuvchi populyatsiyalar hosil qilish sxemasi ishlab chiqilgan.

Bekkross o'tkazishda changlatish uchun fertilligi tiklangan kasalliklarga chidamli o'simliklar tanlab olinadi P. Leklerk (Fransiyada) Armavirskiy 9345 navidan hosil qilingan erkak pushtsizligini ta'minlaydigan ms genining antotsian rangli gen bilan birlashishini aniqlagan. Rekombinatsiya darajasi 1% tashkil qilgan. Kungaboqarni geterozisli seleksiyasining keskin rivojlanishiga sitoplazmatik erkak pushtsizli shakllarining yaratilishi katta ta'sir ko'rsatgan. Kungaboqar seleksiyasida SEP aniq bo'lgan bir necha shakllardan P. Leklerk tomonidan 1968 yilda H. annuus subsp. reticularis X subsp annuus va hosil qilingan shakl H. annuus subsp. lenticularis x subsp. annuus filogenetik uzoq shakllarni duragaylash natijasida O'zO'ITIda A.B. Анищенко tomonidan yaratilgan KI-70 shakli SEP manbai sifatida keng foydalanilmoqda. Bu manbalar bir-biridan filogenetik ko'rinishi bilan farqlanadi. Fransiya shakllarining changdonlari mavjud, lekin, ular och rangli va changdonachalari yo'q; KI-70 da esa changdonlari yo'q. Amaliy ish maqsadida (BIP 126 SMS) "barglar to'plami va ustki barglarning sariq rangli" marker belgisi va Armavires (BIP 127 SMS) navining JS-17 liniyasining pushtsiz analogidan foydalanish tavsiya etiladi.

SEP asosida liniyalarning pushtsiz analoglarini hosil qilinishi to'yintirish chatishtirish uslubi asosida amalga oshiriladi. Bunda rekurrent ota-ona shakli sifatida analog hosil qilish uchun olingan liniyadan foydalaniladi.

3.4. Yangi navlarni yaratishda noan'anaviy usullarni dunyo miqyosida va mamlakatimizda paydo bo'lishi.

Bugungi kunda dunyo bo'yicha avvalgidan ko'proq paxta (*Gossypim spp.*) tolasi talab qilinadi va ishlatiladi. Paxta ishlab chiqarishni global biznes daromadi

yiliga 500 milliard AQSH dollari miqdorida baholanadi. Ushbu paxta mahsulotining qo‘shimcha daromad qiymati, g‘o‘zaning iqtisodiy jihatdan eng muhim madaniy ekin ekanligini ko‘rsatadi. G‘o‘za butun dunyo bo‘yicha 80 dan ortiq mamlakatda yetishtiriladi. Mahsulotlar yiliga 25,65 million tonna (MMT), ishlab chiqarish hajmi esa yiliga 32-34 million gektargacha bo‘lib, paxta tolasidan keng ko‘lamda foydalaniladi. Faqat kundalik hayot tarzida tikuvchilikdan to sanoat mahsulotlari sifatida foydalanishgacha minglab toy paxta ishlatiladi. Paxta mahsulotlari bilan bir qatorda uning chigitidan (shrot va sheluxa) chorvachilikda to‘yimli ozuqa, sanoat moylari, shuningdek, sifatli o‘g‘it olinadi.

Paxta yog‘i oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibiy qismi bo‘lib, ovqat pishirish va salatlar tayyorlashda yuqori sifatli yog‘ hisoblanadi.

Poyasi va barglari tuproq tarkibini boyitish uchun organik moddalar sifatida ishlatiladi. G‘o‘zapoyasidan qishloq joylarida ovqat pishirish jarayonida o‘tin sifatida keng ko‘lamda foydalaniladi. Biogaz olishda, shuningdek, biogaz yoki kompostlashda yog‘och sifatida, biologik faol moddalar shaklida esa bioo‘g‘it sifatida ishlatiladi.

Allopoliploid g‘o‘zaning (*Gossypium ssp.*) genomi juda murakkab, tushunish qiyin bo‘lganligi uchun kam o‘rganilgan. Bugungi kunda g‘o‘za ustida olib borilayotgan tadqiqotlar boshqa ko‘plab ekinlardan ortda qolmoqda [2]. Genomika va genetikaga oid shuningdek, g‘o‘zada molekulyar polimorfizm-larning past darajasi mavjudligi sababli, markerlarga asoslangan selekssiyadan foydalanish ishlari va undan keladigan daromadlar ham ortda qolmoqda. Bu holat g‘o‘zani madaniylashtirish jarayonida germplazmada “genetik butilka bo‘g‘zi ta’siri” jarayoni yuzaga kelishi sababli hosil bo‘lgan.

Butun dunyo olimlari qatori Genomika va bioinformatika markazida ham g‘o‘zada fundamental va amaliy izlanishlar olib borilmoqda, buning natijasida g‘o‘za genomini o‘rganishda foydalaniladigan mikrosatellit DNK-markerlari paneli yaratildi [2.27]. Ilk bor g‘o‘zaning tabiiy barg to‘kishi belgisi bilan assotsiatsiyalangan bir nechta DNK markerlari identifikatsiya qilindi. Bu markerlardan birining g‘o‘za 18-xromosomasida joylashganligi aniqlandi. Tola

chiqimi belgisi bilan birikkan genetik lokuslar aniqlanib, ularning 12, 18, 23 va 26 xromosomalarda joylashganligi ko'rsatib berildi. Bir nechta DNK markerlari g'ozda tolasining rivojlanishi bilan assotsiatsiyalangan bo'lib, markerlarga assotsiatsiyalangan seleksiya (MAS)da foydalanishga tavsiya etildi. DNK markerlari yordamida g'ozda fotoperiodik gullash genlari molekulyar-genetik kartalashtirildi. G'ozda genomikasida gullash va tolaning rivojlanishida, shuningdek, g'ozaning fuzarium vilt va nematodaga chidamliligida ishtirok etuvchi kichik RNKlar klonlanib tavsiflandi.

G'ozda genomida tola sifati va chiqimi belgilari bilan bog'langan DNK markerlari assotsiativ kartalashtirilib, rekombinatsiyalanuvchi lokuslar o'lchami aniqlandi. O'zbek g'ozda genofondi kolleksiyasi xilma-xilligi molekulyar va filogenetik o'rganildi. G'ozdagi fotomorfogenez, gullash va tola uzayishida muhim rol o'ynovchi fitoxrom genlar oilasi birinchi bo'lib klonlandi va molekulyar filogeniyasi o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, tetraploid g'ozalarda fitoxrom genlar oilasi to'rtta PHY A genlari, ikkita PHY B genlari va ikkita PHY E genlaridan tashkil topgan. Fitoxrom genlari funksiyasini o'rganish uchun gen nokaut texnologiyasi ishlab chiqildi.

Birinchi bo'lib, g'ozada gullash va tola sifati belgilari bilan bog'langan ayrim genlar faoliyatini susaytiradigan gen-nokaut texnologiyasi takomillashtirilmoqda. Hozirda markazda mavjud bo'lgan yangi avlod sekvinatori Roche 454 FLX yordamida muhim qishloq xo'jaligi ekinlari genomining butun ekzoni va transkriptomi sekvenslanadi, ya'ni genomlarning funksional qismi o'rganiladi. Mana shu fundamentalizlanishlarning amaliy natijasida dunyoda birinchi marta O'zbekistonda "gen-nokaut" qilingan g'ozaning gulashini va tola siftini belgilovchi genlarining "gen-nokaut texnologiyasi" yordamida boshqarish orqali ertapishar va uzun tolali "gen-nokaut" g'ozda formalarini yaratish va kelajakda bu formalarni O'zbekiston g'ozda seleksiyasi jarayonlariga tatbiq qilish orqali mahalliy navlar sifatini yaxshilashga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlar olib borilgan.

“Genlarni piramidalash” usulining ahamiyati

Klassik (an’anaviy) seleksiya usullaridan foydalanib ma’lum bir belgini kerakli genotipga introgressiya qilish va shu yo‘l bilan yangi nav yaratish seleksioner uchun qator qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Shu sababli qishloq xo‘jaligi ekinlarining yangi navlarini yaratishda an’anaviy seleksiya genetika va biotexnologiya yutuqlari bilan bog‘liq yangi usul va texnologiyalar bilan boyitilmoqda.

Tadqiqot maqsadi “genlarni piramidalash” usulidan foydalanib, g‘o‘zaning qimmatli xo‘jalik belgilari, jumladan *Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum*(FOV) zamburug‘ qo‘zg‘atuvchi fuzariozli vilt kasalligiga chidamlilik hamda tola sifat ko‘rsatkichlari bilan genetik birikkan QTL lokuslarini (Quantitative Trait Loci–miqdoriy belgilar lokuslari) bir genotipga jamlashga qaratilgan. Tadqiqot ob‘yektlari sifatidag‘o‘za kolleksiyasidan morfobiologik va xo‘jalik tavsifiga ko‘ra fuzariozli viltga chidamli bo‘lgan 20 ga yaqin nav va liniyalar (donor) hamda Genomika va bioinformatika markazida yaratigan «Porloq» va «Ravnaq» navlari (resipient) tanlandi. Hozirgi kunga qadar fuzariozli vilt kasalligiga chidamlilik bo‘yicha dunyo olimlari tomonidan identifikatsiya qilingan 15 ta SSR-marker (*simple sequence repeats*) tanlab olindi va donor genotiplarda ushbu belgilar QTL lokuslarining allel holatlarini (mavjud yoki mavjud emasligini) hamda ular bilan resipient genotiplar o‘rtasida o‘zaro polimorfizmni aniqlash maqsadida PZR (polimeraza zanjir reaksiyasi) tahlillari olib borildi. Dastlabki tahlil natijalari FOV chidamlilikka assotsiatsiyalangan NAU1014 SSR-markeri bo‘yicha Giza12, Type vag. hamda № 92 donor liniyalari bilan «Porloq» hamda «Ravnaq» navlari o‘rtasida polimorfizm aniqlandi. Ushbu donor liniyalar resipient navlari bilan o‘zaro chatishtirilib yaratilgan birinchi avlod (F₁) duragaylari markerlarga asoslangan bekkross chatishtirish (MABCH) usulini qo‘llab, bekkross duragaylar olish uchun jalb qilindi.

Bir vaqtning o‘zida fuzariozli viltga chidamli hisoblangan ushbu namunalarda «Porloq» hamda «Ravnaq» navlari bilan birgalikda kasallanish darajasini tekshirish maqsadida FOV zamburug‘i bilan zararlantirib o‘rganilmoqda.

Shuningdek, ma'lumotlar bazasi (MB) hamda Ugene dasturidan foydalanib fuzpariozli viltga chidamlilik bilan genetik birikkan ushbu DNK markerlar tavsiflanmoqda, ya'ni biron-bir oqsilni kodlash bo'yicha bioinformatik tahlillar olib borilmoqda.

MAS (markerlarga asoslangan seleksiya) texnologiyasi usullaridan foydalanib yaratilgan navlar

Kelajakda tadqiqot natijasida MAS (markerlarga asoslangan seleksiya) texnologiyasi usullaridan foydalanib, tola sifati yuqori va, shuningdek, fuzariozli viltga chidamli bo'lgan boshlang'ich manba va liniyalar yaratiladi.

Porloq-1, Porloq-2, Porloq-3 va Porloq-4 g'o'za navlarining tavsifi.

Kelib chiqishi: g'o'zaning Porloq-1 navi gen-nokaut usuli yordamida yagona hujayradan olingan Koker-312 liniyasi bilan AN-Boyovut-2, Porloq-2 navi Koker-312 liniyasi bilan S-6524, Porloq-3 navi Koker-312 liniyasi bilan Toshkent-6, Porloq-4 navi Koker-312 liniyasi bilan Namangan-77 g'o'za navini chatishtirish natijasida, ko'p martalik tanlash yo'li bilan yaratilgan. G'o'zaning uzoq qizil nur retseptori-fitoxrom A₁ geni faoliyati RNK-interferensiyasi yordamida (gen-nokaut) susaytirilgan. Nav maulliflari – I.Yu. Abdurahmonov va boshqalar.

Ko'rsatkichlar	Porloq-1	Porloq-2	Porloq-3	Porloq-4
Yaratilgan yili	2008 yil			
Nav originatori	Genomika va bioinformatika markazi			
Reyestrda kiritilgan yili	2012 yildan Davlat nav sinovida			
Poyasining balandligi	110-120 sm	100-110 sm	100-110 sm	110-115 sm
Shakli	piramidasimon	silindrsimon	piramidasimon	piramidasimon
1 dona ko'sagidagi paxta vazni	6,5-7,0 g	7,5-8,0 g	5,0-5,5 g	6,0-6,5 g
O'suv davri	110-115 kun	115-120 kun	105-110 kun	110-115 kun
O'rtacha hosildorligi	45-55 s/ga	40 s/ga	35-40 s/ga	40-45 s/ga
Chigitning tuzilishi	o'rtacha ovalsimon	yirik ovalsimon	ovalsimon	ovalsimon
Tukligi	o'rtacha tuklangan	o'rtacha tuklangan	o'rtacha tuklangan	o'rtacha tuklangan
1000 dona chigit vazni	140 g	145 g	110 g	120 g
Ildizi	kuchli	kuchli	kuchli rivojlangan	kuchli

	rivojlangan	rivojlangan		rivojlangan
Tola uzunligi	37-38 mm	38-40 mm	37-38 mm	36 mm
Tola chiqimi	34 %	34 %	38%	38%
Tipi	II tip	II tip	II tip	III tip
Mic (mikroneyr)	4,3	3,9 -4,2	4,2	4,3
Str (solishtirma og'irlik kuchi, gk/teks)	36	36	35	34
Zig'ir (tola uzunligi, dyuym)	1,27	1,30	1,27	1,24

Tola sifati yuqori, serhosil, qurg'oqchilikka, turli xil kasalliklarga va tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamli bo'lgan g'o'zaning yangi navlarini yaratish bugungi kunda dolzarb hisoblanadi. Zamonaviy molekulyar markerlar texnologiyasi amaliy o'simliklar seleksiyasida muhim agronomik belgilar bilan aloqador bo'lgan miqdoriy belgilar lokuslarini (QTL) kartalashtirish, genetik o'zgaruvchanlikni aniqlash, tavsiflash va manipulyatsiya qilishni osonlashtirish orqali o'zining foydali ekanligini ko'rsatdi. O'tgan yillar davomida bir necha xil yangi avlod molekulyar markerlarning yaratilishi, o'simliklar genomini keng qamrab olgan genetik birikkan xaritalarni tuzishga olib keldi. Bu genetik xaritalar seleksionerlarga xo'jalik uchun qimmatli bo'lgan belgilarga genetik bog'langan markerlarni aniqlash va ularni markerlarga asoslangan seleksiya (MAS) dasturida foydalanish imkoniyatini yaratdi. G'o'za seleksiyasida molekulyar markerlardan foydalanishning asosiy sabablaridan biri ularning 100% irsiylanishi va iqtisodiy tejamkorligidadir.



Porloq-1



Porloq-2



Porloq-3



Porloq-4

Shuning uchun g'ozga germplazmasidan foydalanib irsiylanishi past bo'lgan belgilarni tanlash, murakkab bo'lgan tola hosildorligi va sifat belgilarini aniqlash hamda ularni MAS dasturi orqali elita navlarga introgressiya qilishda molekulyar markerlar keng qo'llanilmoqda. DNK markerlaridan foydalanib, qimmatli xo'jalik belgilariga aloqador QTL lokuslarini aniqlash o'simliklar seleksiyasida poligen hususiyatga ega bo'lgan murakkab belgilarni tavsiflashga katta hissa qo'shadi. O'tgan asrdan to'plab, rivojlantirib va saqlab kelinayotgan O'zbekiston g'ozga germplazmasi 43 avlodga mansub A-genomdan K-genomgacha bo'lgan g'ozaning 17000 genetik xilma-xil namunalariga ega bo'lib (5), ulardagi 335 ta g'ozaning nav va nav namunalarini iqlimi jihatdan bir-biridan keskin farq qiluvchi O'zbekiston va Meksika sharoitida o'stirib, 202 ta SSR (Simple Sequence Repeat-oddiy takrorlanuvchi ketma-ketliklar) praymerlari yordamida tadqiq qilishi natijasida tola sifat belgilariga (mikroneyr, tola uzunligi, pishiqligi va elongatsiya) genetik bog'langan bir nechta DNK markerlari aniqlandi (6). O'zida tolaning sifat belgilariga (mikroneyr, tola pishiqligi, uzunligi va elongatsiya) genetik bog'langan DNK markerlarini tutgan liniyalar yurtimizda DNK markerlariga asoslangan seleksiya dasturini boshlashga zamin yaratdi.

Bunday donor liniyalar va DNK markerlaridan foydalanib, ikki va undan ortiq tolaning sifat belgilarini bir mahalliy navga jamlashni (piramidalash) mazkur tadqiqotning maqsadi qilib belgilandi.

Foydalanilgan materiallar va uslublar. Mazkur tadqiqotda O‘zR FA Genetika va O‘EB institutining “O‘zbekiston g‘o‘za germplazmasi” kolleksiyasidagi tola pishiqligi va elongatsiya ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan L-141 va Saenr pena-85 liniyalari donor sifatida ishlatildi. Bu donor liniyalarda tola pishiqligi va elongatsiya ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lib, DNK markerlari bilan genetik bog‘langan. Resipient sifatida ushbu belgilar bo‘yicha pastroq ko‘rsatkichga ega bo‘lgan mahalliy Andijon-35 navi ishlatildi. Shuningdek, L-141 va Saenr pena-85 donor liniyalari bilan resipient Andijon-35 navining chatishtirilishidan olingan BC₂F₁ o‘simliklari tadqiqotning markaziy materiali sifatida ishlatilgan. Ota-ona va BC₂F₁ o‘simliklarining to‘qimalaridan genom DNKlari STAV (Setiltrimetilammonium bromid) usulida ajratildi. Ajratilgan genom DNKlari tola pishiqligi va elongatsiya belgilariga genetik bog‘langan BNL1604 va BNL3545 markerlari yordamida PZR (polimeraza zanjirli reaksiya) usulida skrining qilindi.

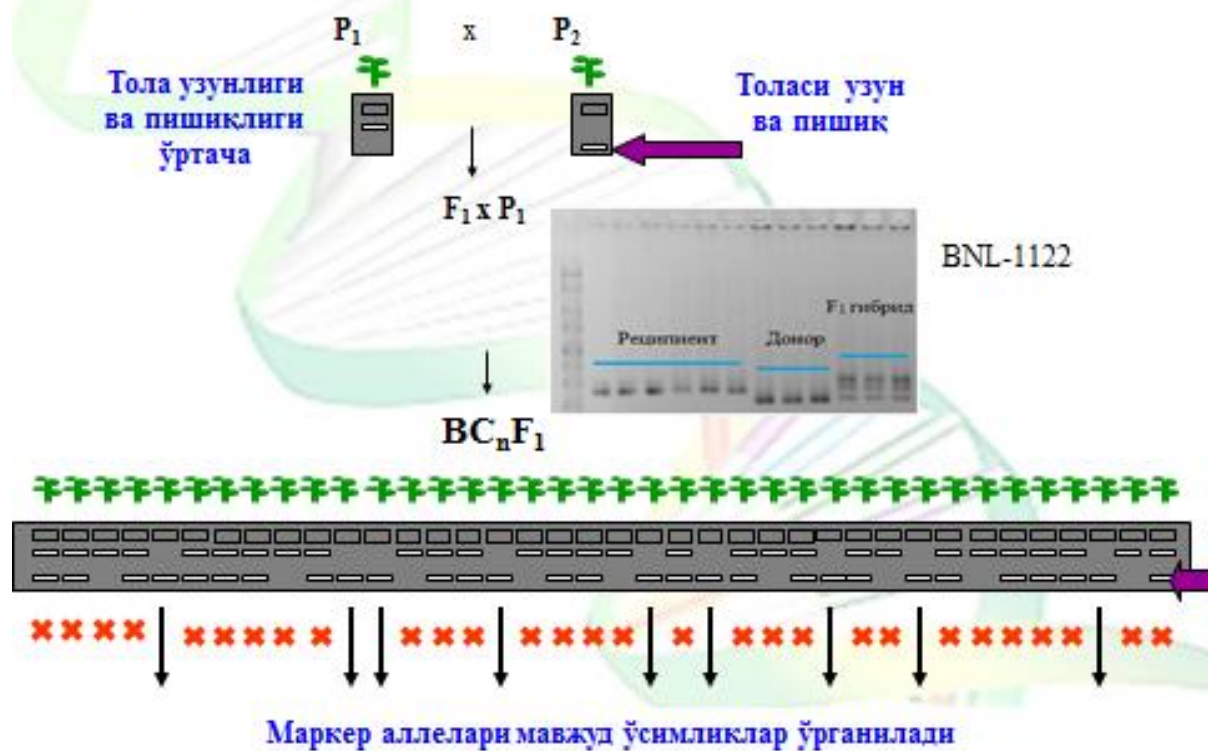
Mahalliy g‘o‘za navlarida tola sifat ko‘rsatkichlarini oshirish maqsadida o‘zining qimmatli xo‘jalik belgilari (mikroneyr, tola pishiqligi, uzunligi va elongatsiya) bilan DNK markerlari o‘rtasida genetik bog‘lanishga ega bo‘lgan donor liniyalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Tola sifati bo‘yicha bir necha marker belgilarni bir mahalliy navga jamlash (piramidalash) maqsadida tola pishiqligi va elongatsiya belgilari bilan bog‘liq DNK markerlarini o‘zida tutgan L-141 va Saenr pena-85 donor liniyalari va Andijan35 navi o‘rtasida duragaylash ishlari olib borildi. Olingan birinchi avlod (F₁) duragaylari o‘zaro chatishtirilishi natijasida ikki xil xo‘jalik qimmatli belgilarga ega bo‘lgan murakkab duragaylar olindi: F₁(Andijon-35×L-141)×F₁(Andijon-35×Saenr pena-85) (tola pishiqligi va elongatsiya).

Ushbu birinchi avlod murakkab duragaylarida donor liniyalarga xos bo‘lgan salbiy belgilardan xoli bo‘lish maqsadida Andijon-35 navi bilan bekkros ishlari olib borildi. Olingan BC₁F₁ duragaylaridan nihollik davrida ajratib olingan genom DNKlari tola pishiqligi va elongatsiya belgilariga genetik bog‘langan BNL1604 va BNL3545 markerlari bilan PZR usuli yordamida skrining qilindi. PZR tahliliga

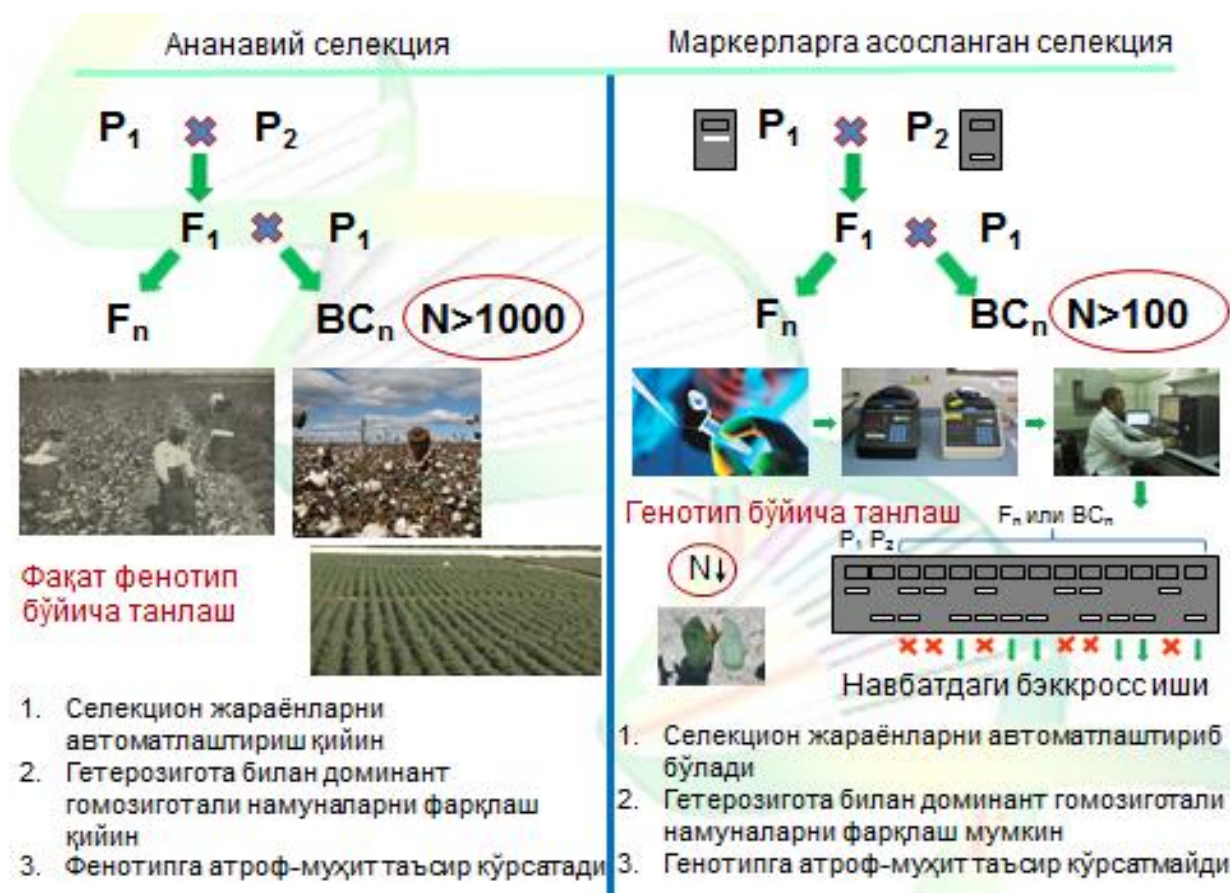
ko'ra o'zida tola pishiqligi va elongatsiya belgilarini boshqaruvchi allellarini tutgan o'simliklar Andijon-35 navi bilan takroriy bekkros qilindi. O'z navbatida, 135 ta BC_2F_1 duragaylari ham DNK markerlari yordamida PZR usuli bilan tekshirildi va o'zida donor allellarini tutgan 38 ta BC_2F_1 o'simliklarida uchinchi bekkros ishlari amalga oshirildi. 38 ta BC_2F_1 o'simliklari bilan birga qiyoslash uchun o'zida marker belgilariga ega bo'lmagan 10 ta nazorat BC_2F_1 o'simliklari hamda ota-ona o'simliklarining tola sifatlarini aniqlash maqsadida ularning tola namunalari HVI uskunasi bilan tahlil qilindi. Tola sifatlarining tahliliga ko'ra, resipient Andijon-35 navining tola pishiqligi o'rtacha 32.1gr/teks va



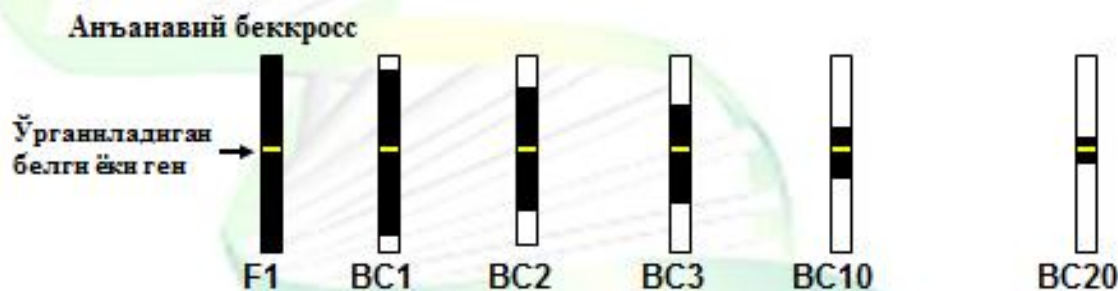
МАС технологиясининг жараёнлари



№	МАС дастури асосида ўрганилаётган комбинациялар	Ўрганилаётган белгилар	2014 йилда ДНК ажратадиган намуналар сони
1	BC4F2(Андижон-35 x Л-141) (Равнак-1)	Толга пишқлиги	1000
2	BC4F2(Меънат х.Л- N1) (Равнак-2)	Толга пишқлиги	1000
3	BC5F1(АН-Боёвут-2 x Л- N1)	Толга пишқлиги	190
4	F1BC5(Меънат х.С-417)	Микро нейр	60
5	F1BC5(АН-Боёвут х.С-417)	Микро нейр	90
6	F1BC4(Андижон-35 x Саеги репа 85)	Толга элонгацияси	90
7	F1BC3(Андижон-35 х С-4769)	Толга элонгацияси	90
8	F1BC3(С-4727 х С-4769)	Толга элонгацияси	150
9	F1BC3(АН-Боёвут х Саеги репа 85)	Толга элонгацияси	90
10	F1BC4(Андижон-35 х Л-141)х(Андижон-35 х Саеги репа 85)	Пишқилик + Элонгация	190
11	F1BC4(АН-Боёвут х Л-141)х(АН-Боёвут х С-417)	Пишқилик + Микронейр	30
12	F1BC3(АН-Боёвут х Л-141)х(АН-Боёвут х С-417)х(АН-Боёвут х Саеги репа 85)	Пишқилик + Мик. + Элон.	90
13	F1BC3(АН-Боёвут х Л-141)х(АН-Боёвут х 3)х(АН-Боёвут х Саеги репа 85)	Пишқилик + Мик. + Элон.	120
14	F1BC2(АН-Боёвут х Саеги репа 85)х(АН-Боёвут х Л-N1)	Элонгация + Пишқилик	90
15	F1BC3(Андижон-35 х Саеги репа 85)х С-417 х Андижон-35	Элонгация + Микро нейр	96
16	F2BC1(Андижон-35 х Саеги репа 85)х(Охдарё-6 х С-417)	Элонгация + Микро нейр	120
17	F2BC2(С-2609 х 37)х(С-2609 х Л-N1)	Микро нейр + Пишқилик	90
18	F1BC2(С-2609 х.Л-N1)х С-2609	Пишқилик + Микронейр	90
	Жами:		3676



Маркерлар донор линиялар геном улушини қисқа муддатларда камайтириш учун ишлатилади Қандай қилиб?



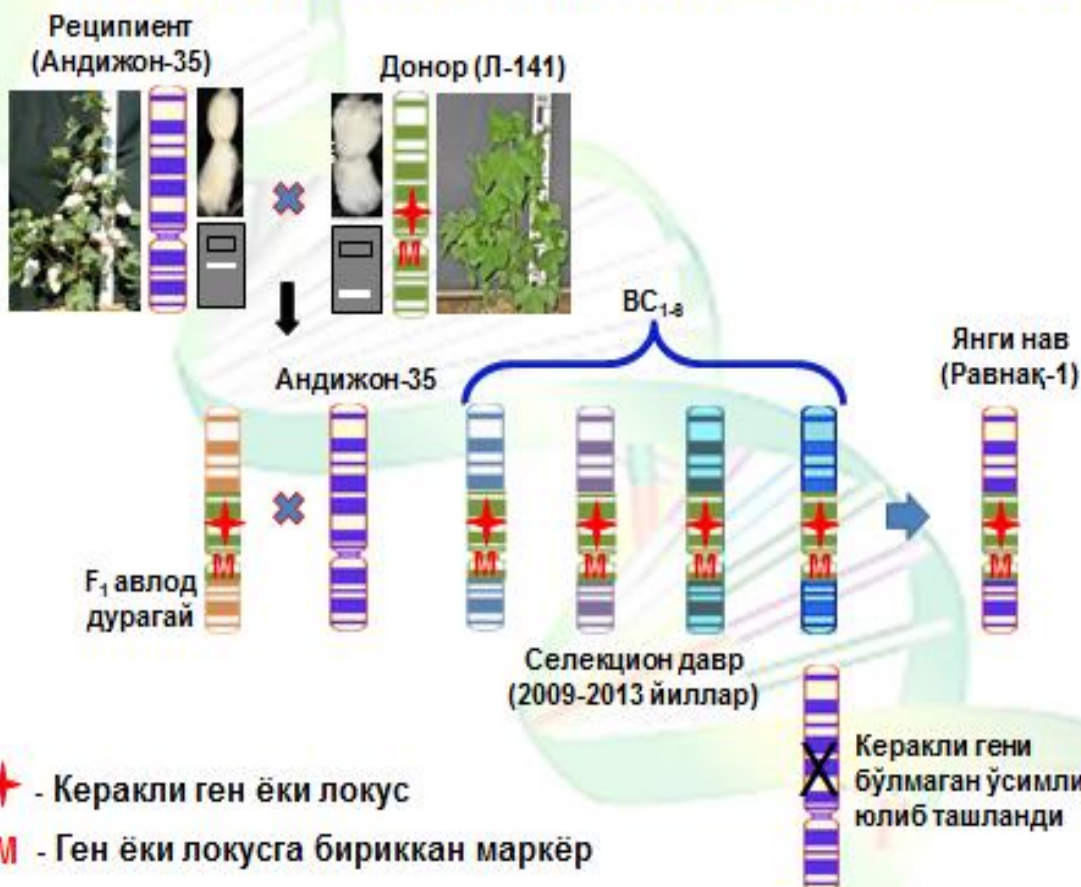
The theoretical proportion of the recurrent parent genome after n generations of backcrossing is given by: $(2^{n+1} - 1)/2^{n+1}$ (where n = number of backcrosses; assuming an infinite population size).

Percentage of recurrent parent genome after backcrossing

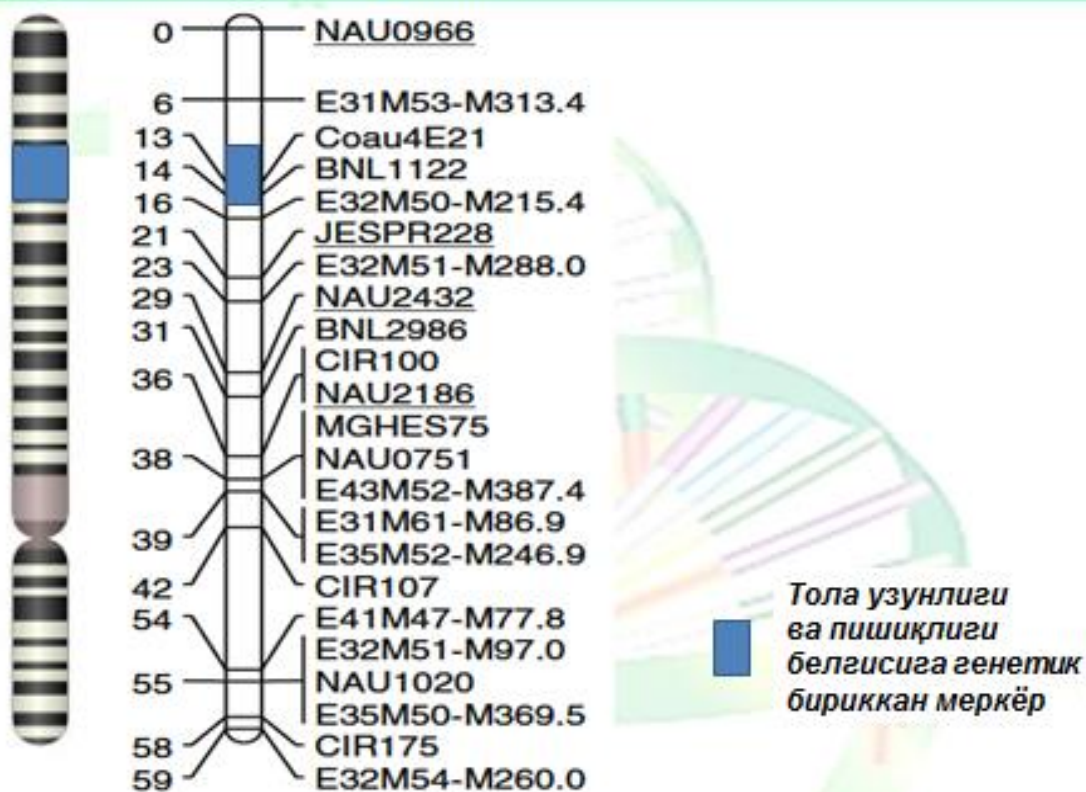
Generation	Recurrent parent genome (%)
BC1	75.0
BC2	87.5
BC3	93.8
BC4	96.9
BC5	98.4
BC6	99.2

Ribaut, J.-M. & Holsington, D. 1998 Marker-assisted selection: new tools and strategies. *Trends Plant Sci.* 3, 236-239.

МАС усули билан янги нав яратиш схемаси



Тола узунлиги ва пишиқлиги белгиси меркёрланган 16-хромосома



MAC технологияси asosida olingan yangi ғўза нави



Равнақ-1

Ўсув даври	110-115 кун
Поясининг баландлиги	110-120 см
Шакли	Конуссимон
1дона кўсагидаги пахта вазни	7.5-8.0 гр
1000 дона чигит вазни	140 гр
Ўртача ҳосилдорлиги	50 ц/га
Тола узунлиги	38 мм
Тола чиқими	38%
Тола Типи	III- тип
Микронейр (Mic)	4,4
Солиштирма оғирлик кучи (Str)	37 г.с./текс
Тола узунлиги, дюйм (Len)	1,23

-elongatsiya 8.1%, donor L-141 liniyada tola pishiqligi 39.3 gr/teks, elongatsiya 8.6% hamda Saenr pena-85 donor liniyada tola pishiqligi o'rtacha 28.4 gr/teks, elongatsiyasi 10.9% ga teng bo'lganda 38 ta BC₂F₁ o'simliklarida esa o'rtacha tola pishiqligi 32.9 gr/teks (mak./min. 36.2-28.3 gr/teks) va elongatsiyasi 9.2% ga (mak./min. 10.5-6.6%) teng bo'ldi. Shu bilan birga donor allellariga ega bo'lmagan 10 ta nazorat BC₂F₁ o'simliklarida o'rtacha tola pishiqligi 29.1gr/teks va elongatsiyasi 7.1% ga teng bo'ldi.

Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, 38 ta BC₂F₁ o'simliklarida tola pishiqligi va elongatsiya ko'rsatkichlari ota-ona o'simliklari hamda nazorat BC₂F₁ o'simliklariga nisbatan yuqoriroqdir. Ulardan tola sifati yuqori bo'lgan namunalar tola mikroneyriga javob beruvchi QTL lokuslariga ega bo'lgan liniyalar bilan duragaylash ishlarini olib borish uchun tanlab olindi.

Demak, xo'jalik-qimmatli belgilar bilan bog'liq bo'lgan ikki va undan ortiq QTL lokuslarni bir o'simlikka jamlash hamda olingan murakkab kombinatsiyali duragaylarda ularni tez va samarali seleksiya qilishda ularga genetik bog'langan DNK markerlarining o'rni katta.

Biotexnologik usullar yordamida o'simliklarning yangi navlari yaratilishi

Tayanch iboralar: *biotexnologiya, fermentatsiya, biotransformatsiya, rekombinant DNK, konstuksiya retsepti, oqsil, nukleon kislotalar.*

Mikroorganizmlar asosida biotexnologik jarayonlar yaratish usullari.
Biotexnologiya sanoatida produsent sifatida prokariotlar – (bir hujayrali, yadrosi mukammal bo‘lmagan organizmlar) – bakteriyalar, aktinomitsetlar, rikketsiyalar va tuban eukariotlar (bir va ko‘p hujayrali, yadrosi mukammal, xromosomalari mahsus lipoproteid tabiatli membranalar bilan o‘ralgan) – achitqi va mitselial zamburug‘lar, eng sodda jonivorlar va suv o‘tlari hamda ularning har xil usullar (seleksiya, mutageniz, hujayra va gen muhandisligi) orqali olingan mutantlaridan foydalaniladi.

Bugungi kunda biotexnologik jarayonlarda tabiatda tarqalgan 100 mingdan ortiq turkumga mansub bo‘lgan mikroorganizmlardan faqatgina bir necha yuztasi ishlatiladi, xolos.

Molekulyar biotexnologiya biotexnologiya fanining yangi yo‘nalishi bo‘lib, 1970 yillarda shakllana boshladi va u rekombinant DNK olish va sanoat mikrobiologiyasi orqasida mujassamlandi. Bu yo‘nalishda ilmiy izlanish juda qiziqarli bo‘lib, molekulyar biotexnologiyaning paydo bo‘lishi inson va tabiat o‘rtasidagi munosabatni tubdan o‘zgartirdi. Bu yo‘nalish asosida irsiyatning moddiy asosi bo‘lmish genning gen muhandisligi usulida bir organizmdan ikkinchisiga o‘tkazilishi ta‘minlandi. Bunga rekombinant DNK texnologiyasi deyiladi. Genni bunday transplantatsiya qilish natijasida yangi mahsulot olinadi yoki mavjud bo‘lgan mahsulot sanoat asosiga o‘tkaziladi.

Genni bir organizmdan boshqasiga o‘tkazishni Amerika olimlari Stenpi Koen va Gerbert Boyer 1973 yilda ishlab chiqqan. Lekin, bu texnologiyani davom ettirish va shu asosida yangi tajribalar o‘tkazish to‘g‘risida dunyo olimlari o‘z fikrlarini bildirishdi. Koen va Boyer hamda bir guruh molekulyar biologlar bunday tadqiqotlarni to‘xtatish kerak degan fikrlarni bildirishdi. Ularning fikricha, ikkita har xil organizmlar genlarini bir genotipda jamlash to‘satdan yangi organizmda inson uchun xavfli hususiyat paydo bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Bir qancha

vaqt o'tishi bilan yangi texnologiya ish uslubi bo'yicha tajriba ortdi va oldingi qarashlar ijobiy tomonga o'zgardi.

Bu texnologik usul barcha biologik fanlarning rivojlanishiga jumladan, hayvonlar xulq-atvorini, rivojlanish biologiyasi, molekulyar evolyusiya, hujayra biologiyasi va odam genetikasi fanlariga, ayniqsa biotexnologiyaga katta hissa qo'shdi.

1970 yillarning boshida mavjud bo'lgan biotexnologiya alohida fan sifatida unchalik keng tarqalmagan edi. Bu yo'nalishda alohida kimyo muhandisligi va ayrim hollarda mikrobiologik tadqiqotlar olib borilar edi.

Biotexnologiya atamasi 1917 yilda Venger muhandisi Karl Erik tomonidan cho'chqalarni katta masshtabda qand lavlagi bilan boqish hisobiga o'stirish jarayonida qo'llanilgan. K. Erikning ta'riflashicha, biotexnologiya bu xomashyo materialidan tirik organizmlar yordamida u yoki bu mahsulot ishlab chiqarishdagi barcha ishlar.

Biotexnologiyaning sanoatlashtirilgan jarayoni, ya'ni bunda mahsulot ishlab chiqarishda mikroorganizmlar ishlatiladi va bu uch asosiy bosqichdan iborat.

1. *Mavjud xomashyoga ishlov berilib, uni mikroorganizmlar ozuqa sifatida ishlatishi mumkin darajaga keltiriladi.*

2. *Fermentatsiya va biotransformatsiya: bunda bioreaktorda mikroorganizmlar o'stiriladi (ko'pincha 100 litrdan ortiq) va ulardan kerakli metabolitlar, ya'ni antibiotiklar, aminokislotalar yoki oqsillar hosil bo'ladi.*

3. *Oxirgi ishlov berishda, asosan, hujayra massasi yoki kulturalangan muhitdan kerakli moddalar ajratib olinadi.*

Bunday biotexnologik izlanishdan maqsad, har bir bosqich samarasini imkoniyat darajasida oshirish, yangi mikroorganizmlar topish va ulardan kerakli moddalar olish.

Rekombinant DNK olish texnologiyasi ishlab chiqilgandan keyin biotexnologiya tabiati tubdan o'zgardi. Bu usul yordamida katta miqdorda past molekulyar modda va makromolekulalar olindi. Bular tabiiy sharoitda juda kam miqdorda sintezlanadi. O'simlik va hayvonlar tabiiy bioreaktorga aylandi, ular

yangi geni o'zgargan mahsulotlar ishlab chiqarish hususiyatiga ega bo'lishadi. Bunday mahsulotlarni mutagenez, seleksiya yoki chatishtirish usullari bilan olib bo'lmas edi.

Rekombinant DNK va biotexnologiya oraliq'ida yangi yo'nalish molekulyar biotexnologiya yuzaga keldi.

Molekulyar biotexnologiyaning ob'yekti sifatida har xil biologik sistemalardan foydalaniladi: mikroorganizmlar, hasharotlar o'simliklar, sutemizuvchilar hujayra liniyalari va hasharotlar, sutemizuvchilar va o'simliklar virusi, ko'p hujayrali organizmlar. Bu sistemalarni tanlash tajriba maqsadiga bog'liq. Ko'pchilik holatda genetik modifikatsiya qilingan o'z-o'zidan ko'payuvchi biologik birlik- mikroorganizm, virus, o'simlik yoki hayvon oxirgi kommersiya mahsuloti hisoblanadi. Ko'plab biologik ob'yektlar ichida molekulyar biotexnologiya tajribalarida ko'p ishlatiladiganlari *Escherichia coli* bakteriyasi va bir hujayrali zamburug' *Saccharomyces cerevisiae* hamda har xil hayvon hujayra liniyalari hisoblanadi. Bularning barchasi klonlangan gen ta'sirida oqsil maqsadida ishlatiladi.

Biotexnologik mahsulot olishda har xil organizmlar genlari ishlatiladi. Biotexnologik sistemalarning qanday ishlashini bilish uchun DNK molekulasi tuzilishini replikatsiya, transkripsiya hodisasini tushuntirib olish kerak.

DNK ning kimyoviy hususiyatlari to'g'risida dastlabki ma'lumot 1868 yilda tarqaldi. 1940 yillarga kelib, DNK molekulasi liniyaviy polimer ekanligi aniqlandi. Uning monomerlari esa nukleotidlar bo'lib, ular azot asoslari, besh uglerodli shakar (pentoza) va fosfor kislotasi qoldig'idir.

1953 yilda Djeymz Uotson va Fransis Kriklar DNK kristalini rengenostrukturaviy tahlil qilishi natijasida tabiiy DNK ikki polimer bog'dan iborat ekanligini aytishdi. Bu bog'lar spiral shaklda bo'lib, har qaysisida nukleotidlar joylashgan bo'ladi va ular qarama-qarshi spiraldagi nukleotidlar bilan vodorod bog'lari orqali bog'lanadi. Bunda adenin azot asosi timin bilan, guanin esa sitozin (s) bilan juftlik hosil qiladi.

Adenin timin bilan ikki vodorod atomi orqali guanin, sitozin bilan esa uch vodorod atomi orqali birlashadi. Ikki zanjirli DNK uzunligi odatda komplementar nukleotidlar (p.n) soni bilan o'lanadi. Agar DNK molekulasi mingta bo'lsa t.p.n o'lchovi bilan, millionta bo'lsa m.p.n bilan belgilanadi.

Bir odam xromosoma DNK si uzunligi 263 m.p.n ga teng. DNK molekulasi zanjiri antiparallel joylashgan: ulardan biri 31-51 yo'nalishida, ikkinchisi 51-31 bo'ladi.

Genetik axborot tashuvchi ikkita asosiy talabga javob berishi kerak: o'z-o'zidan ko'payish (replikatsiya) va oqsil molekularini sintez (kodirlash) qilish. Uotson va Krik modeli asosiga ko'ra, har bir DNK zanjiri matritsa sifatida yangi komplementar zanjir hosil bo'lishida qatnashadi.

Bakteriyalarda DNK replikatsiyasi molekulaning alohida nuqtasidan boshlanadi va bu initsiatsiya sayti deyiladi. Eukariot DNK larda bunday saytlardan bir nechta bo'lishi va replikatsiya shularning har biridan boshlanishi mumkin. Bundan tashqari eukariot organizmlarda mahsus telomeroza fermenti bo'lib, bu ferment xromosoma oxirini shakllantiradi. Ko'pchilik genlar oqsil sintezi bo'yicha kodlangan axborot saqlaydi.

Genetik axborotni nukleotid tilidan aminokislota tiliga o'tkazishda ribonuklein kislota (RNK) tarjimon vazifasini bajaradi va ular DNK ning nukleotidlari to'g'ri keladigan joyida sintezlanadi.

RNKning uch asosiy tipi mavjud: axborot (ARNK), ribosoma (RRNK) va transport (TRNK). Bularning barchasi genetik axborotni tarjima qilish jarayonida muhim vazifani bajaradi. RNK ning DNK asosida sintez bo'lishi transkripsiya deyiladi. Ko'pchilik prokariot organizmlarda barcha RNK tiplari bitta RNK polimeraza fermenti yordamida sintezlanadi. Eukariot organizmlarda esa aRNK rRNK va tRNKlar transkripsiyasi har xil RNK-polimeraza fermenti yordamida sintezlanadi.

Transkripsiya ko'pchilik holatda replikatsiyaga o'xshash kechadi. RNKsintezida matritsa sifatida DNK zanjirining ma'lum bir qismi ishtirok etadi. RNK- polimeraza bu qismning nus'hasini oladi. Bunda 3-5 fosfodiefir bog'i

asosida rebonukleotidlar galma-galligi komplimentarlik asosida ta'minlanadi. Transkripsiya jarayonida yangi sintezlangan RNK molekulasi DNK dan ajraladi va DNK ning ikki zanjiri tiklanadi.

Molekulyar nuqtai nazaridan gen mahsus nukleotidlar galma-galligi bo'lib, RNK tomonidan transkripsiya qilinadi. Ko'pchilik DNK dan transkripsiya qilinadigan nukleotidlar galma-galligi struktura genlari bo'lib shular asosida aRNK asosida sintezlanadi. Struktura genining yakuniy mahsuloti oqsil bo'lib, prokariotlarda struktura geni DNK molekulasining barcha qismini o'z ichiga oladi. Transkripsiya RNK-polimerazaning promotor bilan bog'lanishi bilan boshlanadi va keyin barcha struktura genlari galma-galligi nus'ha qilib olinadi. Ya'ni birinchi nukleotiddan oxirigisigacha va a-RNK sintezlanadi. Oqsil biosintezi translyatsiya deyiladi va bunda t-RNK va r-RNK muhim rol o'ynaydi.

Hujayrada t-RNKning 50 dan ortiq xili mavjud. Bularning har biri o'zlarining 31-oxiri bilan 20 ta aminokislotadan biri bilan mahsus bog'lanadi. t-RNK ning 51-oxirida esa uchta nukleotid galma-galligi (antikodon) joylashgan bo'lib, ular a-RNK komplementar qismi bilan bog'lanadi. rRNK ning ikkita asosiy, ya'ni kichik va katta xillari mavjud. Ular o'z navbatida ribosomaning kichik va katta qismlari bilan birlashadi va ularda oqsil sintezlanadi. Prokariotlarda r-RNK molekulasi eukariotlarga nisbatan kichik hajmda bo'ladi.

Rekombinant DNK texnologiyasi. Bu texnologiyani molekulyar klonlash yoki gen muhandisligi deb ham yuritiladi. Bu tajribada genetik materialni (DNK ni) bir organizmdan ikkinchisiga o'tkazish jarayoni bo'lib, hech qanday bir xillik yoki universal metodikalar to'plami mavjud emas. Shu bilan birga rekombinant DNK olish, ko'pincha, galma-gallikda amalga oshiriladi:

1. Donor organizmdan kerakli genlar tabiiy DNK dan ekstratsiya qilinadi va yangi DNK kloni yaratiladi.
2. Bu konstuksiya retseptentga kiritiladi. U yerda replikatsiyalanadi va naslga beriladi. Bu jarayon transformatsiya deyiladi.
3. Hujayralar identifikatsiya qilinadi va rekombinant DNK li hujayra ajratib olinadi.

4. Maxsus oqsil mahsuloti beriladigan hujayra shakllansa, demak gen kloni amalga oshgan hisoblanadi.

Rekombinant DNK olish texnologiyasini yaratishda molekulyar biologiya, nuklein kislotalar enzimologiyasi va bakteriya hamda viruslar molekulyar genetikasi, bakteriyalar xromosomasidan tashqaridagi elementlar (plazmidalar) to'g'risidagi yangi axborotlar asos bo'ldi. Rekombinant molekulalarni konstruksiya qilishda bir qancha fermentlar ishlatiladi va ular bu jarayonning barcha bosqichlarida bo'lishi shart. Bunday fermentlardan birinchi navbatdagisi restriksiatsiya fermentlari (restriksiatsiya endonukleaza, restriktazalar) bo'lib, ular nukleotidlar galma-galligini aniqlab qaysi joyidan kesish kerak bo'lsa shu joyidan kesadi.

Molekulyar klonlashdagi muhim narsa donor va vektor DNK lar parchalanishi aniq bir qismda (saytda) amalga oshishi va hosil bo'lgan bo'laklar ko'payishi hususiyatiga ega bo'lishi kerak. Agar xromosoma DNK sini ninasi kichik diametrda bo'lgan shpris orqali o'tkazsak yoki ularga ultratovush orqali ishlov bersak, unda biz 0,3 dan 5 t.p.n oralig'ida bo'laklarni olamiz. Bunday parchalanish tasodifiy xarakterga ega va har bir DNK ga ishlov berishda yangi o'lchamdagi bo'laklarni olamiz. Shuning uchun ham molekulyar klonlashni amalga oshirish yuqori darajada tozalangan bakteriya fermentlarini ajratib olish mumkin bo'lgandan keyin bajariladi. Bunday fermentlar restriksiatsion endonukleaza 2 tipidagi fermentlaridir.

Oqsil va nukleon kislotalarni ajratib olishda gel-elektroforez keng qo'llaniladi. Uning mohiyati shundan iborat: aniqlanadigan preparat (oqsil suyuqligi DNK yoki RNK) gel yoriqlariga qo'yiladi. Bu yoriqchalar elektroforezning anod qismida bo'ladi. Gendan tok o'tkazilganda bir xil kattalikdagi va bir xil zaryadli molekulalar harakati o'xshash bo'ladi va ular ko'rinmas chiziqchalar hosil qiladi. Agar molekulalar kichik bo'lsa ularning harakati tezlashadi. Shunday qilib, preparatdagi barcha molekulalar zonalarga bo'linadi. Elektroforez tugagach, gel mahsus bo'yoq bilan bo'yaladi va natijada, molekulalar katta kichikligiga va zaryadiga qarab aniq zonalarga bo'linadi.

Plazmidlar xromosomadan tashqarida avtonom replikatsiya bo'ladigan ikki zanjirli DNK molekulasidir. Plazmidlar barcha bakteriyalarda mavjud. Plazmidlarning ayrimlarida o'zlarini bir hujayradan boshqasiga (f-plazmidlar) ko'chiradigan axborot bo'lsa, boshqa plazmidlar esa antibiotiklarga chidamlilik (R-plazmidlar genlari) yoki mahsus genlar yig'inga ega bo'lishadi. Mahsus genlar odatdan tashqaridagi metabolitlarni utilizatsiya qilishda xizmat ko'rsatadi.

Ayrim plazmidlarda qandaydir hususiyatni boshqaruvchi genlar topilmagan. Plazmidalar kattaligi 1dan 500 va undan ortiq t.p.n ga ega. Ayrim plazmidlar hujayrada 10-100 nus'hada bo'ladi va ular ko'p nus'hada tayyorlanadi. Kam nus'halilarning hujayradagi soni 1-4 tani tashkil qiladi. Plazmid DNK sig'a hujayra DNK sining 0,1-5,0% to'g'ri keladi. Avtonom repliksiyalanuvchi genetik element sifatida plazmida vektor vazifasini bajaruvchi yangi klonlarga DNK ni hujayraga kirituvchi barcha asosiy hususiyatlarni bajara oladi.

1980 yillarda plazmid Vektor pBR-322 eng hammabop va universal vektor hisoblanar edi. Plazmida vektorlar odatda katta harflarda ya'ni bir nechta harf bilan belgilanib, unda vektorga taalluqli yoki vektor yaratilishiga oid ma'lumotlar bosh harflar bilan belgilanadi. Masalan, BR harflari pBR-322 plazmidasining mualliflari F. Bolivara va R. Rodrigeslarning familiyasi bosh harflari, 322 soni esa ilmiy-tadqiqot protokolidan olingan. Bu plazmida uzunligi 4361 p.n ga teng. Ikkita antibiotikga (ampitsilin, tetrosiklin) chidamlilik geni bor. Rekombinant DNKni hujayraga kiritish uchun mahsus usullar qo'llaniladi, ya'ni hujayraga yuqori harorat ta'sir qilinadi va kal'siy xlorid (CaCl₂) bilan ishlov beriladi. Lekin transformatsiya samarasi yuqori emas. Odatda, 1000 tadan bittada transformatsiya yuz beradi. Ko'pincha, transformatsiya qilingan hujayrada rekombinant DNK borligi aniqlanmaydi. Xromosomadan tashqaridagi (xromosomada uchramaydigan) DNK da replikatsiya nuqtasi bo'lmaganligi uchun bakteriya hujayrasi ichidan repliksiyalanmaydi. Shunday qilib, egzogen genga kirishi hamma vaqt ham hujayra tomonidan qo'llab- quvvatlanmaydi. Kiritilgan rekombinant DNK hujayradan saqlanib qolishi uchun, hujayrada restriktazaning sintezini kodlovchi genlar bo'lmasligi kerak. Chunki ular kiritilgan rekombinant DNK ni degradatsiya

qiladi. Plazmid vektorlari yordamida DNK qismlari yordamida 10 t.p.n gacha klonlash mumkin. Lekin genom bibliotekasini yaratishda DNKning katta bo'laklari bilan ishlashga to'g'ri keladi. Shuning uchun bakteriofag A va E. soli asosida yangi vektorlar yaratish yo'lga qo'yildi. Bakteriofag E. soli hujayrasiga kirgandan so'ng hujayra buziladi (lisis) va 100 tagacha bakteriofag qismlari hosil bo'ladi. Bakteriofagning hajmi 50 t.p.n ga teng.

Kosmid vektorlar 40 t.p.n hajmda bo'ladi va ular plazmid vektorlar va bakteriofag vektorini birlashtiradi.

Bundan tashqari, vektor sistemalari bo'lib, ular katta qismni o'z ichiga oladi (100 t.p.n) va murakkab eukariot genomini tahlil qilishda qo'l keladi. Bunda vektorlarsiz masalan, odam genomini xaritalash yoki alohida genlarni identifikatsiya qilish mumkin emas.

Shunday qilib, rekombinant DNK olish texnologiyasi qator tajriba elementlaridan iborat. Bu texnologiya yordamida DNK bo'laklari ajratib olinib, ularda inson uchun foydali mahsus genlar bo'ladi. Klonlashning muvaffaqiyati o'z-o'zidan ko'payadigan ma'lum bir hajmdagi DNK bo'laklarini ajratib olishdir. Aniq DNK ni bo'laklarga bo'lish uchun restriksion endonukleaza tipi ishlatiladi. Bu fermentlar mahsus nukleotid galma-galligini aniqlab, har bir zanjir fosfodi efir bog'idan kesadi.

Genlarni klonlash tajribada quyidagi bosqichlardan iborat.

1. Restriktaza yordamida DNK ni bo'laklarga bo'lish, bu bo'laklarda kerakli gen bo'lishi kerak.

2. Vektorni klonlash uchun ishlov berish (odatda, plazmidlarni), natijada, ular kiritilgan hujayrada replikatsiyalanadi. Bunda donor DNK ni bo'laklarga bo'lishda ishtirok etgan restriktazalar qatnashadi.

3. DNK ning ikki bo'lagini qo'shib va ularni DNK-ligaza fagi bilan t4 bilan tikish.

4. Tikilgan molekulalarni xo'jayin hujayraga transformatsiya qilish. U yerda rekombinant DNK ni amplifikatsiya qilish.

Rekombinant DNK ni saqlovchi hujayralarni ajratib olishda alohida uslublardan foydalanish. Doira shaklidagi plazmid molekulari sonini kamaytirish uchun (ular DNK bo'laklarini tikishda paydo bo'ladi) restriktozalangan DNK plazmidasi ishqoriy fosfataza bilan ishlov beriladi. Ular 51-fosfat guruhi oxirini yo'qotishda yordam beradi. Duragay plazmidalar saqlovchi transformatsiya qilingan hujayralarni tanlash uchun quyidagi ishlar bajariladi.

1. Ma'lum bir antibiotik yoki kolimetric reaksiyaga rezistentlikni aniqlash uchun test o'tkazish.

2. Klon genning mahsuloti bo'lmish immunologik test yoki mahsus oqsillarni aniqlash.

3. Zond orqali duragaylash.

Genni to'liq klonlash uchun donor DNK qismi bo'laklarga bo'linadi. Bunda bo'laklar har xil uzunlikda bo'lib, ulardan genom bibliotekasi yaratiladi. DNK ning katta bo'laklarini klonlash uchun bakteriofag L va R1 hamda plazmida asosida – vektor shakllantiriladi.

1. Rivojlangan mamlakatlarda biotexnologiyaning paydo bo'lishi va rivojlanishi.

2. Biotexnologiya usullari orqali qo'lga kiritilgan yutuqlar va ularning amaliyotda qo'llanishi.

3. Biotexnologiyada gen muhandisligi.

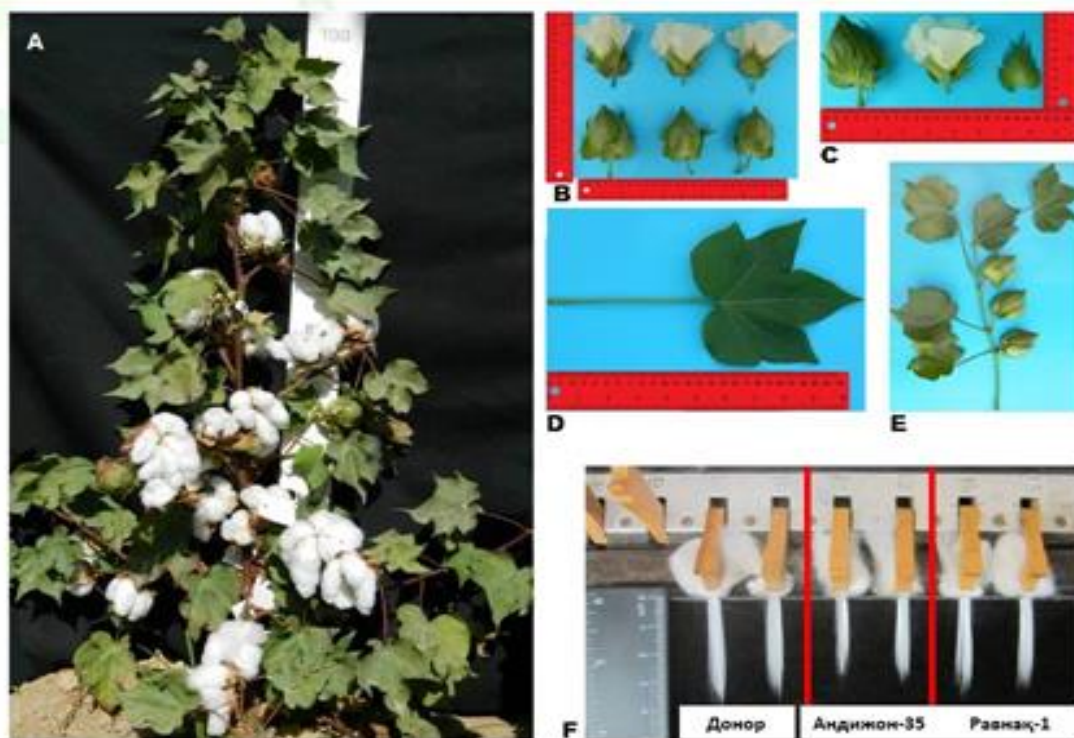
Hozirgi vaqtda qaysi produsent mikroorganizmdan foydalangan holda foydali mahsulotlar olish mumkinligini aniq ko'rsatib berish mumkin. Agarda bunday produsent bo'lmasa, qay tariqa va qanday sharoitda yuqori darajada istalgan turdagi mahsulotni olish hususiyatini namoyon qiluvchi produsentni yaratish mumkinligini oldindan aytib berish imkoni mavjuddir.

Biotexnologik ishlab chiqarishda bugungi kunda mikroorganizmlarni minglab shtamlaridan foydalanilmoqda.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so'ng xalq xo'jaligi, shu jumladan, qishloq xo'jaligi, va oziq-ovqat ishlab chiqarish sohasiga bo'lgan munosabat tubdan o'zgardi. Shu boisdan oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish sohasi

mutaxassislari jahon xalq xo'jaligida keng ko'lamda qo'llanilayotgan biotexnologiya fanini zamonaviy ko'rinishlaridan biri bo'lgan gen muhandisligi usullarini mukammal egallashlari va amaliyotga tatbiq eta olishlari lozim.

Равнақ-1 навининг морфобиологик кўриниши

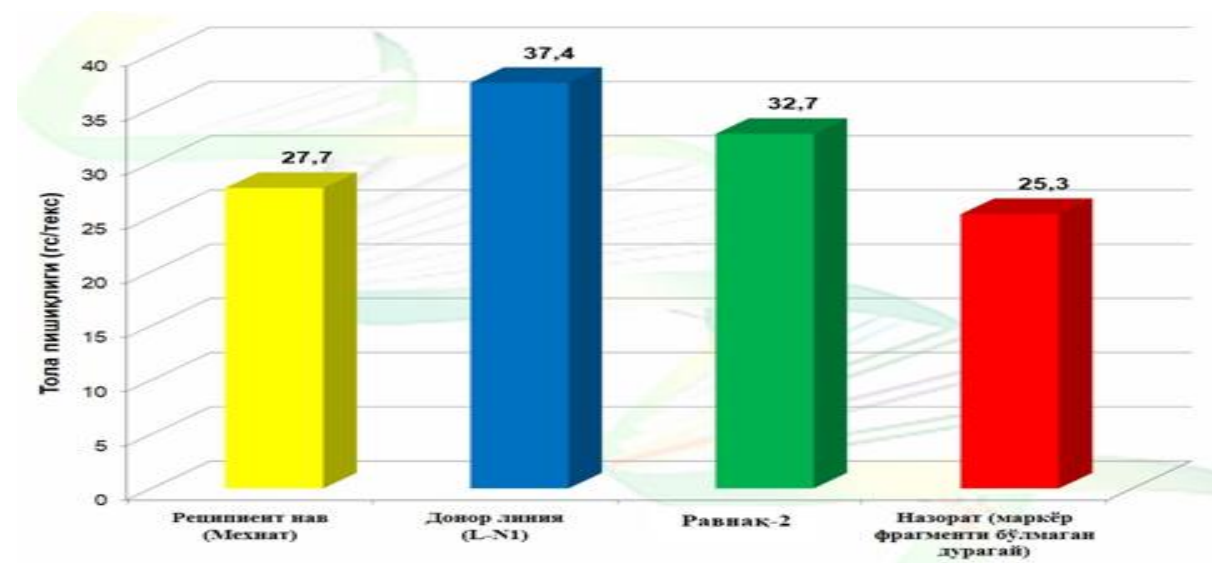
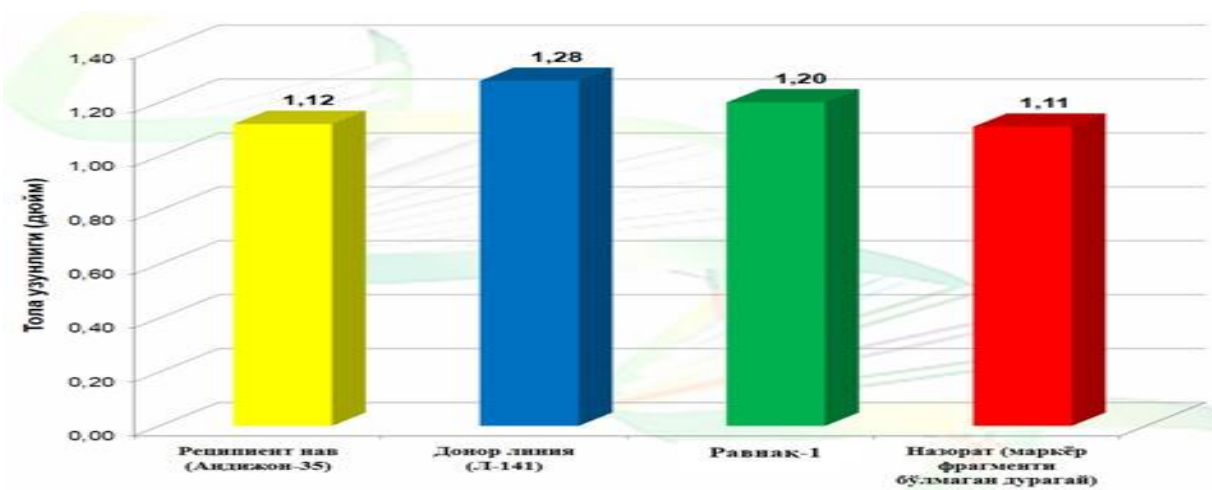
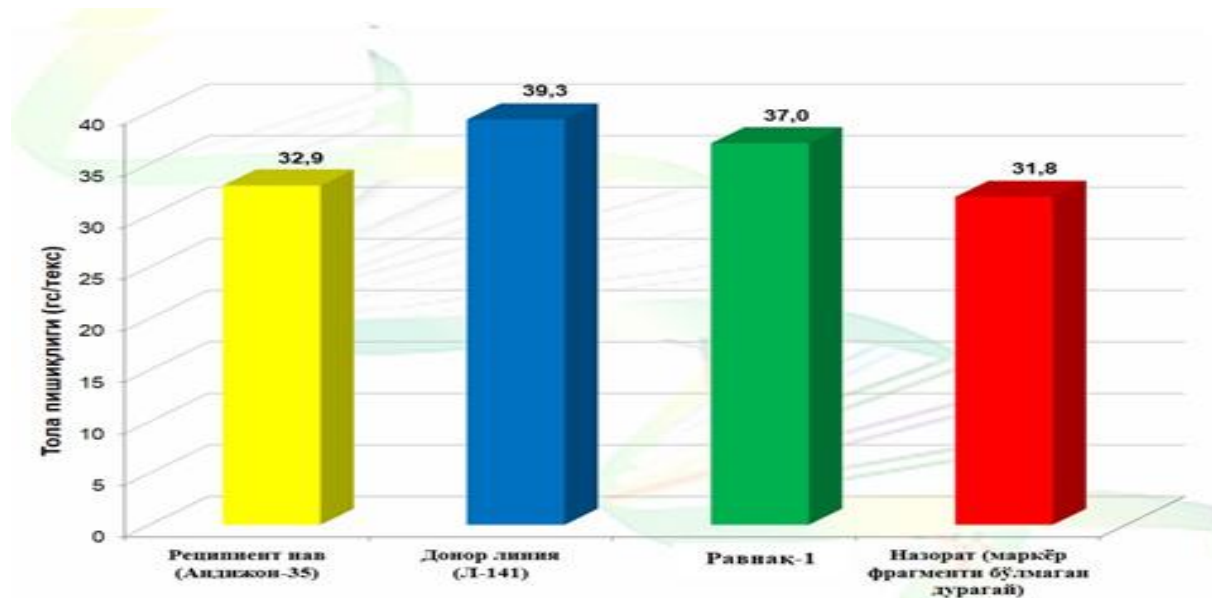


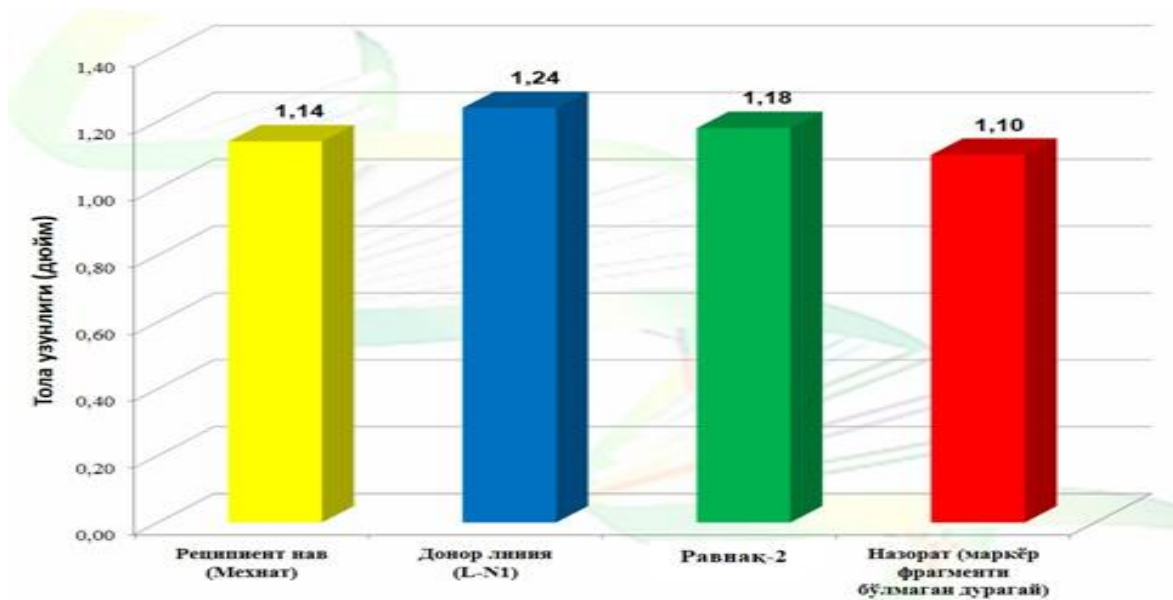
MAC технологияси асосида олинган янги ғўза нави



Равнақ-2

Ўсув даври	110-115 д
Поясининг баландлиги	100-110 см
Шакли	Конуссимон
1дона кўсагидаги пахта вазни	7.2-7.6 гр
1000 дона чигит вазни	120 гр
Ўртача ҳосилдорлиги	45 ц/га
Тола узунлиги	37 мм
Тола чиқими	38%
Тола Типи	III-IV тип
Микронейр (Mic)	4,3
Солиштира оғирлик кучи (Str)	34 г.с./текс
Тола узунлиги, дюйм (Len)	1,18

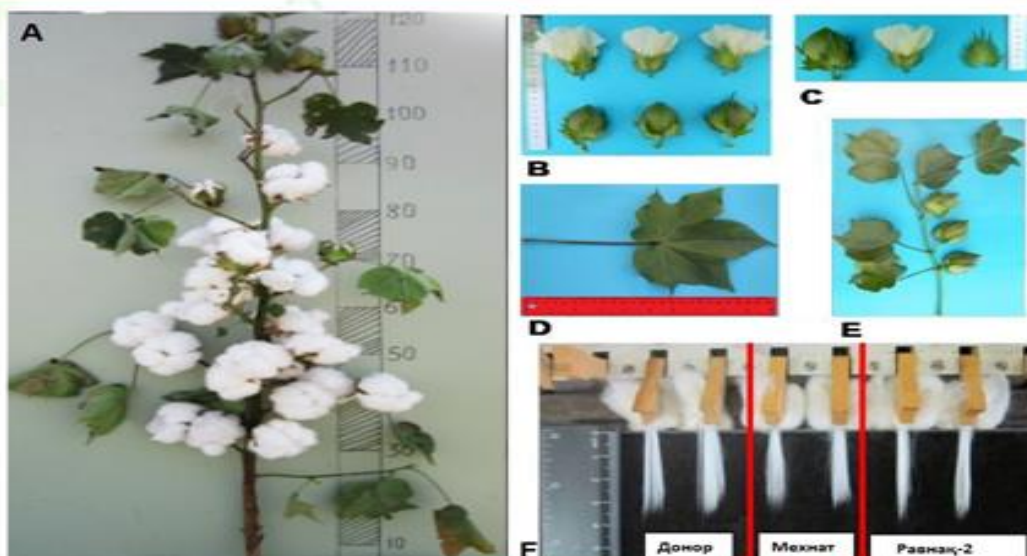




Biotexnologiya sanoatida produsent sifatida prokariotlar – (bir hujayrali, yadrosi mukammal bo‘lmagan organizmlar) – bakteriyalar, aktinomitsetlar, rikketsiyalar va tuban eukariotlar (bir va ko‘p hujayrali, yadrosi mukammal, xromosomalari mahsus lipoproteid tabiatli membranalar bilan o‘ralgan) – achitqi va mitselial zamburug‘lar, eng sodda jonivorlar va suv o‘tlari hamda ularni har xil usullar (seleksiya, mutagenez, hujayra va gen muhandisligi) orqali olingan mutantlaridan foydalaniladi.

Bugungi kunda biotexnologik jarayonlarda tabiatda tarqalgan 100 mingdan ortiq turkumga mansub bo‘lgan mikroorganizmlardan faqatgina bir necha yuztasi ishlatiladi holos.

Равнақ-2 навининг морфобиологик кўриниши



Nazorat savollari

1. Seleksiya usullari haqida qanday tushunchalarga egasiz?
2. Seleksion navlar yaratishdagi muammolar nimalardan iborat?
3. Murakkab duragaylash usullarining afzalliklari haqida aytib bering?
4. Konvergent duragaylash usulining samaradorligi nimalardan iborat?
5. Yangi navlarni yaratishda noan'anaviy usullar haqida aytib bering.
6. Genlarni piramidalash deganda nimani tushunasiz?
7. MAS seleksiyasi nima?
8. Noan'anaviy usullarning xillari va ularni turli hususiyatlarga ega bo'lgan navlari yaratilishi qanday amalga oshiriladi?
9. Biotexnologiya usuli haqidagi fikringiz qanday?
10. Biotexnologik usullarning vazifalari haqida ma'lumot bering.
11. Biotexnologik usullarni yo'nalishlari va ularni qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi uchun ahamiyati haqida nimalar bilasiz?
12. Molekulyar biotexnologiya fanining seleksiyadagi ahamiyati qanday?
13. Biotexnologiya atamasini fanga kim kiritgan va qanday ma'noni anglatadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. R.584. pg. 450,1, 2, 3, 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-betlar.
2. Musayev D.A, To'rabekov Sh, Saidkarimov A.T, Almatov A.S, Raximov A.K "Genetika va seleksiya asoslari. Darslik. T. – 2011.
3. D.T, Lukov M.Q.. "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi. Darslik. T. – 2015.

4-Mavzu. TEXNIK EKINLARNING ABIOTIK VA BIOTIK OMILLARGA MAJMUAVIY BARDOSHLI NAVLARINI YARATISH SELEKSIYASI.

Reja:

- 4.1. Qishloq xo'jalik ekinlarida abiotik va biotik omillarga borasidagi qarorlar**
- 4.2. G'o'za navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi**
- 4.3. Kungaboqar navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi**
- 4.4. Kanop navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi**
- 4.5. Suv tanqisligi va sho'rlanishga bardoshli lazer nurlari bilan nurlantirish natijasida yaratilgan seleksion ashyolar.**

Tayanch iboralar: *Sho'rlangan, sho'rlanmagan tuproq, suv tanqisligi, moslashish, irsiylanish, o'zgaruvchanlik, duragay, tizma, donor, lazer nurlar.*

4.1. Qishloq xo'jalik ekinlarida abiotik va biotik omillarga borasidagi qarorlar

Vazirlar Mahkamasi "2020 yil yozgi sug'orish mavsumida ekin maydonlarini suv bilan ishonchli ta'minlash va suv tanqisligining oldini olish bo'yicha shoshilinch chora-tadbirlar to'g'risida" qarorini qabul qildi. O'zgidromet ma'lumotlariga ko'ra, kerakli me'yorlarga nisbatan suv resurslarining yetarli darajada ta'minlanmasligi kutilmoqda. Xususan, Qashqadaryo, Ohangaron va Farg'ona vodiysining shimoliy qismidagi suv havzalarida – 70%, Surxondaryo va Chirchiqda – 75%, Qoradaryo – 80%, Vaxsh, Zarafshon va Norinda – 85%, Farg'ona vodiysining janubida – 90%.



© SPUTNIK / LESYA POLYAKOVA

Suv yetkazib berish bo'yicha xarajatlar suvdan foydalanganlik uchun soliq miqdoriga qo'shiladi

Bugungi kunda Andijon, Karkidon, Ohangaron, Talimarjon, Arnasoy va Chorvoq suv omborlarida zaxiralar avvalgi yillarga nisbatan 20-30% ga kam.

Suv tanqisligi oldini olish va resurslardan samarali foydalanish uchun O'zbekiston hukumati sug'orish uchun suv yetkazib berilishini to'liq nazorat qiladigan ishchi guruhni tuzdi. Har bir kanal va sug'orish tarmog'i bo'yicha o'n kun ichida suv olish limitlarini tasdiqlash topshirildi.

Iyun oyida barcha sug'orish tizimlari, nasos qurilmalari, shu jumladan ko'chma qurilmalar va vertikal sug'orishga mo'ljallangan quduqlar ta'mirlanadi. Suvni tejaydigan samarali sug'orish texnologiyalarini joriy qilish davom ettirilishi rejalashtirilmoqda.

2020 yil uchinchi va to'rtinchi choraklarida ko'chma nasos uskunalarini sotib olishga rejalashtirilgan 31 milliard so'm miqdorida byudjet ajratmalari ikkinchi chorakka ko'chiriladi.

2019 yil oktyabr oyida prezident Shavkat Mirziyoyev suv resurslarini boshqarish tizimini takomillashtirishni nazarda tutuvchi keng ko‘lamli hujjatni imzoladi. Suv xo‘jaligi boshqaruvi sohasida bozor tamoyillari va mexanizmlarini, davlat-xususiy sheriklikni joriy etish, shuningdek, ushbu yo‘nalishda ilm-fanni rivojlantirish choralari ko‘rildi.

Suv tejaydigan texnologiyalar yordamida sug‘oriladigan yerlarning ulushi umumiy sug‘oriladigan yerlarning kamida o‘n foiziga yetkaziladi. Suv xo‘jaligining 300 inshooti va gidrouzellarida suvni boshqarish va hisobga olish tizimini avtomatlashtirish ko‘zda tutilgan.

Suv ho‘jaligi vazirligi qoshida suv resurslarini boshqarish sohasidagi loyihalarni amalga oshirish bo‘yicha Agentlik tashkil etildi.

4.2. G‘o‘za navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi

G‘o‘za seleksiyasining dolzarb yo‘nalishlarida erishilgan ilmiy natijalar

➤ **Suv tanqisligi va sho‘rlanishga bardoshli navlar:** “Buxoro-6,-8,-102”; “Xorazm-127,-150”, “Andijon-36”, “Paxtakor-1”, “Navro‘z”, “Ibrat”, S-9085, S-9086, “Jarqo‘rg‘on”, “Guliston”, S-6540, S-6541, “Namangan-34”, S-5707, “Istiqlol-14”;

➤ **Garmselga bardoshli navlar:** “Buxoro-6, Buxoro-8, Buxoro-102”, Sulton, Istiqlol-14, Andijon-36, “Paxtakor-1”, “Navro‘z, S-6541, S-8286, “Jarqo‘rg‘on”, O‘zPITI-201, O‘zPITI-2601, S-6550, Namangan-34 va ingichka tolali Surxon-14, Surxon-16 navlari va B-103, B-104, T-133, T-134, T-146 tizmalari nisbatan bardoshli ekanligi aniqlandi;

➤ **Viltga bardoshli navlar:** S-6541, S-8284, S-8286, S-8290, S-8292, “Namangan-34”, “Istiqlol-14”. “Jarqo‘rg‘on”;

➤ **Tola sifati I-II tipga mansub ingichka tololi g‘o‘za navlari:** Surxon-14, Surxon-16, Surxon-18, Surxon-101, Surxon-102, Surxon-103, Termiz-208, Termiz-202, ST-1651 yaratilib urug‘lari ko‘paytirildi;

➤ **Chigiti gossipolsiz** “Buxoro-9” hamda kam zararli (+)-gossipol miqdori yuqori S-7300 va S-7301 navlari yaratildi.

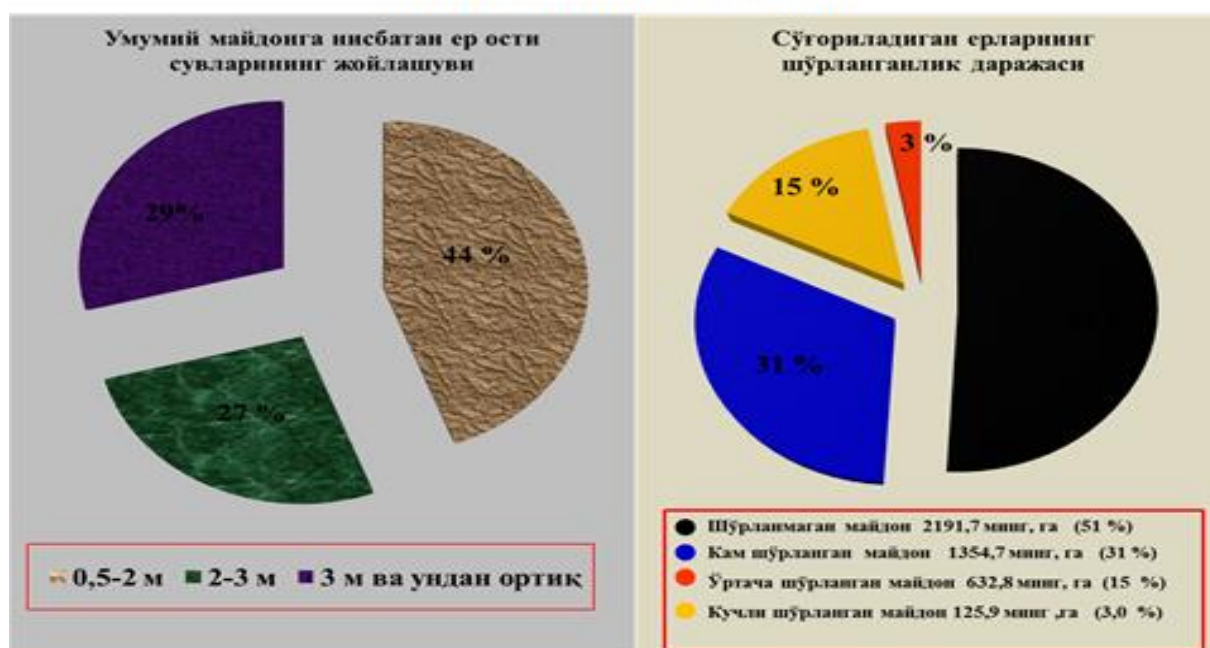
Dunyo miqyosida sho‘rlangan yerlar maydoni yildan-yilga kengayib bormoqda. Yerlarning sho‘rlanishi kuchayishi qishloq xo‘jaligi ekinlaridan ko‘zlangan hosilni olish imkonini pasaytirib yubormoqda.

G‘o‘zada qimmatli xo‘jalik belgilaridan ertapisharlik, bitta ko‘sakdagi paxta vazni, bir tup o‘simlikda to‘liq saqlangan ko‘sak soni, 1000 dona chigit vazni, tola chiqimi, tola uzunligi va tolaning boshqa sifat ko‘rsatkichlari yangi yaratilgan navni baholashda eng asosiy mezon hisoblanadi.

Hozirgi davrda respublikamizning qishloq xo‘jaligiga yaroqli umumiy maydoniga nisbatan 65,9 % maydoni har xil darajada sho‘rlangan bo‘lib, shundan kam sho‘rlangan maydonlar 33,9 % (1258,7 ming ga), o‘rta sho‘rlangan maydonlar 19,4 % (720,2 ming ga) va kuchli sho‘rlangan maydonlar 12,6 % (467,5 ming ga) ni tashkil qiladi. Oxirgi 10 yilda tuproqlarning sho‘rlanishi S.A. Abdullayev, A.J. Bairovlarning ma‘lumotlariga ko‘ra, 608,1 ming ga (17,7%) oshgan [3]. Bu maydonlarning meliorativ holatini birdaniga yaxshilab bo‘lmaydi. Chunki, bularga ko‘p mablag‘ talab etiladi. Shunday ekan, seleksiya ishlarini sho‘rlangan yerlarda olib borish orqali sho‘rga chidamli navlarni yaratish samarali uslub hisoblanadi.

Respublikamiz yer osti suvlarining joylashuvi va yerlarning sho‘rlanganlik darajasi bo‘yicha 1-rasm ma‘lumotlari keltirildi.

Ўзбекистонда ер ости сувларининг жойлашуви ва ерларнинг шўрланганлик даражаси



1-rasm

Jahon bozorida tolaning narxini belgilashda uning texnologik ko'rsatkichlari asosiy omil hisoblanib, bu tolaning mikroneyr ko'rsatkichi, tola pishiqligi, mayinligi, tolaning uzunligi va nisbiy uzilish uzunligi kabi hususiyatlari bilan bevosita bog'liqdir. Shuning uchun, seleksionerlar uchun nafaqat har xil tuproqli iqlim sharoitlarida yuqori tola hosili beradigan, balki tolasining sifati xalqaro jahon andozalari talablariga javob beradigan g'o'za navlarini yaratish vazifasi dolzarb hisoblanadi. Chunki, hozirda ekilayotgan asosiy g'o'za navlari turli darajada sho'rlangan tuproqlarda o'zining hosildorligi va tolasining sifati pasaytirib yuborayotgani e'tirof etilmoqda. Bu esa, g'o'zaning dunyo genofondidan sho'rga chidamli manbalarni qidirib topishni va shu asosda yangi donorlar yaratishni taqozo etadi. Ayrim yovvoyi turlar va yarim yovvoyi shakllar sho'rlangan muhitga moslashgani uchun sho'rga chidamli donorlarni yaratishda qimmatli hisoblanadi.

Hozirgi kunda olimlar tomonidan sho'rlangan tuproq sharoitda g'o'za o'simligida ekologik, agrotexnik, suv rejimi bo'yicha bir qancha ilmiy ishlar olib borilgan va olib borilmoqda. 1970 yillarda S.S. Sodiqov va boshqalar tomonidan An-Boyovut-2 navi Toshkent-1 navi populyatsiyasi strukturasi ayrim biotiplarga ajratish va ularning morfo-biologik, xo'jalik belgilari bo'yicha fenotipik tashqi ko'rinishi jihatdan bir xil, genotipik jihatdan esa har xil, barqarorlashgan (32; 33; 35-1;35-35) oilalarning subpopulyatsiyalari chatishtirib yaratilgan. Bunday tadqiqotlardan farqli o'laroq, ushbu ilmiy izlanishlarda yovvoyi tur *Gossypium thurberi* Tod. va yarim yovvoyi (*G.hirsutum* L. ssp. *punctatum*, *Gossypium hirsutum* L. ssp. *yucatanense*) shakllar ishtirokida olingan tizmalar va ularni chatishtirishdan olingan duragaylar boshlang'ich ashyo sifatida ishlatilgan va g'o'za duragaylarida qimmatli xo'jalik belgilarining namoyon bo'lishi va o'zgaruvchanligi bevosita sho'rlangan tuproqlar sharoitida o'rganilgan.

Ilmiy tadqiqotlar sobiq O'zG'SUITI va hozirgi paytda faoliyat ko'rsatayotgan PSUEAITI loyihalari doirasida olib borilgan va olib borilmoqda.

G'o'za seleksiyasida birinchi marotaba yovvoyi tur va yarim yovvoyi shakllar asosida olingan tizma va duragaylarda qimmatli xo'jalik belgilarining

o'zgaruvchanligi va irsiylanishi sho'rlangan hamda sho'rlanmagan tuproq sharoitida o'rganilgan. Sho'rlangan tuproq sharoitida olingan duragaylar miqdoriy belgilarining o'zgaruvchanligi irsiylanishida o'ziga xoslik mavjudligi ko'rsatilgan, ya'ni, sho'rlangan tuproq sharoitida sho'rlanmagan tuproq sharoitiga nisbatan duragay va tizmalarda belgilarning o'zgaruvchanlik darajasi tor bo'lgan. G₁ duragaylarga nisbatan yuqori bo'g'inlarda xo'jalik uchun qimmatli belgilarning o'zgaruvchanlik darajasi yuqori bo'lgan. Sho'rlangan tuproq sharoitida sho'rlanmagan tuproqlar sharoitiga nisbatan duragaylar kechroq pishib yetilgan, bir tup o'simlikdagi ko'saklar soni ko'p va tola uzunligi oshgan. Sho'rga chidamli navlarga nisbatan, murakkab duragaylash asosida olingan yangi tizmalar va ulardan olingan duragaylar sho'rlangan tuproq sharoitiga o'ta chidamli bo'lganligi tufayli ularning tola sifati pasaymagan.

Sho'rlangan tuproq sharoitida murakkab duragaylash uslublaridan foydalanib hamda ushbu muhitda o'tkazilgan tanlov asosida andoza navga nisbatan tezpishar T-94, SG-6, T-98 tizmalari, bitta ko'sakdagi paxta vazni belgisi bo'yicha 06, IK-2, T-95, T-98, T-96 tizmalari, bir tupdagi ko'saklar soni bo'yicha SG-1, IK-2, T-95 tizmalari va IK-3×045, 045×IK-3 duragay kombinatsiyalari, tola uzunligi bo'yicha SG-7, 06 tizmalari va IK-3×06, 06×IK-3 duragay kombinatsiyalari, tola chiqimi bo'yicha sifati bo'yicha ajratib olingan va sho'rlangan muhitda amaliy seleksiya ishlarida foydalanish uchun tavsiya etilgan.

Tajribada boshlang'ich ashyo sifatida "G'o'za kolleksiyasi va boshlang'ich ashyo" laboratoriyasida yaratilgan SG-1, 06, 045, IK-2, IK-3, SG-6, SG-7 tizmalari ajratib olingan. Samarasiz kombinatsiyalar bo'lmasligi uchun boshlang'ich ashyolar sifatida kelib chiqishi, hosildorligi, tezpisharligi, viltga chidamliligi turlicha bo'lgan tizmalar tanlangan. O'sish davri davomida boshlang'ich ashyo o'simliklarining umumiy ko'rinishi, tezpisharligi, yetilgan ko'saklarning soni, yirikligi, ochilish darajasi, tolasining chiqimi va uzunligi, ingichkaligi, pishiqligi hamda jug'rofik kelib chiqishi jihatdan uzoqligi va ularning morfologik ko'rsatkichlari ham bir-biridan farq qilishiga alohida ahamiyat qaratilgan. Boshlang'ich ashyo sifatida olingan tizmalarning morfo-xo'jalik belgilari tavsifi

2-ilovada keltirilgan.

Izlanishlarda seleksiyaning an'anaviy uslublari bo'lgan chatishtirish (sho'rlangan tuproq sharoitida), yakka tanlash, oilaviy tanlash uslublaridan foydalanilgan. Chatishtirish ishlarining ilk bosqichida onalik gullari bichilib, otalik changlari yetilgach, onalik gullariga changlatildi va mahsus qog'oz haltachalar bilan berkitib qo'yilgan.

Tajribalar sho'rlangan va sho'rlanmagan tuproqlarda olib borilib, duragaylarda qimmatli xo'jalik belgilarining irsiylanishi va o'zgaruvchanligi ota-ona namunalari bilan taqqoslab o'rganilgan. Andoza sifatida An-Boyovut-2 va S-6524 navlari olingan.

Tabiiy zararlangan fonda o'simliklarning vilt kasalligiga chidamliligi 15-30 sentabrda vizual usulida olib borilgan. Kuzatuvlarda umumiy va kuchli darajada zararlangan o'simliklar hisobga olingan holda, duragaylarning kasallikka chidamliligi andoza sifatida olingan Namangan-77 naviga nisbatan taqqoslanib o'rganilgan.

Respublikamiz jahonda paxta yetishtiruvchi mamalakatlar ichida eng shimoliy hududda joylashgan va umumiy paxta ekiladigan yer maydoning 65-70% foizi turli darajada sho'rlangan. Sho'rlanish esa paxta tezpisharligi va hosildorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatib, hosilni yig'ishtirib olish noyabrning oxiri, dekabrning o'rtalarigacha cho'zilishiga olib keladi. Bu esa yaxshi yetilmagan tola hisobiga hosilning va tola sifatining past bo'lishi bilan birga iqtisodiyotimizga sezilarli darajada zarar yetkazadi.

Sho'rlangan yerlarda g'o'zaning kech unib chiqishi va ko'saklarning kech ochilishi, hosildorlikni past bo'lishi haqida ko'pgina olimlar asoslangan ilmiy xulosalar berganlar. Sho'rlangan yerlarda g'o'zaning anatomik va morfologik tuzilishlarining o'zgarishini birinchi marta A.Ф. Баталин o'rgangan.

O.E. Qo'chqorov ma'lumotlariga ko'ra, quyidagicha **xulosalarga kelingan:**

-olingan duragaylar miqdoriy belgilarining o'zgaruvchanligi va irsiylanishida o'ziga xoslik mavjudligi kuzatilib, sho'rlangan tuproq sharoitida sho'rlanmagan tuproq sharoitiga nisbatan duragay va tizmalarda belgilarining o'zgaruvchanlik

darajasi tor bo'lgani, G'_1 duragaylarga nisbatan yuqori bo'g'inglarda xo'jalik uchun qimmatli belgilarning o'zgaruvchanlik darajasi yuqori bo'lgani aniqlangan;

-sho'rlangan tuproq sharoitida sho'rlanmagan tuproq sharoitiga nisbatan barcha G'_1 - G'_1 duragay kombinatsiyalarida tezpisharlik belgisi bo'yicha salbiy geterozis holati kuzatilgan. Sho'rlanmagan tuproq sharoitida esa, IK-2×06, IK-3×06 va IK-3×045 resiprok duragaylarida salbiy geterozis kuzatilgan bo'lsa, qolgan duragaylarda oraliq irsiylanish kuzatildi. G'_2 , F3 avlodlarida ham bu qonuniyat qisman saqlanib qolgan. Tezpisharlik belgisiga duragaylashda ishlatilgan boshlang'ich ashyo va duragaylarning yaqqol ta'sir ko'rsatganligi kuzatilgan. Ko'p yillik izlanishlar natijasida yaratilgan yangi tizmalar har ikkala andoza navlarga nisbatan ham 2-7 kunga tezpishar ekanligi tasdiqlangan. Tezpisharlik belgisiga to'g'ri va teskari chatishtirishning ta'siri qayd etilmagan;

-bir dona ko'sakdagi paxta vazni har ikkala sharoitda ham F_1 duragaylarida sezilarsiz darajada (4,6- 5,2 g) farqlangan. Ushbu belgining duragaylarda aksariyat hollarda salbiy geterozis yoki oraliq holatda irsiylanganligi kuzatildi. F_1 , F_2 , va F_3 duragaylarida keng miqyosdagi transgressiya hodisasi chatishtirishda ishtirok etgan yovvoyi va ruderal shakllarning ta'sirida namoyon bo'lganligi aniqlangan. Yuqori avlod duragaylarida bir dona ko'sakdagi paxta vazni ilk avlod duragaylariga nisbatan sezilarli darajada ortib borganligi kuzatilgan. Ikkala tuproq sharoitlarining bu belgiga bo'lgan ta'siri kuzatilmagan;

-1000 dona chigit vazni belgisi bo'yicha F_1 duragaylarida sho'rlangan tuproq sharoitida dominantlik, oraliq irsiylanish, ijobiy va salbiy geterozis, sho'rlanmagan tuproq sharoitida, asosan, ijobiy va salbiy geterozis holatlari kuzatilgan. Aksariyat F_2 va F_3 duragaylarining 1000 dona chigit vazni o'rganilgan tuproq sharoitlarida ota-ona namunalari teng va nisbatan yuqori bo'lganligi aniqlangan. Yuqori avlod duragaylarida esa 1000 dona chigit vazni har ikkala sharoitda ham ortib borgani kuzatildi. Ayniqsa sho'rlangan tuproq sharoitida o'stirilgan duragaylarning aksariyatida ushbu belgining keskin ravishda oshganligi yaqqol namoyon bo'lgan. Izlanishlarda tola chiqimi belgisi turli xil ko'rinishda irsiylangan. Bunda, boshlang'ich ashyolardagi belgining irsiylanish hususiyati va ularni yetishtirish

sharoitlari katta o‘rin tutadi. Uchinchi avlod duragaylari tahlili shuni ko‘rsatganki, o‘rganilgan belgining irsiylanishi turlicha, ya’ni o‘ta ustunlik, ustunlik, oraliq va salbiy geterozis holatlarida namoyon bo‘lgan. Ushbu belgi bo‘yicha keyingi bo‘g‘inlarda tanlab olingan tizmalar ota-ona shakllarining o‘rtacha ko‘rsatkichlari darajasida bo‘lgan;

-tola uzunligi belgisi bo‘yicha aksariyat birinchi avlod duragaylarida geterozis kuzatilib, F_2 va F_3 avlodlarda ijobiy transgressiv o‘simliklar paydo bo‘lishi hisobiga belgining ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgani aniqlangan. Murakkab chatishtirish va tanlovlar asosida birinchi marotaba sho‘rlangan tuproq sharoitida olingan tizmalar barcha tola sifati ko‘rsatkichlarini avloddan avlodga saqlagan holda namoyon bo‘lganligi ko‘rsatilgan;

-eng yaxshi mahalliy navlarni AQSH dan keltirilgan navlar hamda yovvoyi va yarim yovvoyi shakllar bilan chatishtirish asosida olingan va o‘zida 6-8 ta boshlang‘ich ashyolarning belgi-hususiyatlarini mujassamlantirgan murakkab duragaylar sho‘rlanishga bardoshli, qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lgan tizma hamda navlarni yaratishda qimmatli donor bo‘lib xizmat qilishi mumkinligi aniqlangan;

-har ikkala sharoitda o‘rganilgan belgilarning qariyb barchasi bo‘yicha yuqori moslanuvchanlik qobiliyatini namoyon qilgan g‘o‘zaning tizma va duragaylari olindi. Ushbu belgilarning namoyon bo‘lishida duragaylarning qanday sharoitda parvarish qilinishi alohida ahamiyatga ega ekanligi ko‘rsatilgan. G‘o‘zaning sho‘rlangan tuproq sharoitiga moslashuvchanlik mexanizmini o‘rganish, o‘simliklarning boshqa noqulay sharoitlarga adaptiv darajasini oshirishga yordam beradi.

Tavsiyalar: Sho‘rlangan tuproq sharoitida tola sifati yuqori va qimmatli xo‘jalik belgilariga ega bo‘lgan navlar yaratishda yovvoyi va yarim yovvoyi shakllardan (*G.thurberi*, *ssp. yucatanense*, *punctatum*) hamda yaratilgan yangi SG-1, SG-6, SG-7 va T-94, T-98, T-971 tizmalaridan seleksiyada keng foydalanish tavsiya etilgan;

-sho‘rlangan tuproq sharoitiga chidamli navlar yaratishda seleksiya ishlarini

doimiy ravishda sho'rlan gan sharoitlarda olib borish tavsiya etilgan. Sho'rlangan tuproq sharoitida o'tkazilgan tanlov asosida andoza navlarga nisbatan ertapishar T-94, SG-6 va T-98 tizmalari, bitta ko'sakdagi paxta vazni belgisi bo'yicha 06, IK-2, T-95, T-98 va T-96 tizmalari, bir tupdagi ko'saklar soni bo'yicha SG-1, IK-2, T-95 tizmalari va IK-3×045, 045×IK-3 duragay kombinatsiyalari, tola uzunligi bo'yicha SG-7 va 06 tizmalari IK-3×06, 06×IK-3 duragay kombinatsiyalarini seleksiya ishlarida foydalanish uchun tavsiya etilgan.

4.3.Kungaboqar navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi

Kungaboqar uchun maqbul iqlim sharoiti Kungaboqar rivojlanish davrida yuqori issiqlikdagi havo haroratiga, qurg'oqchilikka juda chidamli o'simlik hisoblanadi. Urug'larining yaxshi unib chiqishi uchun 8-10°C li tuproq issiqligi kerak. 21 43-kitob Kungaboqar yetishtirish O'zbekiston tuproq-iqlim sharoitida kungaboqar ekinini bahorgi va yozgi mavsumda ekib yetishtirish mumkin. Ammo urug'lar qiyg'os unib chiqqan, yosh nihol davrida va kungaboqar ko'chatlarining dastlabki o'sish davrida salqin iqlim sharoitlari talab qilinadi. Kungaboqar nihollarida 4 tadan 8 tagacha barg hosil bo'lguncha sovuqqa bir muncha bardosh bera oladi. Ammo kungaboqar ko'chatlari qiyg'os unib chiqib bo'lgach, toki gullash va to'liq pishib yetilish davrigacha bo'lgan vaqtda issiq havo haroratiga juda talabi yuqori bo'ladi. Gullash davrida yog'ingarchilik va bulutli ob-havo bilan birga yuqori namlik holati kuzatilsa, urug'lanishning pasayishi va buning oqibatida kam hosil shakllanishiga olib kelishi mumkin. Unib chiqishdan boshlab pistasi to'la pishish davrigacha 2600 dan 2850°C gacha issiqlik talab qilinadi. Bu ko'rsatkich nav va tuproq-iqlim sharoitiga qarab o'zgarib turadi. Shimoliy hududlarga qarab o'suv davri uzayadi. Kungaboqarning urug'i +5 - +10°C da unib chiqadi, harorat +10 - +12°C bo'lganda ancha tez unadi. Optimal harorat +18°C. Bundan yuqori haroratda unib chiqish jarayoni tezlashadi. Maysa – 6°C sovuqqa bardoshlidir. Harorat yuqori bo'lib suv yetishmasa hosil keskin kamayadi. Yuqori haroratning salbiy ta'siri to'la maysalanishdan gullash davrining oxirigacha kuzatiladi. Kungaboqar o'simligi me'yoriy holatda fotosintez jarayonini amalga oshira olishi uchun, yetarli miqdorda yorug'lik nuri va issiqlikka ehtiyoj sezadi.

Yorug'lik nuri kam bo'lgan davrda, fotosintez miqdori sezilarli darajada pasayadi. Misol uchun: quyosh nurini 40 foiz kam bo'lgan, soya-salqin sharoitda yetishtirilganda, hosilda 64 foizlik pasayish 22 100 kitob to'plami yuzaga keladi. Asosan, gullash-urug' paydo bo'lish davrida yetarli nur olmasa, hosil sezilarli miqdorda kamayadi. Shu sababdan, bulutli va kam quyoshli sharoitni yoqtirmaydigan o'simlik hisoblanadi. Kungaboqar savatchalari va barglari nurga yo'nalish hisoblangan geliotropik xususiyatga ega. Shu bois bu ekinni Frakiya va Marmara hududidagi dehqonlar "Kungaboqar" yoki "Kunga o'girilgan" deb ataganlar. Kungaboqar yaproqlarining bu xususiyatlari fotosintezni yaxshilaydi, natijada hosil salmog'i yuqori bo'lishi uchun ijobiy ta'sir o'tkazadi. Tadqiqotlarda olingan ma'lumotlarga ko'ra: nurga qarab harakatlangan yaproqlar, harakatsiz bo'lganlarga ko'ra nurdan 9 foiz ko'proq foydalanadi va fototropizm o'simligining fotosintez darajasini 10-23 foiz orttiradi. Kungaboqar C3 o'simligidir (S3 – bu o'simliklarning tashqi muhit omillariga bo'lgan talabi bo'yicha xalqaro raqamlanish). Suvga bo'lgan talabi. Kungaboqar qurg'oqchil sharoitlarga juda chidamli bo'lmasa-da, boshqa madaniy o'simliklar yetishtirila olmagan noqulay sharoitlarda muvaffaqiyatli parvarishlanib kelinmoqda. U tuproqdagi suvdan juda yaxshi foydalanadigan o'simlikdir. Buning sababi, ildiz tuzilishining rivojlanganligi bo'lib, o'q ildizlari 2 metrdan chuqur qatlamlargacha bora olishidir. O'simlik qurg'oqchilik stressi holatida rivojlanishdan to'xtagandek bo'lib ko'rinsa-da, ammo fotosintezini davom ettirish xususiyatiga ega ekanligi boshqa o'simliklardan farq qiluvchi va ustun jihatlaridan biri hisoblanadi. Shu sababdan ham, bu ekin qisqa muddatli qurg'oqchilikdan ta'sirlanmaydi va hosilda pasayish yuzaga kelmaydi. Ildizi yaxshi rivojlanganligi tufayli kungaboqar qurg'oqchilikka chidamli, talab qilinadigan suvni tuproq – 23 43-kitob Kungaboqar yetishtirish ning chuqur qatlamlaridagi suvdan oladi; poya va barg ustidagi qalin tuklari bug'lanishdan saqlaydi. Suvni amal davrida bir xil talab qilmaydi. Maysalanishdan savat rivojlanish davrigacha yillik me'yorning 20-25% ni talab qiladi. Gullash davrida suvni ko'p talab qiladi. Bu davrda suvning umumiy me'yoridan 60% ni o'zlashtiradi. Qurg'oqchilik sharoitida esa hosil ancha kamayadi. Kungaboqar

o'simligi o'sib-rivojlanish davrida 500-600 mm. lik miqdorda tabiiy yog'ingarchilikka ehtiyoj sezadi. Bu yog'ingarchilik miqdori o'sish davri ichida tarqalgan bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Uning suvga bo'lgan ehtiyoji hududlarga ko'ra o'zgaruvchan bo'ladi. Buning sababi: tuproq tarkibiy tuzilishi, issiqlik, nisbiy namlik va shamol ta'sirining hududlarda farqli bo'lishidir. Normal sharoitlarda kungaboqar o'simligining kunlik suv iste'moli: 3,5-3,8 mm. ligida, havo harorati issiqligi 35°C bo'lganligida suv iste'moli 7,5 mm.ga yetadi. Kungaboqarning rivojlanish davrlari bo'yicha suvga bo'lgan talabi turlicha miqdorda bo'ladi. Urug'larining qiyg'os unib chiqishi uchun tuproqda yetarlicha namlik bo'lishi kerak. Boshqa o'simliklar bilan taqqoslanganida, urug'ining unib chiqishi uchun kam miqdorda namlik yetarli hisoblanadi. Ilmiy tadqiqot ishlarida olingan ma'lumotlarga ko'ra, urug'lar unib chiqishdan boshlab toki savatcha paydo bo'lishigacha o'tgan vaqt mobaynida, kungaboqar o'simligi yillik suv miqdori iste'molining taxminan 20 foizidan foydalanadi. Kungaboqar o'simligining suvga eng ko'p ehtiyoj sezgan davri bu – gullash jarayonidan oldin va oxirgi 40 kunlik davr hisoblanadi. 24 100 kitob to'plami Qurg'oqchil mintaqalarda kuzatiladigan iqlim sharoitlarni hisobga olib, kungaboqarni maqbul muddatlarda tezroq ekish tavsiya etiladi. Erta va maqbul muddatda urug'larni ekish hisobiga kungaboqarning qish va bahorgi mavsum yog'ingarchiligidan yanada unumli foydalanishini ta'minlashga erishiladi. Bu davrda o'simlik, yillik jami suv iste'molining taxminan 60% idan foydalanadi. Gullash davrida o'simlikning suvsizlik stressiga kirishi kuzatilgan holatlarda hosil salmog'i pasayishi kuzatiladi. Asosan, gullash va changlanish yuzaga kelgan 10 kunlik davrida, o'simlik suvsizlik stressiga duch kelsa, hosilga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Misol uchun: bu davrda o'simlikning iste'mol qilishi kerak bo'lgan suv miqdori 20% kamayishi, urug' hosilida 50% kamayishga sabab bo'ladi. Buning sababi: juda qurg'oqchil sharoitda erkak organizmlarining urug'lantirish xususiyatiga yeta olishi uchun kerakli rivojlanishning to'xtab qolishidir. U jami bo'lib suv iste'molining 20% ini gullashdan keyingi davrda ishlatadi. Gullashdan keyingi 20 kunlik davrda o'simlikning suvsizlik stressiga kirish holati kuzatilsa, urug'dagi moy miqdoriga

ham salbiy ta'sir ko'rsatishi ilmiy-tadqiqot ishlarida aniqlangan. Haddan tashqari qurg'oqchilikda o'simlikning ostki barglari quriy boshlaydi, stressning davom etishida esa qurish yuqori tomonga qarab boradi. O'simlik poyasidagi barglarning to'qilishi, fotosintez salmog'ini kamaytiradi, bu esa hosildorlik miqdoriga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu o'simlik haddan tashqari namli hududlarni yoqtirmaydi. Havo nisbiy namligining yuqori darajada bo'lishi, 25 43-kitob Kungaboqar yetishtirish savatchaning chirishiga olib keluvchi kasalliklarning salbiy ta'sirining oshib borishiga olib keladi. Bu sababli, kungaboqar yetishtiruvchilar havo nisbiy namligi past darajada bo'lgan hududlarda yanada muvaffaqiyatli parvarishlash ishlarini amalga oshiradilar. O'zbekiston sharoitida kungaboqarni yetishtirish jarayonida tabiiy yog'ingarchilikning yozgi mavsumda yetarli miqdorda bo'lmasligi aniqlangan. Shu sababli parvarishlash jarayonida qo'shimcha sug'orish ishlarini amalga oshirishga to'g'ri keladi. Tuproqqa bo'lgan talabi. Kungaboqar har xil tuproqlarda yetishtiriladi. Hatto serhosil bo'lmagan tuproqlarda ham, juda yaxshi rivojlanishi mumkin. Haddan tashqari toshli, qumli, botqoqlangan va qumoq yerlarda yaxshi rivojlanmaydi, hosil bermaydi. Boshqa dala ekinlari orasida afzalligi – sho'rga chidamliligi. Kungaboqar O'zbekistonning sho'rlangan tuproqlarida sho'rlanish darajasiga qarab joylashtirilishi mumkin. Kungaboqar qora, bo'z, sur, muhiti $pH=6,0-6,8$ bo'lgan tuproqlarda yaxshi o'sadi va rivojlanadi. Kungaboqar ekiladigan tuproqlarda $pH=6,0-7,2$ oralig'ida bo'lishi kerak. Haddan tashqari kislotali tuproqlarda normal rivojlana olmaydi. Kungaboqar ekiladigan tuproqlarda yer osti suvlari yuqori darajada bo'lmasligi va drenaj muammosi bo'lmasligi kerak. Oziqaga bo'lgan talabi. Olimlar ma'lumoti bo'yicha kungaboqar talab qilinadigan oziqa moddalarning 25% gullashdan keyin o'zlashtiradi. Gullash davrida oziqa moddalarning ko'proq qismini o'zlashtiradi. Fosforning asosiy qismini maysalanishdan savat hosil qilish vaqtigacha o'zlashtiradi; azotni – savat hosil qilishdan gullash davrini 26 100 kitob to'plami oxirigacha, kaliyni esa – savat hosil qilishdan dumbul pishish davrigacha o'zlashtiradi. Amal davrining boshlanishida azot, fosfor va kaliyning kam me'yorlarida qo'shimcha oziqlantirilsa o'simlik yaxshi o'sadi. Mineral

o'g'itlarning qolgan qismlari savat rivojlanish davrida tuproqqa solinsa, kungaboqar tez rivojlanadi, yaxshi hosil beradi. Azot yetishmasa uning o'rniga o'simlik fosforni ko'p o'zlashtiradi, shuningdek kaliy ham kam o'zlashtiriladi. Savat hosil bo'lgandan keyin fosforning yuqori me'yorlari salbiy natija beradi. Kungaboqar 1 t urug' va tegishli qo'shimcha hosil yetishtirish uchun 60 kg azot, 26 kg fosfor va 186 kg kaliy o'zlashtiradi. Yorug'sevar qisqa kun ekini soya joylarda va bulutli havoda yaxshi o'smaydi, barglari maydalashadi. Kungaboqarning o'suv davrida quyidagi rivojlanish bosqichlari aniqlangan: – unib chiqish 10-15 kun davom etadi, murtak ildiz rivojlanadi, urug'pallasi yer betiga chiqadi; - savatning shakllanishi 30-40 kun, bu bosqichda birinchi chinbarglari rivojlanadi. O'simlikda o'rtacha 13 ta barg rivojlanganda savat hosil bo'ladi. – shonalash-gullash 25-30 kun davom etadi, o'simlik tez o'sadi gullash boshlanadi, sariq rangli tilsimon gullari rivojlanadi; – gullash-pishish davri 35-40 kun davom etadi, ikki jinsli naychasimon gullar hosil bo'ladi. Kungaboqar biologiyasi bo'yicha chetdan changlanadigan o'simlik, ammo tabiiy sharoitda o'zidan changlanishi ham mumkin. 27 43-kitob Kungaboqar yetishtirish O'tkazilgan tajribalar natijasida aniqlanganiga ko'ra, 25% o'zidan changlanishi mumkin, ammo, pistalari puch bo'lib qoladi. Olimlar fikri bo'yicha o'zidan changlanish hususiyati nasldan naslga o'tar ekan va ayrim shakllarida o'zidan changlanish 90% gacha bo'lishi mumkin. Chetdan changlanish aksariyat holda xasharotlar yordamida, ayrim hollarda shamol yordamida ro'y beradi. Bitta o'simlik o'rtacha 8-10 kun gullaydi, bitta gul 24-36 soat davomida gullab changlanadi. Gullash davrida o'simlik suv, oziqa, yorug' bilan ta'minlansa, gul chetdan changlanadi, urug'i to'lishadi. Navga xos rangga ega bo'ladi, to'la pishganda – savat sariq, jigarrang rangli bo'ladi, pistasining namligi 18-12% gacha kamayadi.

Kungaboqar o'simligini madaniylashtirishdan boshlab ekib kelishi doim kasallik va zararkunandalarga chidamli navlar yaratish bilan bog'lanib kelgan. Dastlab bosqichlarda Amerikadan kungaboqar bilan olib kelingan zang kasalligi ko'p muammolarga duch qilgan. Zang kasalligiga kam chalinadigan “Зеленка” kabi mahalliy navlar xalq seleksiyasi natijasida yaratilgan.

Zang kasaligidan so'ng kungaboqar urug'i (pistasini) shikastlaydigan kungaboqar mitasi (mol) katta xavf keltira boshlaydi. Bu xavfni yengish uchun pansirli navlar yaratiladi. Undan keyin gulli parazit – shumg'iya (заразиха), shuvax o'simligidan kungaboqarga o'tadi. Avval "A" irqi, keyin "B" va undan keyingi yillarda agressivliroq irqlari katta ziyon yetkazdi. Shuning uchun shumg'iyaga qarshi kurashish choralari doim o'tkazilmoqda. Oxirgi yillarda un shudring, kul kasali (penel), oq va bo'z chirish kasalliklari kungaboqarga katta zarar keltirmoqda.

Kungaboqar o'simligida zambrug'larning 65 turi, 10 ta bakteriya, ikkita virus va to'rtta gulli parazit bor deb hisoblanadi.

Kasalliklar ta'siri ostida ham hosildorligi kamayadi ham hosilining, urug'ining unuvchanligi, massasi va moyliligi pasayadi, moyining kislota raqami esa keskin ko'tarilib, uning oziqaliligi yomonlashadi. Shuning uchun seleksiyaning asosiy vazifalaridan biri bo'lib kungaboqar ekini zararkunandalariga chidamli navlar yaratish hisoblanadi.

Respublikamizda kungaboqarni o'stirish uchun quyidagi imkoniyatlar mavjud.

-Kungaboqarni ertagi muddat (asosiy ekin sifatida) va yozda takroriy ekin sifatida ham ekish mumkin.

-U qurg'okchilikka chidamli bo'lganligi tufayli, lalmikor va suv tanqis sharoitda shartli sug'oriladigan joylarda urug' va moy olish maqsadlarida o'stiriladi.

-Kungaboqar sho'rlanishga chidamli ekin. Uni tuproqdagi qattiq qoldiq (umumiy zararli tuzlar) miqdori 0,3-0,4 % gacha sho'rlangan sharoitda ham o'stirib gektaridan 25-27 sentner hosil yetishtirish mumkin.

-Bu ekinning o'suv qismlari -6 daraja sovuqdan zararlanmaganligi sababli, kuzning noyabr oyida ham bermalol o'suv davri davom etadi.

-Eng asosiysi takroriy (ang'iz) ekin sifatida ekiladigan ekindir. Kuzgi boshhoqli don ekinlaridan bo'shagan sug'oriladigan yerda kungaboqarning tezpishar navlarini o'stirish tavsiya etiladi.

Nav va duragaylar kasallik va zararkunandalarga chidamli hamda ugitlash va sugorishdan samarali foydalanadigan bulishi kerak.

5. Kasallik va zararkunandalarga chidamliligiga karab seleksiya ishlarini o'tkazish.

Kungaboqar o'simligini madaniylashtirishdan boshlab ekib kelishi doim kasallik va zararkunandalarga chidamli navlar yaratish bilan bog'lanib kelgan. Dastlab bosqichlarda Amerikadan kungaboqar bilan olib kelingan zang kasalligi kup muammolarga duch kilgan. Zang kasalligiga kam chalinadigan "Зеленки" kabi mahalliy navlar xalk seleksiyasi natijasida yaratilgan.

Zang kasaligidan sung kungaboqar urug'i (pistasini) shikastlaydigan kungaboqar mitasi (моль) katta xavf keltira boshlaydi. Bu xavfni yengish uchun pansirli navlar yaratiladi. Undan keyin gulli parazit – shumg'uya (заразиха), shuvax o'simligidan kungaboqarga o'tadi. Avval "A" irqi, keyin "B" va undan keyingi yillarda agressivliroq irqlari katta ziyon yetkazdi. Shuning uchun shumg'iyaga qarshi kurashish choralari doim o'tkazilmoqda. Oxirgi yillarda un shudring, kul kasali (пепел), oq va bo'z chirish kasalliklari kungaboqarga katta zarar keltirmoqda.

Kungaboqar o'simligida zambrug'larning 65 turi, 10 ta bakteriya, ikkita virus va turtta gulli parazit bor deb hisoblanadi.

Kasalliklar ta'siri ostida ham hosildorligi kamayadi ham hosilining, urug'ining unuvchanligi, massasi va moyliligi pasayadi, moyining kislota rakami esa keskin kutarilib, uning ozikaliligi yomonlashadi. Shuning uchun seleksiyaning asosiy vazifalaridan biri bo'lib kungaboqar ekini zararkunandalariga chidamli navlar yaratish hisoblanadi.

Xashaki navlarning seleksiyasi

Xashaki kungaboqar sifatida asosan moyli kungaboqarning Передовик улучшенный, ВНИИМК - 1646 улучшенный, ВНИИМК 6540 улучшенный, Маяк kabi navlaridan foydalaniladi.

Xashaki kungaboqar navlarini yaratish sohasidagi seleksiya ishlari o'tkazish natijasida bir necha yuqori hosilli nav va duragaylari hosil qilingan. Xashaki

kungaboqarning kuyidagi rayonlashtirilgan navlari ekilmoqda: Белозерный гигант, Гигант 549, Красноярский силосный, Степной силосный, Чкаловский гигант va ВСГИ Печенег. Bu navlar moyli kungaboqar ekiniga nisbatan 10-20 t/ga ziyodroq ko'k massa to'playdi (60-70 t/ga). Xashaki kungaboqar seleksiyasining asosiy yo'nalishlari: - kasalliklarga va shung'uyaga chidamli, shoxlanadigan, ko'p savatchalar hosil qiladigan, o'simlik tanasi tez qotmaydigan va umumiy massasida uning qotgan dag'al qismining miqdori kam bo'lgan navlarini yaratishdir.

Takroriy kungaboqar yetishtirish bo'yicha tavsiyalar

Mamlakatimizda boshqali don ekinlaridan bo'shagan maydonlarda takroriy ekinlar, jumladan, kungaboqar yetishtirish xalqimizning oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini yanada to'laroq qondirish imkonini beradi [T.Azizov, I. Anorboyev, S. To'xtaeva].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 31 oktabrda qabul qilingan «2012-2015 yillarda respublika oziq-ovqat sanoatini boshqarishni tashkil etishni yanada takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qaroriga muvofiq joriy yilda 35 ming gektardan ziyod maydonda takroriy kungaboqar yetishtirish belgilangan. Bunda kungaboqarning serhosil, turli kasallik va zararkunandalarga chidamli «Dushko» duragayi hamda «Jahongir», «Buzuluk» va «KK-1» navlari eqilishi rejalashtirilmogda. Kungaboqardan mo'l va sifatli hosil yetishtirishda quyidagilarga e'tibor qaratishni tavsiya etamiz:

Donli ekinlardan bo'shagan yerlar begona o'tlardan tozalanadi. Agar yer qaqrab qolgan bo'lsa, haydashdan oldin 600-900 m³/ga suv miqdori bilan sug'oriladi.

Yer yetilishi bilan 30 sm chuqurlikda haydaladi. Yer haydalishidan oldin fosfor va kaliy o'g'iti yillik me'yoring 100% ini solish tavsiya qilinadi. Yerga ishlov berishda tuproq tekisligiga va ekiladigan urug'ning bir xilda tekis tushishiga ahamiyat berish zarur. Ekish oldi ishlov berishda zig-zag borona bilan 5-6 sm chuqurlikda ikki marta boronalab, mola bostiriladi.

Ekin maydoni boronalanganda, birinchidan yangi o'sib chiqqan begona o'tlar yo'qotilsa, ikkinchidan yer yuzidagi nam saqlanadi va urug'ning bir tekis chuqurlikka ko'milishi ta'minlanadi hamda urug' bir tekis unib chiqishiga sharoit yaratadi.

Yuqori agrotexnika tadbirlaridan eng asosiysi, sifatli urug'ning yaxshi ko'karib chiqishiga sabab bo'ladigan tadbirlardan biri kungaboqar urug'ini ekishga tayyorlash ishlaridir.

Ekish mumkin bo'lgan urug'larning belgisi – ularning urug'lik sifati, ya'ni laboratoriyada tekshirish yo'li bilan aniqlanadigan unuvchanligi, uning quvvati, tozaligi, xo'jalik jihatdan yaroqliligi va namligi hisoblanadi.

Kungaboqar hosildorligini oshirish omillaridan biri urug'ning konditsion namlikda bo'lishidir. Urug'ining katta va og'ir bo'lishi kungaboqar unuvchanligini tezlashtiradi va bir tekisda xatosiz unib chiqadi. Kungaboqar urug'ining unuvchanligini oshirish omillaridan yana biri oftob nuriga isitish yo'li bilan bajariladi. Buning uchun ekishga 5-6 kun qolganda kungaboqar urug'ini brezent ustiga 5-7 sm qalinlikda yoyiladi va kuniga ikki marta ag'dariladi. Quyosh nuridan bahra olgan urug'ning unuvchanligi oshadi. Urug' 5-7 sm chuqurlikda ekiladi, chunki yerning namlik darajasi yetarli bo'lishi shart. Agar kungaboqar urug'i ekilayotganda quruq yerga sanchilsa, unda ekish bilan birga qator oralaridan jo'yak olinib sug'orish zarur.

Kungaboqar unish va vegetatsiya davrida zamburug'li va bakteriyali kasalliklarga chalinadi. Shulardan ko'p zarar yetkazadiganlari – oq chirish, qora chirish, kulrang chirish, vertitsillyoz, fuzarioz va savatchalarining quruq chirishidir. U yoki bu kasalliklarning tarqalishi, ko'proq ekologik muhit va iqlim mintaqalariga bog'liq.

Urug'ni biokimyoviy vositalar bilan ishlov berib ekish sog'lom va baquvvat nihol olishni ta'minlabgina qolmasdan, turli zamburug'li, virusli kasalliklarga chidamliligini oshiradi. Bunda urug'larni ekishdan bir hafta oldin «Navro'z» (400 l/t), «Maksim» (2 l/t), «Fundazol» (2 kg/t), «Vitaros» (4 l/t) kabi

urug‘dorilagichlarning biri bilan ishlov berilsa, unib chiqishini 25-30% ko‘paytiradi.

Preparatlarni eritish suyuqlik me‘yori 20 l/t. g‘unchalash boshlanishida «Navro‘z» preparatini (40 ml/ga) sepish savatchalarning quruq chirish bilan kasallanishini 42-47% kamaytirib, hosilni 15-20% ko‘paytirishni ta‘minlaydi.

Kungaboqar qator oralari kengligi 70-90, tuplar orasi 25-30 sm qilib ekilsa, yaxshi natija beradi. Ekishda pnevmatik seyalkadan foydalanilganda gektariga 6-8 kg urug‘ sarflanadi. Yer sharoitiga qarab, kungaboqar urug‘ining unuvchanligi yer namining yetarli bo‘lishi va tuproqning issiqliq darajasiga bog‘liq.

Urug‘ unib chiqqandan keyin 1 m² ga 3,5-4 dona ko‘chat qoldirish sharti bilan yagana qilinadi. Unda kungaboqar ko‘chat qalinligi gektariga 35-40 ming donani tashkil qiladi. Kungaboqarning o‘sib-rivojlanishi davrida maydonni begona o‘tlardan tozalash, ildizlariga havo o‘tishi uchun tuproqni yumshoq saqlab turish maqsadga muvofiq. Shunda kungaboqarning ildizlari yaxshi rivojlanadi, poyasi o‘sadi, natijada savatchasi kattalashib hosildorligi oshadi. Qator oralarini kultivatsiya qilishni kungaboqar nihollari ko‘karib chiqqandan keyin 10-12 kun ichida o‘tkazish maqsadga muvofiq.

Birinchi kultivatsiyada o‘rtadagi ishchi organi 10-12 sm chuqurlikda bo‘lib, ikki yon tomoni o‘simlikdan 10-12 sm uzoqlikda, ishchi organlarini 7-8 sm chuqurlikda o‘rnatish kerak.

Ikkinchi kultivatsiyada o‘rta ishchi organini 12-14, yon ishchi organlarini esa 8-10 sm chuqurlikda o‘rnatish maqsadga muvofiqdir. Uchinchi va keyingi kultivatsiyalarda o‘simlikdan 6-8 sm uzoqlikda bo‘lib, ishchi organlari 6-8, o‘rtadagisi 12-14 sm chuqurlikda o‘rnatish yaxshi natija beradi. Kultivatsiyalarni o‘tkazishda traktorga o‘rnatilgan ishchi organlar to‘liq bo‘lishini ta‘minlash zarur.

Kungaboqardan yuqori hosil olish yo‘llaridan biri o‘z vaqtida to‘g‘ri talab qilingan miqdorda mineral o‘g‘itlarni solishga bog‘liq. Takroriy ekilgan kungaboqarning har gektariga sof holda 200 kg azotli, 150-200 kg fosfor va 200 kg kaliyli o‘g‘itlar qo‘llashni tavsiya qilamiz.

Kungaboqar mineral o'g'itlarga nihoyatda talabchan bo'lib, o'g'itlarni bir me'yorda tekis taqsimlash maqsadga muvofiq. Izlanishlar shuni ko'rsatdiki, o'simlikning o'sish davrida mineral o'g'itlar bilan to'liq ta'minlab turish yuqori hosil garovidir. Kungaboqar o'sish davrida, ya'ni gullashgacha eng tez o'sib, asosiy massasini yiqqan davrida o'g'itga talabi katta bo'ladi.

Gullashgacha kungaboqar 60% azot, 80% fosfor va 90% kaliy o'g'itini tuproqdan o'zlashtiradi. Fosfor va kaliyli o'g'itlarning yillik me'yori agregat yordamida sepiladi va shudgor qilinadi. O'sish davrida azotli o'g'itlar ikkiga bo'lib solinadi. Birinchi oziqlantirish kungaboqar unib chiqqandan 20-25 kundan keyin, ikkinchisi kungaboqar gullashidan oldin beriladi. Kungaboqarni butun o'sish davrida suv bilan yetarlicha ta'minlab turish katta ahamiyatga ega. Kungaboqar suvga talabchan o'simlik hisoblanadi. Shuning uchun o'sib-rivojlanish davrida tuproqning tarkibida yetarli nam bo'lishi uchun sug'oriladi. Sug'orishda asosan vaqti, me'yori, oqish tezligini hisobga olish maqsadga muvofiq. Birinchi sug'orish juda ehtiyotlik bilan amalga oshirishni taqozo qiladi. Chunki, katta hajmdagi suv tuproqqa solingan o'g'itni yuvib ketishi mumkin. Shuning uchun sug'organda kam hajmdagi suv bilan ehtiyotlik bilan sug'orishga to'g'ri keladi.

Kungaboqarning ildizi oldida doimo namlik yetarli bo'lishi uchun, ko'p yillik ilmiy-tekshirishlar natijasi asosida qabul qilingan 70-70-60% tuproq dala nam sig'imi saqlanishi, kutilgan yuqori hosilni berishi mumkin. O'rtacha namlikni saqlab turish uchun ikkinchi suvgacha 16-21 kun o'tadi. Sizot suvlari yerning ustki qatlamidan 2-3 metr chuqurlikda joylashgan bo'z va o'tloqi-allyuvial tuproq sharoitida olib borilgan uch yillik ilmiy izlanishlar natijasida kungaboqar uch marta sug'orildi.

Sug'orish miqdori 1-1-1 sxemasi asosida, birinchi sug'orishga 1000-1200, keyingi sug'orishlarga 1200-1400 m³/ga suv ketganligi aniqlangan. Umuman, kungaboqarni ekishdan to o'rib-yig'ib olguncha gektariga 3500-4200 m³ suv sarflanadi.

Kungaboqarni sug'orish birinchisi dastlabki o'suv davriga to'g'ri kelsa, ikkinchisi gullash boshlanishi oldidan, uchinchisi yoppasiga gullash va meva

tugish davriga to'g'ri keladi. Yer osti sizot suvlari chuqurligiga qarab sug'orish miqdori aniqlanadi. Sizot suvlari chuqurligi 2-3 m bo'lganda 3 marta, undan ham chuqurlikda joylashgan yer osti suvlarida esa 4-5 marta sug'orish lozim. Kuz faslining erta kelishi o'simlikning o'sib-rivojlanishi va pishib yetilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday noqulay sharoitlarda jadal agrotexnik tadbirlarni qo'llamasdan yuqori va sifatli hosil olish mushkul. O'simlik barglarini quritib, uni tezroq yetilishiga qaratilgan agrotexnik chora – defoliatsiyadir. Kungaboqar gullaganiga 30-35 kun bo'lganida 10 l Xlorat magniy defoliantiga 25 kg/ga karbamid qo'shib sepilganda 7-8 kundan so'ng o'simlik barglari 100% quriydi. Desikatsiyadan so'ng o'simlik savatchalari kasallikka chalinmay 10-15 kun vaqtli pishib yetilishi natijasida hosilni kuzgi yog'ingarchilikdan oldin kombayn yordamida sifatli yig'ib olish imkoni yaratiladi.

Tajribalarimizda aniqlanishicha, defoliatsiya kungaboqar hosili, sifati va moy miqdoriga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Kungaboqarning meva tugish vaqti gullash davridan boshlanib, urug'ining namligi 35-40% bo'lganda yetiladi. Bu holat fiziologik yetilish deyiladi. Kungaboqar qurishi, namligi yo'qolishi donining qurishiga olib keladi, bu holatda 18-20% gacha namlik kamayadi va o'rim-yig'imga kirishiladi. Hosil moslashtirilgan Klass-Dominator va boshqa don kombaynlarda yig'ib olinadi. Unchalik katta bo'lmagan dala maydonlaridagi kungaboqar qo'lda o'rib-yig'ib olinadi. Katta maydondagisi esa don kombaynlarida yig'ishtirib olinadi. Kungaboqar savatchalari qurigandan keyin mahsus molotilka va don tozalagichlarda urug'i ajratib olinadi.

Kungaboqarni takroriy ekin sifatida ekadigan fermer va dehqonchilik xo'jaliklari ilmiy asoslangan parvarishlash texnologiyasini qo'llashsa gektaridan 20-30 sentnergacha hosil olish imkoni yaratiladi.

4.4.Kanop navlarining abiotik va biotik omillarga bardoshliligi

Kunjut – O'zbekistonda qadimdan ekiladigan asosiy moyli ekinlardan biri. U urug'i tarkibidagi moy miqdori bo'yicha moyli ekinlar orasida birinchi o'rinni egallaydi. Sovuq presslash (juvozda) yo'li bilan olingan kunjut xushta'mligi bo'yicha zaytun moyiga tenglashadi.

Kunjut urug'idan konditer sanoatida, meditsinada, shuningdek konservalar tayyorlashda foydalaniladi. Konfetlar, sharq shirinliklari, turli holvalar, non mahsulotlari tayyorlashda ishlatiladi.

Issiq presslash yo'li bilan olingan o'simlik moyi texnik maqsadlarda ishlatiladi, shuningdek, uni kuydirib qurumidan a'lo sifatli tush tayyorlanadi.

Kunjut urug'ida 48-65% moy, 16-19% oqsil, 15,7-17,5% eriydigan uglevodlar saqlanadi. Sovuq presslashda olingan kunjarasi tarkibida 40% oqsil, 8% yog' saqlanadi va u konditerlikda ishlatiladigan un, holva tayyorlashda, shuningdek, chorva mollari uchun konsentrlangan oziqa sifatida foydalaniladi. Issiq presslashda hosil bo'lgan 100 kg kunjarasida 1Z2 o.b. saqlanadi.

Kunjutning vatani Afrika. O'zbekistonga kunjut Panjob (Pokiston) orqali kirib kelgan. Markaziy Osiyo mamlakatlarida keng tarqalgan.

Jahon dehqonchiligida kunjut 7 mln gektar maydonga ekiladi. U Hindiston, Pokiston, Xitoy, Birma, Meksika, Afrikada ko'p ekiladi.

O'zbekistonda kunjut sug'oriladigan va lalmikorlikda yetishtiriladi. Sug'oriladigan yerlarda hosildorligi 2-2,5 t/ga, lalmikorlikda 1-1,5 t/ga.

Botanik tasnifi. Madaniy yoki Hind kunjuti – *Sesamum indicum* L. bir yillik o'simlik. Kunjutsimonlar oilasiga mansub. Uning 19 turi ma'lum, ammo ekiladigan hamma navlar madaniy kunjut turiga kiradi.

Kunjut tuproqda 1,2-1,5 m chuqurlikka kirib boruvchi o'q ildizga ega. Poyasining bo'yi sug'oriladigan yerlarda 100-150 sm, lalmida 50-80 sm, to'rt yoki sakkiz qirrali, yashil tuklar bilan qoplangan. Tuklar nav hususiyatlariga qarab zich yoki siyrak bo'lishi mumkin. Poyasi ayrim navlarida shoxlanuvchan, shoxlari yuqoriga qarab o'sadi. Bir tup o'simlikda 4-12 shox hosil bo'ladi. Shoxlanmaydigan shakllari ham bor.

Barglari bandli, qarama-qarshi yoki navbatlashib joylashgan. Poyaning pastki qismida butun, o'rtasida bo'laklangan, yuqoridagi barglar tor, lansetsimon.

Guli beshtalik tipda, barg qo'ltig'ida 1-3 ta hosil bo'ladi. Gul bandi kalta joylashishiga qarab bir gulli va uch gulli shakllari farqlanadi. Tojibarglari pushti,

binafsha, oq. Kosacha va tojibarglari tukli. O'zidan changlanadi, ammo chetdan asalarilar yordamida ham changlanishi mumkin.

Mevasi yashil, tukli, uzunchoq ko'sakcha. Ko'sagi 2 yoki 4 meva bargidan iborat, chetlari ichkariga qaytib soxta po'st hosil qiladi. Ayrimlarida soxta to'siqlar yaxshi rivojlangan bo'ladi. Ko'saklar chatnab ochiladi. Ko'sakchada to'siqlar bo'lsa urug'lar to'kilmaydi, to'siq bo'lmasa to'kiladi. To'siqli ko'sakchalar o'simlik pishgandan keyin ildizi yuqoriga ko'tarilib silkitilsa urug'i to'kiladi. Seleksiya yo'li bilan pishganda ko'saklari yorilmaydigan navlar yaratilmoqda. Ko'saklar 4-8 uyali, bo'yi 4 sm, eni 0,9 sm. Bir tup o'simlikda 20-100 ta ko'sak hosil bo'ladi. Bitta ko'sakda 70-80 ta urug' bor. Urug'i mayda, tuxumsimon, bo'yi 2,7-4 mm, eni 1,7-1,9 mm, 1000 urug' vazni 2-5 g. Rangi oq, qo'ng'ir, jigarrang, qora. Biologik hususiyatlari. Kunjut issiqsevar o'simlik, urug'lari 1516 OS haroratda una boshlaydi, maysalari qiyg'os unib chiqishi uchun 1820 OS harorat talab qilinadi. Harorat 23-25 OS bo'lganda ekish-unib chiqish davri qisqaradi. Sovuqqa chidamsiz, maysalari 0,5-1 OS sovuqda nobud bo'ladi. O'sish davrining boshlanishida havo harorati past bo'lsa o'simlik sekin rivojlanadi, sarg'ayadi, nimjon bo'ladi. Shuning uchun kunjut ekishda eng qulay ekish muddatlari tanlanishi kerak.

Havo harorati -2°C da gullari so'liydi; -3°C da voyaga yetgan o'simliklar ham sovuqdan nobud bo'ladi. Kunjutning o'sishi, rivojlanishi uchun eng optimal harorat $25-30^{\circ}\text{C}$. Harorat $12-15^{\circ}\text{C}$ da pasayganda kunjut o'sishdan to'xtaydi. O'suv davrida $2200-2500^{\circ}\text{C}$ faol harorat talab qilinadi.

O'suv davrining boshlanishida o'simlik sekin rivojlanadi, gullashga 10-12 kun qolganda o'sish tezlashadi. Gullash davri tez o'tadi.

Yorug'likka talabi. Kunjut yorug'sevar, qisqa kun o'simligi. Shimolda kunjutni o'suv davri cho'ziladi, ko'pincha pishmay qoladi.

Namlikka talabi. Kunjut qurg'oqchilikka chidamli, ammo nam bilan ta'minlanganlik oshishi bilan hosildorlik ham oshadi. Nanga eng talabchan davri unib chiqishdan gullashgacha.

Lalmikorlikda yillik yog'ingarchiliklar miqdori 350-400 mm bo'lgan tog'li va tog' oldi mintaqalarida kunjut yaxshi hosil beradi.

Tuproqqa talabi. Tarkibida organik moddalar ko'p, unumdor, begona o'tlardan toza, g'ovak tuproqlarda yaxshi o'sadi. Og'ir loy, sho'r tuproqlar kunjut uchun yaroqsiz.

O'suv davri – 73-150 kun. Navlari ertapishar, o'rtapishar, kechpishar guruhlarga bo'linadi. Ertapishar navlar 75-78, o'rtapisharlar 85-110, kechpisharlar 120-150 kunda pishib yetiladi. O'suv davri ob-havo, qo'llanilgan agrotexnika va navlarga, bog'liq holda o'zgaradi.

Navlari. Ташкентский-122 O'zbekistonda 1942 yildan boshlab hamma viloyatlarda tumanlashtirilgan. Sug'oriladigan yerlarda bo'yi 150 sm, sug'orilmaydigan sharoitda 100 sm, 1000 urug'ning vazni 3-3,5 g. Kechpishar, o'suv davri sug'oriladigan yerlarda 136 kun, lalmikorlikda 110 kun. Sug'oriladigan yerlarda hosildorligi 17,3-20 s/ga. Urug'ida moy miqdori 56-61%.

O'zbekistonda Ташкентский-122 navi hamma viloyatlarda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Qo'yidagi navlar ham respublikamizda keng tarqalgan: Серахский-470, o'rtapishar, o'simlik bo'yi 60-100 sm. Кубанец-55. Bo'yi 100-110 sm. Ertapishar.

Kunjut agrotexnikasining hususiyatlari. O'zbekistonda kunjutning Ташкентский-122, Серахский-470, Кубанец-55, Xorazm va Xiva, Farg'ona vodiysi jaydari kunjut navlari ekiladi.

Kunjut uchun eng yaxshi o'tmishdoshlar – kuzgi don ekinlari, makkajo'xori, dukkakli don ekinlari, g'o'za. U tuproqni ishlashga, o'g'itlashga juda ta'sirchan. Go'ng kunjutdan oldingi ekinga solinganda yaxshi natija olinadi. To'la ma'danli o'g'itlar me'yori azot-90, fosfot-90, kaliy-90 kg/ga solinadi. Kunjut eng yuqori qo'shimcha urug' hosilini beradi. Har gektaga 15-20 t go'ng va $N_{30}P_{30}K_{30}$ kg solinganda ham olingan urug' hosili eng yuqori bo'lishi kuzatilgan.

Kunjut ekilayotganda qatorlar yonidan 1 s/ga granulalangan superfosfatni solish juda samarali.

Kunjut oziq moddalarni 67 % gullash va undan keyingi rivojlanish fazalarida o'zlashtiradi. Shuning uchun ikkinchi juft haqiqiy barglar hosil bo'lganda azot, fosfor, kaliy 10 kg/ga me'yorda solinishi juda samarali.

Kunjut lalmikorlikda ekilganda o'g'it solinmaydi ekish me'yori 3-4 kg/ga. Tuproqni ishlash kuzgi shudgor, bahordagi boronalash, ikki kultivatsiya va yana boronalashdan iborat.

Kunjut nam tuproqqa, urug' ekiladigan qatlamga 15-16°C qiziganda, qator oralari 45,60,70 sm qilib ekiladi. Ekish me'yori 5-8 kg/ga. Ekish chuqurligi 2-3 sm. Urug'lar ekilgandan keyin tishli g'altaklar bilan g'altaklanadi. O'suv davrida qator oralari 3-4 marta ishlanadi. Qalin bo'lsa 6-7 sm ga bir tup o'simlik qoldiriladi, yagona qilinadi.

Sug'oriladigan yerlarda kunjut ikki marta shonalash va yoppasiga gullash fazalarida sug'oriladi. Tuproq iqlim sharoitiga qarab sug'orishlar soni uchtaga yetkazilishi mumkin. Sug'orish me'yori 700-1000 m³/ga. Ekish oldidan tuproq qurigan bo'lsa ekish oldi sug'orishi o'tkaziladi.

Kunjut urug'lari yetilganda to'kiladi. Shuning uchun hosilni yig'ishtirish pastki ko'sakchalar qo'ng'ir rangga kirganda, ammo hali yorilmaganda, urug'lar o'zining haqiqiy navga xos rangiga kirganda boshlanadi. Hosilni ikki fazali usulda yig'ishtirish eng samarali.

Saralangan, tozalangan urug'lar namligi 9% dan ortiq bo'lmagan holda saqlanadi.

4.5. Suv tanqisligi va sho'rlanishga bardoshli lazer nurlari bilan nurlantirish natijasida yaratilgan seleksion ashyolar

Shuningdek, yangi loyihalar doirasida suv tanqisligi va sho'rlanishga bardoshli bo'lgan navlar yaratish borasida qator ishlar amalga oshirilmogda.

PSUEAITI olimlari S.S. Alixodjaeva rahbarligida sho'rlangan va suv tanqisligi sharoitlarida ertapishar, yirik ko'sakli tizma va duragaylardan seleksion ashyolar tayyorlanmogda [2.54]. Ushbu sharoitlarda Guliston va SG-1×IK-1×DPL-61 tizmalari boshqa materiallarga nisbatan plastikligini namoyon qilmogda. Yaratilgan S-5706 nav navdorliligi nihoyatda yuqoridir. Davlat nav sinash

uchastkalarida sinash uchun urug' tayyorlangan.

Sho'rlangan tuproq sharoitida L-179 tizmasi va rangli tolali namunalar va ushbu namunalar bilan chatishtirilgan duragaylardan ajratib olingan. Oq tolaga ega tizmalar o'rganilgan sharoitda sinab ko'rilgan, bu sharoitda rangli tolali namunalar sho'rlanishga bardoshli. Suv tanqisligi sharoitida (2500m³ suv bilan sug'orilganda) lazer nurlari bilan nurlantirilgan nav, tizma va duragay kombinatsiyalardan ertapishar, tola chiqimi 38,0-41,0, 1000 dona chigit vazni 120-140 gr, ayniqsa tola sifati yuqori (mekroney 3,8-4,4, nisbiy uzulish uzunligi 33,5-40,0 g.kuch/teks gacha, tola uzunligi 1,18-1,35 dyuym gacha) aniqlangan. Lazer nurlari bilan nurlantirish natijasida yaratilgan tizmalar yaratilgan.

Nazorat savollari

1. Duragaylarning abiotik omillarga bardoshliligi haqidagi fikringiz qanday?
2. Seleksion ashyolarning qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha o'zgaruvchanligi va irsiylanishi bo'yicha ma'lumot bering.
3. Suv tanqisligi va sho'rlanishga bardoshli lazer nurlari bilan nurlantirish natijasida yaratilgan seleksion ashyolar va ularning urug'ini ko'paytirish haqida nimalarni bilasiz?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. R.584. str. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-betlar.
2. Musaev D.A, To'rabekov Sh, Saidkarimov A.T, Almatov A.S, Raximov A.K "Genetika va seleksiya asoslari Darslik Toshkent-2011
3. Abdukarimov D.T, Lukov M.Q.. "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi. Darslik. Toshkent. 2015.
4. <https://sputniknews-uz.com/economy/20200603/14281445/zbekistonda-suv-tanislighi-yuzaga-kelishi-mumkin.html>.

IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI

1-Amaliy mashg‘ulot: INTROGRESSIV USUL ASOSIDA TURLARARO DURAGAYLASH.

1.1. Seleksiya jarayonida introgressiv shakllardan foydalanishning afzalliklar

1.2. Introgressiv shakllardan foydalanib turlararo duragaylash nazariyasini rivojlantirish

Ishdan maqsad: turlararo ($F_{15}BC_4(G.hirsutum L., \text{ sort } S-4727 \times G.trilobum Skovsted) \times S-4727$; L-L – $F_9BC_3 (G.hirsutum L., \text{ sort } Tamcott \times G.lobatum Gentry) \times S-4880$; L-h - $F_8BC_3(G.hirsutum L., \text{ sort } Deltapine 16 \times G.Harknessii Brandg.) \times C-4880$; L-Yu - $F_{11}BC_3(G.hirsutum L., \text{ sort } Delkott 277 \times G.hirsutum ssp. yucatanense) \times L-77$; L-P – $F_8L-77 \times (G.hirsutum ssp. punctatum var. purpurascens (Poir.) Mauer.)$) introgressiv tizmalar va tur ichida uzoq duragaylash (yuqori tola chiqimiga ega bo‘lgan navlar) natijasida olingan duragaylarda qimmatli xo‘jalik belgilarining irsiylanishi, o‘zgaruvchanligi va shakllanishi o‘rganilishi.

Masalaning qo‘yilishi: Tinglovchi seleksion ashyolarda tezpisharlik, 1 tupdagi ko‘saklar soni, viltga va o‘rgimchakkanaga chidamliligi bo‘yicha o‘lchov va kuzatuv ishlari amalga oshirildi va natijada F_4 duragay kombinatsiyalar orasidan tolasini pishiq, nisbiy uzilish kuchi 35.5-40.3 gs/teks, tola chiqimi o‘rtacha 37.0-39.8%, hamda optimal mikroneyr ko‘rsatkichi va tola uzunligiga ega bo‘lgan o‘simliklar ajratib olindi. L-T, L-Yu introgressiv shakllar asosida olingan seleksion materiallar o‘zining hosildorligi, vilt va o‘rgimchakkanaga bardoshlilik, o‘tkazilgan tahlil natijalariga ko‘ra, o‘zida introgressiv shakllarning noyob belgi-hususiyatlarini mujassam etgan qimmatli rekombinantlar mavjudligi bilan tanishishi lozim.

1.1. Seleksiya jarayonida introgressiv shakllardan foydalanishning afzalliklar

Sh.E. Namazov, G.R. Xolmurodova, H.R. Sodiqov, A.N. Jalolovlarning ma'lumotlariga ko'ra, turlararo va tur ichida duragaylash orqali yaratilgan yangi g'o'za tizmalarining tezpisharligi keltirib o'tiladi.

Paxta yetishtiruvchi mamlakatlar orasida geografik joylashuviga ko'ra, O'zbekiston eng shimoliy hududlarda ekanligi bois, tezpishar navlar yaratish ustida izlanishlar olib borish respublika uchun dolzarb muammo hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi PF-4947-sonli Farmoni 3.3-bandida qishloq xo'jaligini rivojlantirish va modernizatsiya qilish, yuqori mahsuldorlikka ega, kasallik va zararkunandalarga chidamli, mahalliy tuproq-iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan qishloq xo'jaligi ekinlarining yangi seleksiya navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini kengaytirish vazifalari belgilab berildi.

Ma'lumki, seleksiya jarayonida yangi nav yaratishning ijobiy yakunlanishi chatishtirish uchun tanlangan boshlang'ich ashyolarning genotipiga bog'liq bo'lib, ertapishar, hosildor, tola sifati yuqori, kasallik va zararkunandalarga chidamli g'o'za namunalarini duragaylashga jalb etish maqsadga muvofiq. Biroq, ishlab chiqarishda ekilayotgan aksariyat g'o'za navlari o'zaro genetik yaqin ekanligini inobatga olib, g'o'za seleksiyasida turlararo va tur ichi duragaylash uslublaridan foydalanish orqali xo'jalik uchun qimmatli belgilarni yaxshilash muhim ahamiyatga ega vazifa hisoblanadi.

G'o'zada turlararo hamda ekologo-geografik va genetik uzoq duragaylash orqali yaratilgan duragay populyatsiyalarda qimmatli xo'jalik belgilarni yaxshilash mumkinligi ko'pchilik olimlar tomonidan e'tirof etilgan. Jumladan, qator olimlar: A.A. АВТОНОМОВ, S.M. Miraxmedov, A.A. Abdullayev va boshqalar, X. Saydaliyev, Namazov Sh.E. va boshqalar o'z tadqiqotlarida yovvoyi, ruderal va madaniy shakllarni chatishtirishga jalb etgan holda ulardagi qimmatli belgi-hususiyatlarni ekilayotgan g'o'za navlari genotipiga o'tkazish imkoniyati yuqori

ekanligi ko'rsatib berilgan. Keyingi yillarda g'o'za navlarining genotipini boyitish, xususan, tezpisharlikni yaxshilash borasidagi tadqiqotlarda tur ichida juft, murakkab, ekologo-geografik va konvergent duragaylash uslublari bilan bir qatorda, uzoq turlararo duragaylashga ham alohida ahamiyat qaratilmoqda.

Р.Г. Кимning ta'kidlashicha, konvergent duragaylash uslubi viltga bardoshlilik, tezpisharlik, yuqori hosildor nav va tizmalar yaratishda ikkala ota-ona shakllarining ijobiy belgilarini mujassamlashtirishda samarali yo'nalish hisoblanadi.

S. Egamberdiyeva yovvoyi diploid *G.trilobum Skovsted* turi ishtirokida olingan introgressiv tizmalar tezpishar, vilt kasalligiga chidamli va tola uzunligi yuqori bo'lishi aniqlangan.

Xorijiy va mahalliy g'o'za genofondidan olingan o'ta tezpishar va boshqa namunalarning hususiyatlarini madaniy nav va tizmalarga o'tkazish asosida yangi genotipi boyitilgan tezpisharlik va boshqa biotik va abiotik omillarga bardoshli hususiyatlar va yuqori tola sifatiga ega bo'lgan g'o'za navlarini ishlab chiqarishga joriy etish hosilni sentabr oyining oxirgi kunlarigacha terib olishga imkoniyat yaratishi haqida fikrlar mavjud [4].

Tadqiqot natijalari. Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti (PSUEAITI) ning "G'o'za genetikasi va sitologiyasi" laboratoriyasi olimlari tomonidan ko'p yillik izlanishlar natijasida g'o'zaning yangi genetik jihatdan boyitilgan uzoq duragaylarini yaratish va ulardagi genetik qonuniyatlarni o'rganish asosida seleksiya jarayoni uchun boshlang'ich ashyolarni yaratish borasida tadqiqotlar olib borilmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, izlanishlarimizda turlararo va tur ichida duragaylash orqali yaratilgan yangi g'o'za tizmalarida tezpisharlikning asosiy tarkibiy qismlari, ya'ni «nihol unib chiqishi – 50% gullash» va «nihol unib chiqishi – 50% pishish» davrlari tahlil etildi (1-jadval).

2015 yilda olingan natijalar tezpisharlikning «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri andoza S-6524 navida 61,5 kunni tashkil etganini ko'rsatdi. Yangi yaratilgan g'o'za tizmalarida ushbu davrning shakllanish jarayoni qo'llanilgan tur

ichida va turlararo duragaylash uslublariga bog‘liq ravishda shakllanishi aniqlandi. Ya’ni, boshqa ko‘pchilik olimlar tomonidan olingan natijalardan farqli ravishda, turlararo chatishtirish orqali yaratilgan T-58, T-1206, T-175/248, T-11-12/2014 tizmalari «nihil unib chiqishi-50 % gullash» davri bo‘yicha tur ichida duragaylash orqali yaratilgan T-470/1, NShE-25/06 va LSG-23/06 tizmalariga nisbatan ustunlikni namoyon etishdi. O‘rganilgan g‘o‘za tizmalari orasidan nisbatan yaxshi ko‘rsatkich T-1206 tizmasida (60,2 kun) bo‘lgani, ya’ni boshqa tizmalar va andoza S-6524 naviga nisbatan ustunlik qilganini ta’kidlash lozim. Belgi bo‘yicha nisbatan past ko‘rsatkich (63,1 kun) tur ichida duragaylash orqali yaratilgan T-470/1 tizmasida kuzatildi.

«Nihil unib chiqishi – 50% gullash» davri bo‘yicha nisbatan past dispersiya ko‘rsatkichlari andoza S-6524 navida ($\sigma=0,81$), NSHE-25/06 tizmasida esa, nisbatan yuqori ($\sigma=2,48$) bo‘lgani aniqlandi. Yangi yaratilgan g‘o‘za tizmalarida belgining o‘zgaruvchanligi yuqorida ta’kidlangani kabi duragaylash uslublariga bog‘liq ravishda namoyon bo‘ldi. Ya’ni, turlararo chatishtirish orqali yaratilgan T-58, T-1206, T-175/248, T-11-12/2014 tizmalarida «nihil unib chiqishi – 50% gullash» davri tur ichida duragaylash orqali yaratilgan T-470/1, NSHE-25/06 va LSG-23/06 tizmalariga nisbatan barqaror ekanligi aniqlandi.

«Nihil unib chiqishi – 50% gullash» davri bo‘yicha variatsiya ko‘rsatkichlarini o‘rganishdan olingan natijalar nisbatan yuqori o‘zgaruvchanlik NSHE-25/06 (2.48%) va LSG-23/06 (2.32%) tizmalarida yuz berganini ko‘rsatdi.

1-jadval

Tur ichida va turlararo duragaylash orqali yaratilgan yangi g‘o‘za tizmalarining «nihil unib chiqishi – 50% gullash» davri bo‘yicha ko‘rsatkichlari, 2015-2017 yillar

№	Tizmalar	«nihil unib chiqishi-50 % gullash», kun								
		M±m	σ	V%	M±m	σ	V%	M±m	σ	V%
1	T-470/1	63,1±0,85	2,08	3,3	62,0±0,45	1,1	1,8	60,8±0,23	1,6	2,75
2	NShE-25/06	62,9±0,52	2,48	2,4	64,5±0,50	0,7	1,1	60,5±0,33	1,5	2,71
3	LSG-23/06	62,7±0,45	2,32	1,9	64,3±0,61	1,5	2,3	61,6±0,18	0,8	1,57

4	T-58	62,7±0,59	1,66	2,6	62,2±0,30	0,7	1,2	60,0±0,33	3,0	5,28
5	T-1206	60,2±0,52	1,48	2,5	62,6±0,80	1,9	3,1	62,4±0,20	0,9	1,50
6	T-175/248	62,4±0,87	1,94	3,1	63,3±0,49	1,2	1,9	61,8±0,28	1,2	1,70
7	T-11-12/2014	62,6±0,80	1,96	3,1	64,0±0,41	0,8	1,3	61,4±0,39	1,5	2,53
8	S-6524	61,5±0,40	0,81	1,3	63,0±0,0	0,0	0,0	60,0±0,56	0,7	1,30

Turlararo va tur ichida duragaylash orqali yaratilgan g‘o‘za tizmalarining 2016 yildagi «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri bo‘yicha shakllanish jarayonining tahlili asosida andoza navida ushbu davr 63,0 kunni tashkil etganini ko‘rsatdi.

O‘rganilgan tizmalar orasidan tur ichida duragaylash orqali yaratilgan T-470/1 tizmasi (62.0 kun) hamda turlararo duragaylash orqali yaratilgan T-58 (62.2 kun) va T-1206 (62.6 kun) tizmalari belgi bo‘yicha andoza navga nisbatan yaxshi natija namoyon etgani, ya’ni 1,5 kunga erta gullagani aniqlandi.

«Nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri bo‘yicha tur ichida duragaylash orqali yaratilgan NSHE-25/06 (64.5 kun) va LSG-23/06 (64.3 kun) hamda turlararo duragaylash orqali yaratilgan T-11-12/2014 tizmalari nisbatan pastroq natija (64,0 kun) ko‘rsatganini ta’kidlash mumkin.

O‘rganilgan tizmalarining «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri bo‘yicha dispersiya ko‘rsatkichlari ham tahlil qilindi. Olingan natijalar T-1206 (1,96%), LSG-23/06 (1,50%) tizmalarida dispersion o‘zgaruvchanlik nisbatan yuqori ekanligini ko‘rsatdi. Tur ichida duragaylash orqali yaratilgan NSHE-25/06 (0,70%) hamda turlararo T-58 (0,75%) va T-11-12/2014 (0,82%) tizmalarida esa, nisbatan past darajada dispersiya kuzatilgani, ya’ni ularning belgi bo‘yicha barqaror ekanligi aniqlandi.

Yangi yaratilgan g‘o‘za tizmalari orasidan belgi bo‘yicha nisbatan yuqori variatsiya T-1206 (3,13%) va LSG-23/06 (2,34%) tizmalarida, past ko‘rsatkichlar esa, NSHE-25/06 (1,09%) va T-58 (1,21%) tizmalarida kuzatildi.

2017 yilda olib borgan izlanishlarimizda ham avvalgi yillarda tur ichida va turlararo duragaylash uslublari orqali yaratilgan yangi g‘o‘za tizmalarining «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri bo‘yicha tahlili seleksion ko‘chatzorda

o'rganildi. Olingan natijalarning ko'rsatishicha, avvalgi yillardan farqli ravishda, tur ichida duragaylash orqali yaratilgan NSHE-25/06 va T-470/1 hamda turlararo chatishtirish orqali yaratilgan T-58 g'oz tizmalari «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri bo'yicha andoza S-6524 naviga (60,0 kun) yaqin ko'rsatkichlarni, ya'ni tegishli ravishda 60,5; 60,8 va 60,0 kunni namoyon etishdi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri ko'rsatkichlari bo'yicha turlararo duragaylash uslubi orqali yaratilgan T-1206, T-175/248 va T-11-12/2014 tizmalari andoza naviga nisbatan 1,5-2,5 kun past natija ko'rsatganini ta'kidlash lozim.

«Nihol unib chiqishi-50 % gullash» davri bo'yicha nisbatan past o'zgaruvchanlik, ya'ni dispersiya ko'rsatkichlari NSHE-23/06 va T-1206 tizmalarida (tegishli ravishda 0,78% va 0.99%) qayd etildi.

O'rganilgan tizmalarning «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri bo'yicha 2017 yil sharoitidagi variatsiya ko'rsatkichlari ularning kelib chiqishiga bog'liq bo'lmagan tarzda namoyon bo'lishi kuzatildi. Ya'ni, turlararo duragaylash orqali yaratilgan T-58 tizmasida nisbatan yuqori (5,28%), T-1206 tizmasi hamda tur ichida duragaylash orqali yaratilgan LSG-23/06 tizmalarida esa, tegishli ravishda 1,50% va 1,57% ga teng past o'zgaruvchanlik aniqlandi.

Tur ichida va turlararo duragaylash uslublari orqali yaratilgan yangi g'oz tizmalarini «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri bo'yicha andoza nav bilan taqqoslab o'rganish orqali har ikkala duragaylash uslublarining belgini yaxshilashda samarali ekanligi xulosa qilindi. Tur ichida duragaylash orqali yaratilgan T-470/1, LSG-23/06 hamda turlararo T-58 va T-1206 g'oz tizmalaridan «nihol unib chiqishi – 50% gullash» davri belgisini yaxshilash borasidagi seleksion tadqiqotlarda foydalanish tavsiya qilinadi.

Ma'lumki, g'oz navlarining tezpisharligini belgilab beruvchi asosiy elementlardan biri «nihol unib chiqishi – 50% pishish» davri hisoblanadi. Shuning uchun, tadqiqotlarimizda yangi yaratilgan g'oz tizmalari ushbu belgi bo'yicha qiyosiy tahlil qilindi.

Yangi yaratilgan g'oz tizmalarini «nihol unib chiqishi – 50% pishish» davri

bo'yicha 2015 yilda olingan natijalar, ularning aksariyati andoza navga nisbatan tezpishar, unga yaqin yoki nisbatan kechpishar ekanligini ko'rsatdi (2-jadval). Ayniqsa, turlararo duragaylash orqali yaratilgan T-58 (112,8 kun) tizmasining S-6524 andoza naviga (115,7 kun) nisbatan 3 kunga tezpishar bo'lgani aniqlandi. Shuningdek, belgining o'rtacha ko'rsatkichi bo'yicha turlararo T-1206 (115,5 kun) hamda tur ichida duragaylash orqali yaratilgan T-470/1 (115,7 kun) tizmalari andoza navga yaqin ko'rsatkichga ega ekanligini va aksincha, NSHE-25/06 (117,3 kun) va LSG-23/06 (117,4 kun) tizmalari esa, 2 kunga kechpishar bo'lganini ta'kidlash lozim.

O'rganilgan g'o'za tizmalarining 2015 yilgi sharoitdagi tezpisharlik bo'yicha dispersiya ko'rsatkichlari turlararo T-11-12/2014 (1,03%) va T-175/248 (1,52 %) tizmalarining nisbatan yuqori, T-58 (3,48%) va T-1206 (3,16%) tizmalarida esa past, ya'ni barqaror bo'lganligi aniqlandi.

Tezpisharlik bo'yicha variatsion o'zgaruvchanlik ko'rsatkichlarini o'rganish asosida tur ichida duragaylash orqali yaratilgan yangi g'o'za tizmalarining har uchulasi turlararo chatishtirish orqali yaratilgan g'o'za tizmalariga nisbatan past variatsion o'zgaruvchanlikka ega ekanligini ko'rsatdi. Umuman olganda, turlararo duragaylash orqali yaratilgan T-58 g'o'za tizmasida eng yuqori (3,03%), T-11-12/2014 tizmasida esa, nisbatan past o'zgaruvchanlik (0,89%) yuz berganini ta'kidlash mumkin.

2016 yilda o'rganilgan g'o'za tizmalarining aksariyati andoza navga nisbatan ertapisharlikni namoyon etishdi. «Nihol unib chiqishi – 50% pishish» davrining o'rtacha ko'rsatkichi andoza navda 110,0 kunni tashkil etgani hamda NSHE-25/06 (108,0 kun), T-470/1(108,0 kun) va T-175/248 (108,5 kun) tizmalari.

2-jadval

Tur ichida va turlararo duragaylash orqali yaratilgan g'o'za tizmalarining «nihol unib chiqishi-50 % pishish» davri ko'rsatkichlari, 2015-2017 yillar

№	Tizmalar	«nihol unib chiqishi-50 % pishish», kun								
		M±m	σ	V%	M±m	σ	V%	M±m	σ	V%

1	T-470/1	115,7±0,43	1,67	1,45	108,5±0,62	1,51	1,39	105,8±0,51	2,52	2,82
2	NShE-25/06	117,3±1,20	2,08	1,77	108,0±2,00	2,80	2,60	106,4±0,43	3,25	3,38
3	LSG-23/06	117,4±0,63	2,01	1,71	109,8±1,47	3,60	3,27	114,2±0,75	2,41	2,26
4	T-58	112,8±0,93	3,48	3,03	112,6±1,81	3,45	2,95	105,6±1,10	1,15	0,74
5	T-1206	115,5±1,11	3,16	2,73	109,7±0,88	2,16	1,97	113,5±1,50	3,30	3,06
6	T-175/248	116,3±0,88	1,52	2,31	108,5±0,67	1,64	1,51	112,7±0,70	2,86	3,18
7	T-11-12/2014	115,3±0,42	1,03	0,89	114,2±1,60	3,20	2,80	103,2±0,73	2,31	2,19
8	S-6524	115,7±0,56	0,70	0,61	110,0±0,0	0,0	0,0	111,6±0,33	2,25	3,65

unga nisbatan 1,5-2,0 kunga tezpishar bo'lgani aniqlandi. O'rganilgan tizmalar orasidan ikkitasi, ya'ni T-11-12/2014 (114,2 kun) va T-58 (112 kun) tizmalari andoza navga nisbatan birmuncha kechpisharlikka ega bo'lishdi.

Yangi yaratilgan g'o'za tizmalari orasida tezpisharlikning dispersiya ko'rsatkichi bo'yicha nisbatan past ko'rsatkichlar T-470/1 (1,51%) va T-175/248 (1,64%) tizmalarida, nisbatan yuqori o'zgaruvchanlik esa, LSG-23/06 (3,60%), T-58 (3,45%) va T-11-12/2014 (3,20%) tizmalarida kuzatildi.

2017 yilda o'tkazilgan izlanishlar natijasida, andoza navining tezpisharlik ko'rsatkichi 111,6 kunni tashkil etgani, o'rganilgan barcha g'o'za tizmalari esa, andoza navga nisbatan ertapisharlikni namoyon etgani aniqlandi (2-jadval). Ayniqsa, turlararo duragaylash orqali yaratilgan T-11-12/2014 (103,2 kun) va T-58 (105,6 kun) hamda tur ichi tizmalari T-470/1 (105,8 kun) va NSHE-25/06 (106,4 kun) larning andoza navga nisbatan 5-8 kunga ertapishar bo'lganligini ta'kidlash zarur.

«Nihol unib chiqishi – 50% pishish» davri bo'yicha nisbatan past dispersiya ko'rsatkichlari T-58 (1,15%) tizmasida, yuqori o'zgaruvchanlik esa, T-1206 (3,30%) va NSHE-25/06 (3,25%) tizmalarida kuzatildi. Belgi bo'yicha eng yuqori variatsion o'zgaruvchanlik andoza C-6524 navi (3,65%), shuningdek, tur ichida duragaylash orqali yaratilgan NSHE-25/06 (3,38%) hamda turlararo T-175/248 (3,18%) va T-1206 (3,06%) tizmalari namoyon etgani aniqlandi. Yangi yaratilgan g'o'za tizmalari orasidan faqatgina T-58 tizmasida nisbatan past variatsion o'zgaruvchanlik (0,74%) qayd etildi.

Xulosalar. Olingan natijalar asosida turlararo va tur ichida duragaylash uslubi orqali yangi yaratilgan seleksion tizmalarning aksariyatida tezpisharlikning asosiy komponenti bo'lgan «nihol unib chiqishi – 50% pishish» davri bo'yicha o'tkazilgan maqsadli tanlovning samarasi yuqori bo'lishi hamda belgi bo'yicha andoza nav ko'rsatkichiga teng yoki unga nisbatan ertapishar genotiplarni yaratish mumkinligi xulosa qilindi.

O'tkazilgan tadqiqotlar asosida o'rganilgan g'o'za tizmalari orasidan tur ichida duragaylash uslubi orqali yaratilgan T-470/1, NSHE-25/06 hamda turlararo T-58 va T-11-12/2014 tizmalaridan genetik seleksion tadqiqotlarda keng foydalanish tavsiya etiladi.

Turlararo duragaylar naslsizligining sabablari

Har xil genomga mansub turlarni chatishtirish natijasida olingan juda oz duragaylar, odatda, qisman yoki butunlay naslsiz bo'ladi. Agar turlar genom doirasida chatishtirilsa, duragaylar odatda nasl beradi. Turlararo duragaylar naslsizligining sabablari bilan ko'pchilik olimlar shug'ullanganlar. Skovsted, Bisli, Stefens, Vebber, Braun, Gerstel, Sarvella va Viver sitogenetik tekshirish olib borganlar. Bu sohada. L. G. Arutyunova ham katta ish olib borgan.

Mazkur tiplarda:

1. Eski dunyo yovvoyi turlarini o'zaro (B, E, C genamlari).
2. Eski dunyo madaniy turlarini eski dunyo yovvoyi turlari bilan (A genomini B, E, va C genomi bilan).
3. Amerika yovvoyi turlarini o'zaro (D genomi).
4. Amerika diploidlarini eski dunyo diploidlari bilan (-D genomini A, B, E va C genamlari bilan).
5. Tetraploidlarni amerika diploidlari bilan (AD genomini D genomi bilan).
6. Madaniy tetraploidlarni eski dunyo diploid turlari bilan (AD genomini A, B, E va C genomi bilan).
7. Tetraploidlarni o'zaro chatishtirib, turlararo duragaylar olish mumkin.

Eski dunyo yovvoyi g'o'zalarini chatishtirib olingan duragaylarning birinchi bo'g'inni tekshirishlar Ye genomdagi g'o'zalar boshqa genomlardan aniq farq

qilishini ko'rsatdi. Turli mualliflarning ma'lumotiga ko'ra, *G.stocrsii* va *G. anomalum* o'rtasidagi duragaylar butunlay naslsiz bo'ladi. F_1 meyozi 20 ga yaqin univalent hosil bo'lib, hammasi bo'lib, 2,7 % xromosoma konyugatsiyalanadi. *G.stocrsii* avstraliya g'o'zalari bilan qiyin chatishadi, duragaylari esa yo xayotga noqobil, yo butunlay naslsiz bo'ladi. Ekiladigan eski dunyo g'o'zalari genetik jihatdan B genomiga yaqin, C genomiga va ayniqsa E genomiga uzoqroq bo'ladi. Madaniy turlarni *G. anomalum* bilan chatishtirib olingan F_1 duragayda meyozi bir-muncha tartiblangan bo'lib, juda ko'p bivalentlar, juda kam univalentlar, trivalentlar va kvadrivalentlar hosil bo'ladi. Duragaylar qisman nasllidir. *G. anomalum* yovvoyi turi *G. arboreum*ga qaraganda *G. Herbaceum* ga yaqinroq. Bu esa ekiladigan ikkala eski dunyo g'o'zalariga qaraganda *G. Herbaceum* turi ancha sodda ekanligini ko'rsatadi. Agar madaniy turlar *G. stocrsii* bilan chatishtirilsa (E genomi), F_1 duragaylar butunlay naslsiz bo'lib, meyozi asosan univalentlar va ozgina bivalentlar uchraydi. *G. Herbaceum* bilan Avstraliya turi – *G. Sturtii* duragaylarida ham xromosomalar kon'yugatsiyasi keskin buzilgan.

Yangi dunyo yovvoyi turlari o'zaro chatishtirilsa, ularning genetik jihatdan yaqinligi ma'lum bo'ladi. Meyozi profazasida ko'pchilik xromosomalar normal kon'yugatsiyalanib, bivalentlar hosil qiladi. Xiazma tezligi yuqori bo'ladi. Bu gomologik xromosomalar o'rtasidagi struktura farqlari uncha katta emasligini ko'rsatadi. Quyidagi *G. gossypoides* × *G. Harknessii*, *G. trilobum* *G. Klotzschianum*, *G. Klotzschianum* *G. Harknessii* kombinatsiyalardan duragay olib bo'lmadi. Bulardan olingan bitta-ikkita duragaylar dastlabki rivojlanish bosqichidayoq nobud bo'ldi.

Eski dunyo yovvoyi va ekiladigan turlari bilan yangi dunyo yovvoyi diploid turlarining o'zaro yaqinligi kam. Михайлова, Rajabli, Bisli va boshqalarning ko'rsatishicha, barcha diploid eski dunyo g'o'zalarida xromosomalar yangi dunyo diploid g'o'zalarinikiga nisbatan yirikroq, bunda avstraliya turi *G. Sturtii* ning xromosomasi eng yirik. Demak xromosomalari yirikligining o'ziyoq, bu turlar evolyusiya jarayonida kuchli farq qilganligini ko'rsatadi. F_1 duragaylarda meyozi

juda ham buzilgan, xromosomalar yomon kon'yugatsiyalanadi, asosan univalentlar va multivalentlar hosil bo'ladi. Duragaylar naslsiz bo'ladi. Qizig'i shundaki, F_1 duragaylar meyoza o'z naboridagi xromosomalardan bivalentlar hosil bo'ladi, ya'ni gomolog bo'lmagan yirik xromosomalar yiriklari bilan, gomolog bo'lmagan mayda xromosomalar maydalari bilan kon'yugatsiyalanadi. Eski dunyo g'ozalariga xos yirik xromosomalar bilan D genomiga mansub mayda xromosomalar o'rtasida kon'yugatsiya deyarli ro'y bermaydi. Eski dunyo va yangi dunyo diploidlarining duragaylarida xromosomalarning bu tariqa birikishi ularning genetik jihatdan uzoq ekanligini ko'rsatadi.

Har xil xromosomalari turlar – amerika tetraploidlari bilan osiyo hamda amerika diploidlari o'rtasidagi duragaylash eng katta qiziqish tug'diradi. Tetraploid turlar paxta ekin maydonida asosiy o'rinni egallaganidan ularning diploid turlarning ayrim qimmatli genlari hisobiga boyiganligi alohida ahamiyatga ega bo'lib, ko'pchilik olimlarning diqqat-e'tiborini jalb qiladi. Har xil xromosomalari turlarni chatishtirish g'oyatda qiyin, duragaylari naslsiz bo'ladi. Duragaylar meyoza sitologik jihatdan buzilishiga faqat xromosomalarning genetik jihatdan to'g'ri kelmasligi, ularning gomolog bo'lmasligi emas, balki ularning juft bo'lmasligi ham sabab bo'ladi, bu esa kon'yugatsiyaning buzilishini va xromosomalarning qutblarga ajralishini kuchaytirib yuboradi.

Tetraploidlarni diploidlar bilan chatishtirish natijasida olingan F_1 duragaylari somatik hujayralarida 39 ta xromosoma bo'ladi. Har xil xromosomalari juda ko'p duragaylarning meyozi analiz qilinganda ko'pincha 13 ta juft va 13 ta toq xromosomalar hosil bo'lishi aniqlangan. Tetraploidlar bilan Amerika diploidlari o'rtasidagi duragaylarda bivalentlar ko'p, osiyo turlari bilan chatishtirilgan bo'lsa, bivalentlar kam bo'ladi. Meyoza normal holatdan har xil chetlanish – xromosomalarning qutblarga tarqalishida oldinma-ketinlik barcha bivalentlarning bir qutbga o'tib qolishi, xromosomalarning yuqolishi kabi hodisalar ro'y beradi.

Tetraploid turlarda xromosomalar naborining yarmi yirik xromosomalardan iborat bo'lishi aniqlangan, tetraploidlarni eski dunyo diploid navlari bilan

chatishtirib olingan duragaylarda 26 ta yirik va 13 ta mayda xromosoma bo'ladi; bu duragaylar meyozi profazasida yirik xromosomalar yiriklari bilan kon'yugatsiyalanib, maydalari esa univalentlar xolida qoladi. Tetraploidlar bilan amerika diploidlarini chatishtirib olingan duragaylar meyozi mayda xromosomalar maydalari bilan kon'yugatsiyalanadi, univalentlar esa yirik xromosomalardan iborat. Qizig'i shundaki, amerika yovvoyi diploidlari bilan chatishtirib olingan turli xromosomal duragaylarda ikkinchi ota-ona osiyo diploidi bo'lganidagiga qaraganda meyozi kam buzilar ekan. Amerika tetraploid va diploid turlarining ekologik jihatdan yaqinligi ularning genetik jihatdan ko'proq yaqinligiga sabab bo'ladi.

Shunday qilib, har xil genomga mansub turlarni chatishtirib olingan duragaylarda meyozi keskin buzilishi natijasida chala rivojlangan chang va tuxum hujayralar hosil bo'lishi aniqlangan. Ayrim xayotchan chang donalari va tuxum hujayralar reduksiyalanmagan gametalardan hosil bo'ladi. Л.Г. Арутюновning aniqlashiga ko'ra, uzoq turlar duragaylarining mikrosporogenezida meyozi noto'g'ri yo'nalishi natijasida 2 tadan 8,9 tagacha chang hujayralari hosil bo'ladi. Tetradalar tez-tez hosil bo'ladi, biroq, xromosomalari tushib qolganligi uchun ular hayotchan emas. Uzoq turlarni chatishtirib olingan duragaylarning chang donalari normal o'simlikning onalik tumshuqchasiga o'tkazilganda, u yo o'smaydi, yoki uncha katta bo'lmagan to'mtoq o'simta hosil qiladi. Agar duragayning onalik tumshuqchasiga normal chango'tkazilsa, u tuguncha to'qimalarida normal o'sib, 50% gacha chang naychasi ustunchaning asosigacha borib yetadi. Biroq, bu chang naychasining ozgina qismi tuguncha ichiga kirsada, urug'kurtakka yetmaydi. Л.Г. Арутюновning ko'rsatishicha, *G. hirsutum* × *G. thurberii*, *G. barbadense* × *G. thurberii*, *G. barbadense* × *G. arboreum* duragaylarida ba'zan urug'kurtakkacha borib yetgan bitta-yarimta chang naychasi topilgan.

И.Д. Романовning 1947 yilgi tekshirishlaridan ma'lum bo'lishicha, chang naychasi bo'lgan urug'kurtaklarda normal rivojlangan murtak haltasi bo'lgan. Shuningdek, hayotchan gametalar mikrosporogenezdagiga nisbatan aksari

makrosporogenezda hosil bo'lishi aniqlangan, ya'ni hayotchan tuxum hujayralar hayotchan chang hujayralariga qaraganda ko'p bo'lar ekan. Shuning uchun ham seleksiya tajribasida duragaylar ota-ona shakllar changi bilan changlansa yaxshi natija beradi.

Turlararo duragaylar naslliligini oshirishning asosiy yo'li ularni kolxitsin bilan ishlashdan iborat. Bu modda xromosomalar sonining ikki xissa ortishiga ta'sir etadi. Kolxitsin ta'sirida ba'zan bo'linish borasida duk hosil bo'lmaydi yoki hujayraning o'rtasida to'siq-parda hosil bo'lmay, xromatidlarning hammasi bir qutbga yo'naladi.

Odatda, somatik hujayralarida 39 ta xromosoma bo'lgan F_1 duragaylar ko'p xromosomal ota-ona changi bilan changlansa, 65 ta xromosomal duragaylar hosil bo'ladi, bordi-yu, diploid ota-ona changi bilan changlansa, 52 ta xromosomal duragay hosil bo'ladi, 65 ta xromosomal duragaylar ota chang hujayrasi ($p=26$) bilan duragayning reduksiyanmagan ($2p=39$) tuxum hujayrasining qo'shilishidan, 52 ta xromosomal duragaylar esa ota chang hujayrasi ($p=13$) bilan birinchi bo'g'indagi duragayning reduksiyanmagan tuxum hujayrasining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Tetraploid ota-ona changi bilan changlansa, odatda, urug' tugilishi birmuncha yuqori bo'ladi.

Kolxitsin bilan ishlanib olingan amfidiploidlarning F_2 bo'g'inida $2p=78$ li o'simliklar hosil bo'ladi. Amfidiploidlar konstant bo'lmaydi va F_2 da $2p=65$, $2p=58$, $2p=52$ va shunga o'xshash xromosomal o'simliklar hosil qilib ajrala boshlaydi. Binobarin, agar amfidiploid duragaylar g'oyatda bir xilligi bilan farq qilsa, u holda ajralish borasida xromosomalari soni turlicha, morfologiya va xo'jalik belgilari jihatdan har xil o'simliklar hosil bo'ladi. Ayrim xollarda amfidiploidlar konstantligini bir necha yilgacha saqlay oladi. Masalan, $2p=78$ li *G. hirsutum* × *G. sturtii* amfidiploidi besh yil mobaynida asosan konstant tipini saqlab, so'ng ajrala boshladi. Amfidiploidlarda xromosomalar soni avloddan-avlodga kamayib boradi. Oxirida ko'p xromosomal ota-ona turiga xos xromosomal shakl hosil bo'ladi. Har xil genomga mansub turlarni chatishtirib olingan amfidiploidlar uchinchi va undan keyingi bo'g'inlarda kuchli ajraladi, natijada yaxshi nasl

beruvchi o'simliklar bilan bir qatorda mutlaqo naslsiz va qisman nasl beruvchi baquvvat baland bo'yli o'simliklar, pakana o'simliklar hosil bo'lishi mumkin. Shuningdek ertapisharlik va boshqa xo'jalik hamda morfologik belgilarida ham tafovut kuzatiladi. Shuni qayd qilish kerakki, duragaylarning holati hamma vaqt ham xromosomalar soniga va meyozi borishi harakteriga to'g'ri kelavermaydi. Л.Г. Артюховaning tajribalarida 52 ta xromosomal va meyozi normal bo'lgan duragaylar (*G. hirsutum* × *G. Nerbaseit*) × *G. Harknessii* normal tetraploidlar bilan yomon chatbshgap va ular chala naslli bo'lgan, 52 ta xromosomal *G. Nerbaseit* × *G. arboreum* amfidiploidi tetraploid turlar bilan oson chatishadi, biroq, avlodi naslsiz bo'lib chiqadi.

Shunday qilib, kolxitsin ta'sir ettirib olinadigan amfidiploidlar fenotip jihatidan bir xilda bo'lib, nasl beruvchi o'simliklardir. Biroq, ular konstant bo'lmagani uchun ajraladi. Amfidiploidlarning qimmati shundaki, ularni 52 ta xromosomal g'o'zalar bilan oson chatishtirish, so'ngra seleksiya yo'li bilan genomlarining tuzilishini ma'lum darajada o'zgartirib, yangi shakllar yaratish mumkin.

Uzoq turlar duragayining sitogenetikasini o'rganish g'o'za turlarining kelib chiqishini oydinlashtiradi. Yuqorida yangi dunyo madaniy turlarning allopoloid tabiati to'g'risida 1937 yilda Skovstedning gipotezasi bayon etilgan edi. Birinchi galda sitologik tekshirish yo'li bilan tetraploidlarda xromosomalar morfologiyasi va turli xromosomal duragaylar meyozi xromosomalarining holati o'rganildi. Yuqorida bayon etilganidek tetraploidlarda xromosomalar naborining yarmi yirik bo'lib, A genomining xromosomalariga o'xshash, ikkinchi yarmi esa mayda bo'lib, D genomining xromosomalariga o'xshash. Yangi dunyo g'o'zalari tabiatining allopoloid ekanligini tasdiqlashda birdan-bir fakt shuki, tetraploidlar bilan osiyo diploidlarini chatishtirib olingan, turli xromosomal duragaylar meyozi bivalentlar o'ziga yaqin A genomlarning xromosomalari hisobiga hosil bo'ladi, ya'ni yirik xromosomalar yiriklari bilan kon'yugatsiyalanadi, aksincha, tetraploidlarni yangi dunyo diploidlari bilan chatishtirib olingan duragaylarda D genomining mayda xromosomalari kon'yugatsiyalanadi.

Yangi dunyo tetraploidlari allopoloid yo‘l bilan kelib chiqqanligi to‘g‘risidagi gipotezani tasdiqlash uchun 1942 yili Visli sintetik yo‘l bilan birinchi allopoloid hosil qildi. Buning uchun u *G. arboreum* × *G. thurberii* ning naslsiz duragaylarida xromosomalar naborini ikki hissa oshirgan. Bu sun‘iy poliploid sitologiya jihatidan yangi dunyo madaniy turlariga gomolog bo‘lgan, biroq, o‘simliklarning hammasi ham hosil bermagan. Stefens 1947 yilda tetraploid turlarni har xil amerika diploid turlari bilan chatishtirib, avlodlarni genetik yo‘l bilan tekshirdi va yovvoyi peru diploid turi – *G. Raimondii* har qanday amerika turi yoki *G. thurberii* ga nisbatan madaniy tetraploid turlarga ko‘proq qarindoshligini aniqladi. Gerstel *G. Raimondii* × *G. hirsutum* va *G. thurberii* × *G. hirsutum* va boshqa duragaylarni o‘rganib, holatini solishtirib ko‘rib bu nuqtai nazarni tasdiqladi. Bundan tashqari, u turli xromosomal duragaylarni sitologik kuzatish natijasida translokatsiyalar sonini aniqlash yo‘li bilan tetraploid g‘o‘zalarning ikkinchi ota-onasi *G. arboreum* emas, balki *G. Nerbaseit* dir degan xulosaga keldi. 52 ta xromosomal yangi dunyo g‘o‘zalarining allopoliploid tabiati to‘g‘risidagi gipotezani ko‘pchilik olimlar ma’qullaydilar, faqat bu turlar qachon, qaerda va qanday sharoitda chatishgani masalasi xal qilingan emas.

Nazorat savollari:

1. Seleksiya jarayonida introgressiv shakllardan foydalanishni tushuntiring?
2. Turlararo duragaylash nazariyasini aytib bering?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. R.584. стр. 450,1, 2, 3, 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352- betlar.
2. Abdukarimov D.T, Lukov M.Q.. “G‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi. Darslik. Toshkent. 2015.

2-Amaliy mashg‘ulot: NANOPOLIMERLAR TIZIMI TA’SIRIDA G‘O‘ZA VA BOSHQA TEXNIK EKINLAR O‘SIMLIGI VA URUG‘LIK CHIGIT, DONLARNING RIVOJLANISH FIZIOLOGIYASI QONUNIYATINI ANIQLASH.

2.1. Nanopolimerlar haqida tushuncha.

2.2. Nanopolimerlar tizimi ta’sirida g‘o‘za va boshqa texnik ekinlar o‘simligi va urug‘lik chigitning rivojlanish fiziologiyasi qonuniyati.

Ishdan maqsad: tinglovchi laboratoriya va dala sharoitida g‘o‘za navlaridan S-6524, Sulton navlarining tuksizlantirilgan urug‘lik chigitlardan va boshqa texnik ekinlarning donlaridan hamda xar xil biopolimer va nanopolimerlardan (UZXITAN, NanoUZXITAN, Xitozan, Nanoxitazan 0,5%, Askarbatxitazan, Metallokompleksxitozan+Si,) va Dalbron urug‘ dorilagichlardan va nazorat dorilanmaganidan foydalanilishi.

Masalaning qo‘yilishi: tinglovchilar laboratoriya sharoitida biopolimerlar va nanopolimerlarni taqqoslash natijasida o‘shish quvvati va unuvchanligi ko‘rib chiqadilar. Askarbatxitozan va metallokompleksxitozan+Si, UZXITAN variantlari nazoratga nisbatan yuqori natija berganligi. Urug‘ni suvni yutishi bo‘yicha S-6524 navida nanoxitazan varintida 72 gramm, nazoratda 66 gramm. Sulton navida 61 gramm nazoratda va 71 gramm UZXITANda bo‘lganligi. O‘simliklarni nafas olishi PLANT VITAL priborida aniqlanilishi bilan tanishadilar.

2.1. Nanopolimerlar haqida tushuncha.

Biopolimerlar [bi va polimerlar]–barcha tirik organizmlarning hayot faoliyatida muhim rol o‘ynaydigan yuqori molekular tabiiy birikmalar. Nuklein kislotalar, oqsillar va polisaxaridlarni o‘z ichiga oladi. Bulardan tashqari, aralash biopolimerlar ham bo‘lib, ularga nukleoproteid, glikoproteid, lipoproteid, glikolipid, liposaxarid va boshqa(lar) kiradi. Asosiy biopolimerlardan nuklein kislotalar hujayralarda genetik vazifani bajaradi. Oqsillar hujayralarning eng zarur tarkibiy qismi bo‘lib, bir qator muhim vazifalarni o‘taydi. Oqsil fermentlar hujayralarda ro‘y berayotgan moddalar almashinuvida kimyoviy reaksiyalarni

tartib bilan va zarur tezlikda olib boradi. Mushak oqsillari, mikroob xivchinlari va hujayra vorsiinkalari qisqarib, kimyoviy energiyani mexanik ishga aylantiradi. Shuning hisobiga organizmlar harakatlanadi. Qon oqsillari kislorod (gemoglobin)ni tashib, organizmni yot oqsillar (u-globulinlar)dan himoya qiladi va qon ivishida ishtirok etadi. Polisaxaridlar to‘qimalar tuzilishida ishtirok etib, rezerv biopolimerlar funksiyasini bajaradi. Biopolimerlarning tuzilishi molekulalarning uzoq vaqt davom etgan evolyusiyasi natijasidir, shuning uchun ular biologik vazifasini to‘la bajarishga moslashgan.

Qoraqalpog‘iston respublikasida kapsulalangan tuksiz urug‘lik chigitlarni ekib g‘o‘za yetishtirishning samaradorligi bo‘yicha akademik Rashidova S.Sh., professor Rashidova D.K. hamda ilmiy xodimlar Mamedov N.M. va B.Z.Ergashevlar ma‘lumotlariga ko‘ra, qishloq xo‘jalik ekinlarining o‘sishi va rivojlanishi, tezpisharligi va mahsuldorligi kabi jarayonlarga oziklantirish va suv tartibi bilan bir qatorda, ekiladigan urug‘ning sifati ham katta ta‘sir ko‘rsatadi. Odatda urug‘larning dala sharoitidagi unuvchanligi 60-70 foizdan oshmaydi. Unuvchanlikning 80-85 foizgacha yetkazilishi o‘simliklar ko‘chat qalinligining yanada to‘liq va bir tekis bo‘lishini ta‘minlaydi hamda hosildorlikni oshirish uchun asos bo‘ladi. Qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘lariga ekishdan oldin ishlov berishning yangi texnologiyalarini ishlab chiqarish katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Mamlakatimizda har yili 1 mln. 300 ming gektardan ortiq maydonda g‘o‘za ekiladi. G‘o‘za nihollarini to‘liq undirib olish, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi ko‘p jihatdan yuqorida qayd etilganidek, ekiladigan urug‘lik chigitlarning sifatiga bog‘liq.

Urug‘lar yuqori ekish va hosil berish sifatlariga ega bo‘lishi ularning hayotchanligi hamda to‘liqliligi bilan belgilanadi. Bundan tashqari ular sog‘lom, kasallik va zararkunandalardan himoyalangan, yaxshi to‘kiluvchanlikka ega bo‘lishi kerak. Urug‘likni tayyorlashda uning sifatini oshirish uchun ekishdan oldin fizikaviy, kimyoviy va boshqa reagentlardan foydalanishda har xil usullar qo‘llaniladi.

Urug'larni oziqa elementlari, biostimulyatorlar bilan boyitish istiqbolni belgilaydi va uni hal etish dala hosildorligini oshirishga imkon yaratadi.

O'simliklarni kasalliklardan himoya qilishda kimyoviy vositalardan, ularning o'sishni boshqaruvchi preparatlardan foydalanishning samarali usullaridan biri biologik faol birikmalarning polimer preparativ shakllari bilan urug'larga ekish oldidan ishlov berish hisoblanadi.

Tukli chigitlarni kimyoviy tuksizlantirish jarayonida g'o'zaning ildiz chirish kasalligi bilan zararlanishini oldi olinadi. Shu bilan birga o'simliklarni rivojlanishining boshida va ontogenezni har xil bosqichlarida o'sishini rag'batlantirish uchun urug'larni ekish oldidan dorilash zarurdir.

O'zRFA Polimerlar kimyosi va fizikasi institutida karboksimetilsellyulozaning natriyli tuzi va xitozandan tarkib topgan polimer preparativ shaklli UZXITAN preparati ishlab chiqilgan va O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlarni ro'yxatiga kiritilgan.

Bu preparat ekosistemani ifloslantirmaydi, urug'lik chigitni dorilashda ishtirok etadigan xodimlar uchun kam zaharli, tuproqda saqlanib qolmasdan mikroorganizmlar yordamida tez parchalanadi, kasallik keltirib chiqaruvchilarga qarshi kurashish uchun keng imkoniyat yaratadi, g'o'za nihollarining unuvchanligini oshirib, o'sishi va rivojlanishini jadallashtirish bilan bir qatorda hosildorlikni oshiradi.

UZXITAN preparatining muhim afzalliklaridan biri – ushbu preparativ shakl yordamida chet eldan keltiriladigan preparat va qishloq xo'jaligida foydalanadigan texnologiyalarni keltirishning oldi olinadi, preparatning narxi ham chet el analoglariga nisbatan ancha arzon.

Bugungi kunda o'simliklardan yuqori va sifatli hosil yetishtirishni zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashmasdan turib tasavvur qilib bo'lmaydi. Biroq, noqulay ob-havo sharoitlarida (yog'ingarchilik, havo haroratining keskin pasayishi) urug' o'z vaqtidan kechiktirilib ekilganda namlangan chigitlar joyida o'sib ketib, ularning sifati yomonlashadi. Shu sababli boshqa tendensiya ham

yuzaga chiqadi – bu urug‘larni tayyorlashda ishlov berishning yanada maqbul usullarini izlab topishdir.

Qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini ekish oldidan tayyorlashning istiqbolli usullaridan bittasi – bu kapsulalashdir, ya‘ni urug‘ yuzasini yupqa suvda eriydigan polimer, funksional kompleks fizikaviy-kimyoviy hususiyatlarga ega bo‘lgan plyonka bilan qoplashdir.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Amudaryo tumani xo‘jaliklarida bir necha yillar davomida UZXITAN bilan kapsulalangan chigitlar ustida sinovlar o‘tkazilib kelinmoqda. Yillar davomida kapsulalangan urug‘lik chigit ekilgan maydonlar kengayib bormoqda.

Jumladan, 2010 yilda mexanik usulda tuksizlantirilgan UZXITAN peraparati bilan Buxoro-102 va Omad g‘o‘za navlarining kapsulalangan urug‘lik chigitlari Qoraqalpog‘iston Respublikasi Amudaryo tumanidagi 10 ta fermer xo‘jaliklarida 528,0 gektar maydonda ekildi. Barcha fermer xo‘jaliklarida ko‘chat soni o‘rtacha 85,0-87,0 ming dona/ga ni tashkil etdi. Kuzatuvlar davomida kapsulalangan chigitlardan unib chiqqan o‘simliklar o‘sishi, rivojlanishi va hosil elementlarini to‘plashi bo‘yicha nazoratdagiga nisbatan yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etdi. Birinchi terimda nazoratga nisbatan gektariga 2,5-4,0 sentner ko‘p hosil olindi, umumiy hosildorlik nazoratdagidan 2,9-5,0 s/ga yuqori bo‘ldi. Sinovlar ekishda kapsulalangan chigitlardan foydalanish istiqbolli ekanligini isbotlab berdi. Amudaryo tumani fermer xo‘jaliklari bo‘yicha kapsulalangan chigit ekilgan maydonlardan olingan o‘rtacha hosildorlik gektariga 36,9 sentnerni tashkil etib, shartnomaviy reja 108,0 foizga bajarildi. 2010 yil paxta maydonlaridan yuqori hosil olinganligi sababli, 2011 yil tuksiz urug‘lik chigitlar kapsulalab ekiladigan g‘o‘za maydoni ikki barobarga kengaytirildi.

Amudaryo tumanida 2011 yil kapsulalangan chigitlar “Amir Temur”, “Y. Urazboyev”, “Qilichboy” va “Turkmaniston” hududlaridagi 24 ta fermer xo‘jaliklarining 1010,0 ga g‘o‘za maydoniga ekildi va ekilgan maydonlarda 100% nihollar olinib, har gektaridan o‘rtacha 85,0-90,0 ming dona ko‘chat unishiga erishildi. Eng yuqori hosildorlik Amudaryo tumanidagi «Beshboyev Kurband‘ali»,

«O‘rozboyev Ulugbek» hamda «Kamaladdin Bekniyaz» fermer xo‘jaliklarida kuzatildi. Tuksiz urug‘lik chigit kapsulalab ekilgan fermer xo‘jaliklari paxta dalalarida olingan hosildorlik nazoratdagiga nisbatan 2,5-5,9 sentnerga ortiq bo‘ldi.

2012 yil Omad va Buxoro-8 seleksion navlarining 2-3 avlodlaridan tayyorlangan tuksiz kapsulalangan urug‘lik chigitlar Amudaryo tumanining “Y.O‘rozboev” va “Turkmaniston” hududlaridagi 23 ta fermer xo‘jaliklarida eqilib, davlatga paxta topshirish shartnomaviy rejasi tuman bo‘yicha 127,6%ga bajarilib, 935,0 s qo‘shimcha hosil olindi.

“Y.O‘rozboev” hududidagi fermer xo‘jaliklaridan Do‘rmon kolleji 187,0%, “Kamoliddin Bekniyoz” 186,2%, “O‘rozboyev Ulug‘bek” 165,4%, “Pirnazarov T.” 143,3%ga, “Turkmaniston” hududidagi fermer xo‘jaliklaridan “Usta Allayor” 163,1%, “Ro‘zim Xudan” 141,9%, “Sattor Aymoq” 139,3%ga yillik paxta tayyorlash shartnomaviy rejasini bajardi.

Amudaryo tumanidagi UZXITAN preparati bilan tuksiz urug‘lik chigit ekan barcha fermer xo‘jaliklari, “Y. O‘rozboyev” hududidagi fermer xo‘jaliklari 105,5-187,0%ga, “Turkmaniston” hududidagi fermer xo‘jaliklari esa 103,9-141,9%ga yillik paxta tayyorlash shartnomaviy rejasini ortig‘i bilan bajardilar.

Hulosa qilib shuni aytish mumkinki, Qaraqolpog‘iston Respublikasida iqlim sharoiti o‘ziga xos, havo harorati keskin o‘zgaruvchan, qishloq xo‘jalik ekinlar ekiladigan maydonlardagi tuproqlarning o‘rtacha sho‘rlangan bo‘lishiga qaramasdan, O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Polimerlar kimyosi va fizikasi instituti olimlari tomonidan yaratilgan, to‘liq mahalliy xomashyo asosida ishlab chiqariladigan “UZXITAN” preparati bilan dorilangan tuksiz urug‘lik chigit ekilgan maydonlarda g‘o‘zadan yuqori hosil olinmoqda.

Nazorat savollari:

1. Nanopolimerlar tizimi ta’sirida g‘o‘za o‘simliklarini ayting?
2. Urug‘lik chigitning rivojlanish fiziologiyasi qonuniyatlarini ayting?
3. O‘zXITAN pereparati haqida ma’lumot bering?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rashidova S.Sh., Rashidova D.K., Mamedov N.M., Ergashev B.Z.

Qoraqalpog‘iston respublikasida kapsulalangan tuksiz urug‘lik chigitlarni ekib g‘o‘za yetishtirishning samaradorligi. *O‘zR FA PKFI, *RBUUS*. 2020 y. ma‘lumotlari.

3-Amaliy mashg‘ulot: IDENTIFIKATSIYALASH UCHUN URUG‘LIK TEXNIK EKINLARINI APROBATSİYADAN O‘TKAZISH.

3.1. Xalqaro qoida va talablar asosida identifikatsiyalash sertifikatini.

3.2. Aprobatsiyadan o‘tkazish usullarini takomillashtirish

Xalqaro qoida va talablar asosida identifikatsiyalash sertifikatini taqdim etish uchun urug‘lik qishloq xo‘jalik ekinlarini aprobatsiyadan o‘tkazish usullarini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega.

Ishdan maqsad: Tajribalarda o‘rganilgan S-6524, Sul-ton, Andijon-36, O‘nqo‘rg‘on-1 g‘o‘za navlari bilan solishtiruv tajribalari olib borilishi. O‘simliklarning o‘shish va rivojlanishi, ko‘saklar soni, umumiy ko‘raklar soni, hosil shoxlari haqida ma‘lumotlar to‘planishi.

Masalaning qo‘yilishi: Tajribalardagi yakuniy kuzatuvlar muallifdan olingan original urug‘larni xo‘jaliklardan olingan urug‘larga nisbatan tozaligini ko‘rsatishi va identifikatsiyalashni osonlashtirilishi.

Muallif tomonidan berilgan nav tavsiflarida xalqaro uslublarda qo‘llaniladigan belgilar ko‘rsatilganligi aniqlanishi.

3.1. Xalqaro qoida va talablar asosida identifikatsiyalash sertifikatini.

Qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor Sh.S. Kozubayev, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori A.E. Ravshanov, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor G.R. Xolmurodovalar g‘o‘za urug‘chiligi borasida amalga oshirilishi lozim bo‘lgan ishlar, urug‘lik chigit ishlab chiqaruvchilarning urug‘lik sifatini nazorat qiluvchi ichki nazorat tizimi o‘ta zarur shartlaridan biri ekanligi, marketing xizmati bozor iqtisodiyoti sharoitida muhim bo‘lishi, hozirgacha navlarni identifikatsiyalashda (aslligini aniqlashda) dala nazorati bilan cheklanib qolinayotgani, bunda eski aprobatsiya uslubidan foydalanib kelinayotgani, nav tozaligini sofliqini aniqlashda,

patent olishdagi sinovlarda, dala nazoratini o'tkazish va xo'jaliklarda yetishtirilayotgan urug'likni baholashda qo'llaniladigan, xalqaro me'yorlarga mos keladigan, uyg'unlashgan uslubiyotni ishlab chiqib joriy qilinishi lozimligi keltirib o'tilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 16 fevralda Urug'chilik to'g'risidagi Qonunning yangi tahriri №O'RQ 521-sonli qarori bilan imzolangan. Ushbu Qonunning yangi tahririda respublikada bo'lib o'tayotgan barcha iqtisodiy va sotsial o'zgarishlar hamda ilg'or chel el tajribalari ham inobatga olingan.

Davlatimizda "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 5 ta ustuvor yo'nalishi bo'yicha "Harakatlar strategiyasi"ning 3-bandi"da qishloq ho'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish asosida barcha sohalarda bo'lgani kabi qishloq xo'jaligida ham tub islohatlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, qishloq xo'jaligini rivojlantirishda O'zbekiston Respublikasining "Urug'chilik to'g'risida"gi va "Seleksiya yutuqlari to'g'risida"gi qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 4 avgustdagi "O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5134-sonli Farmoni, 2017 yil 4 avgustdagi "O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3172-sonli va 2017 yil 28 noyabrdagi "Paxtachilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3408-sonli qarorlari hamda 2017 yil 8 sentabrdagi "O'zbekiston Respublikasida ma'muriy islohatlar konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5185-sonli Farmoni ijrosini ta'minlash katta ahamiyat kasb etmoqda.

Respublikada fermerlik harakati jadal rivojlanayotgan, bozor munosabatlari takomillashib borayotgan sharoitda urug'chilik sohasida mavjud imkoniyat va salohiyatdan yetarlicha foydalanilmaslik urug'chilik sohasining rivojlanishiga to'sqinlik qilmoqda. Fikrimizcha, sohani tashkiliy va boshqaruv tizimi hozirgi zamon talablariga javob bermay qoldi. Urug'lik yetishtiruvchi fermer xo'jaliklarining faoliyatini muvofiqlashtirish tizimi eskirgan, urug'chilik

xo'jaliklarida sifatli urug'lik paxta yetishtirishda kamchiliklarga yo'l qo'yilishiga sabab bo'lmoqda.

Iqtisodiyotimiz salohiyatini ko'tarish uchun o'ta zarur bo'lgan paxta, don va dukkakli don ekinlarini urug'liklarini jamg'arish, qayta ishlash, saqlash, fermer xo'jaliklariga yetkazib berish ishlari qoniqarli tashkil etilmaganini tan olishimiz lozim. Bunga ko'plab misollar keltirish mumkin, urug'lik paxta va donni navlar va avlodlar bo'yicha alohida jamg'arish, amaldagi standart talablariga mos ravishda jamg'arib saklash va qayta ishlash jarayonlarini nazorat qilish ishlari yetarli darajada o'rnatilmaganligi oqibatida ularning sifatini ta'minlashga erishilmadi. Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti va Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti genofondidagi mavjud gen kolleksiyalaridan samarali va maqsadli foydalanilmadi. Davlat sinoviga topshirilayotgan navlarning nav tozaligiga bo'lgan talabning 96 foiz bo'lishi aksariyat navlarni ishlab chiqarishda nav tozaligini standart talablariga yetkazishga imkon bermadi. Natijada, ko'pgina Davlat Reyestriga kiritilgan navlar qisqa muddatlarda ishlab chiqarishdan olib tashlanmoqda.

Dastlabki elita urug'chilik xo'jaliklarida 5 tagacha yangi g'o'za navlarining urug'larini ko'paytirish ishlari biologik himoyasiz olib borilmoqda hamda ularning navdorlik darajasi me'yoriga yetkazilmay ishlab chiqarishga joriy etilmoqda.

Urug'lik chigit ishlab chiqaruvchilarning urug'lik sifatini nazorat qiluvchi ichki nazorat tizimi o'ta zarur shartlaridan biri bo'lishga qaramasdan, hanuzgacha o'rnatilmaganligi qayta ishlovchi korxonalar tomonidan ularni yuqori namlik va ifloslanganlik darajasi bilan qabul qilishga yo'l qo'yilmoqda. Urug'liklarni qayta ishlash va tayyorlash reglamentiga qat'iy rioya qilinmasligi, saralash, tuksizlantirish va dorilash ishlarini sifatli o'tkazilmaslik holatlariga olib kelmoqda. Mahalliy sanoat korxonalar tomonidan urug'larni ekishga tayyorlashni raqobatbardosh yangi zamonaviy uskunalari ishlab chiqarilmayapti.

Marketing xizmati bozor iqtisodiyoti sharoitida muhim bo'lishiga qaramay, Respublikada navlar va urug'liklar bo'yicha marketing xizmati shakllantirilmagan. Urug'chilik sohasida zamonaviy axborot tizimining qoniqarsizligi, seleksiya va

urug'chilik bo'g'inlari o'rtasidagi hamkorlikni bir tekisda rivojlanmayotganligi, urug'lik importi va eksportining yo'lga qo'yilmaganligi kabi holatlar kuzatilmoqda. Keyingi yillarda donli ekinlarning yuqori avlodli urug'lik salmog'i oshib ketdi, uni tovar don uchun eqilishi hisobiga fermer xo'jaliklarining g'allachilikdagi daromadining 30% ekish uchun olgan urug'ni qoplashga samarasiz sarflanmoqda. Bu esa urug'lik uchun ekilgan maydonlardagi g'allani o'rim-yig'imini tovar dondan keyin o'tkazilishi natijasida urug'lik sifatini buzilishi, begona o't bosishi, boshoqlardagi sara urug'liklarni to'qilib ketishi va urug'likni mexanik shikastlanishi natijasida unuvchanligini pasayishiga olib keldi. G'alla navlari sonini ko'payib ketganligi oqibatida bir viloyatda 15-18 tagacha, bir tumanda esa 9-10 tagacha navlarning eqilishi jamg'arilayotgan urug'likda nav aralashmalarining keskin ortishi va navdorlik sifat ko'rsatkichlarini pasayishi hosildorlikni oshirishga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Keyingi yillarda respublikada sholi maydonlarini kamayishi natijasida aholini guruchga bo'lgan talabini keskin oshishiga guruch narxlarini bozor baholarida sezilarli ko'tarilishiga olib keldi. Sababi sholi seleksiyasi, urug'chiligi va parvarishlash agrotexnikasida tizimli tadbirlar amalga oshirilmaganligidan, deb tushunish mumkin. Bundan tashqari soya, mosh, no'hat va loviya ekinlarining birlamchi urug'chilik tizimi yo'lga qo'yilmaganligi sababli soya rivojlanmagan. Fikrimizcha, ilmiy-tadqiqot muassasalarida bugungi kunda seleksiya, urug'chilik, toksikologiya, agrokimyo, biokimyo laboratoriyalari zamon talablari asosida jihozlanmaganligi sababli chuqur tadqiqotlar olib borilmayapdi. O'ylaymizki, milliy va jahon fanining zamonaviy yutuqlari, ilg'or tajribalari, innovatsion g'oyalari va texnologiyalari asosida, O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshala Harakatlar strategiyasini belgilangan tartibda bajarish maqsadida g'o'za, don va dukkakli ekinlar urug'chilik tizimini tubdan rivojlantirish konsepsiyasini ishlab chiqishni va uni joriy etishni vaqti keldi.

G'o'za urug'chiligida navlarning irsiy sofligini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmonini

ijrosini ta'minlash maqsadida qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirishga juda katta e'tibor qaratilgan. Unda tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish ko'rsatib o'tilgan. Bundan tashqari fermer xo'jaliklari, eng avvalo, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan bir qatorda qayta ishlash, tayyorlash, saqlash, sotish, qo'rilish ishlari va xizmatlar ko'rsatish bilan shug'ullanayotgan ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarini rag'batlantirish va rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish zarurligi aytib o'tilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasida urug'chilik tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarorida turli navdagi urug'lar va reproduksiyalarni alohida yig'ish, shuningdek, ularni saqlash va qayta ishlash sharoitlariga rioya etilishi ustidan lozim darajada nazoratning mavjud emasligi ekin materiali sifatining pasayishiga va hosildorlikning tushishiga olib kelaetgani aytib o'tilgan. Bunday hollarda marketing va huquqiy tartibga solishning samarasiz tizimi qishloq xo'jaligi ekinlari urug'larining eksportini yetarli darajada amalga oshirish imkonini bermayapti, seleksiya va birlamchi urug'chilikning lozim darajada bo'lmaganligi esa ularni import qilish hajmining ortishiga olib kelmoqda.

Shu bilan birga 2015-2020 yillarda paxta maydonlari 170 ming gektarga kamaygan holda dastur nihoyasida 1115.0 ming gektarni tashkil etadi. Demak, urug' tayyorlovchi tashkilotlar har yili 300 ming gektardan ortiq maydonlarda urug'lik paxta eqilib yuqori sifatli urug'likni fermer xo'jaliklariga yetkazib berish mas'uliyati yuklanadi.

Ma'lumki, "sifatli urug'lik" tushunchasiga asosan laboratoriya fiziologik ko'rsatkichlari (unuvchanlik, o'suv quvvati, mexanik shikastlanganligi va hokazo) yoki dala ko'rsatkichlari bilan birga irsiy yoki genetik (nav tozaligi, bir xilligi, barqarorligi va hokazo) ko'rsatkichlari kiradi.

Mustaqillik davrlarida Respublikamiz Hukumatining tegishli Vazirliklarining tinimsiz hatti-xarakatlari evaziga mintaqalarda ko‘plab yangi zamonaviy urug‘lik sexlari qurilib, urug‘larning dala ko‘rsatkichlari tubdan yaxshilandi. Natijada, ilgari yo‘q bo‘lgan zamonaviy delinterlar, saralagichlar, kalibrlash uskunalari, mahsus avtomatlashgan dorilagich va qadoqlash mashinalari o‘rnatilib, tayyorlangan urug‘lar O‘z Dst 663:2017 talablariga javob beradigan bo‘lib sertifikatlashtirilmoqda. Bu quvonarli albatta, lekin bu borada hali yana ko‘plab qilinadigan ilmiy-amaliy ishlar ko‘p.

Uzoq yillar davomida og‘ir mehnat evaziga yaratilgan navning irsiy ko‘rsatkichlarini, ya‘ni nav tozaligini saqlab qolishda amalga oshirilgan ishlar qoniqarsiz.

Masalan, “O‘zdavurug‘nazoratmarkazi”ning dala nazoratining ko‘rsatkichlariga ko‘ra 2015 yil hosilini elita va birinchi avlod urug‘larining nav tozaligi o‘rganilganda, tajriba navlarida faqatgina Buxoro viloyatining G‘ijduvon tumanidagi “Roziya Bekova” va Vobkent tumanidagi “Najim-tosh-obod” elita urug‘chilik fermer xo‘jaliklaridagina urug‘lar standart talablariga javob bergan. Navlarning esa nav tozaligi kamida 96% tashkil qilinishi kerak bo‘lgan holda asosan 90-92%, ba‘zilari hatto 70-85% tashkil qilgan holos. Namunalarda texnik (boshqa navlar) va biologik (o‘zidan parchalanish) o‘simliklar aralashmalari mavjud bo‘lgan.

Ta‘kidlash lozimki, ko‘p yillar mobaynida navni ishlab chiqarishda qo‘llanilgan biologik parchalanish, mutatsion o‘zgarish, mexanik va biologik ifloslanish evaziga nav tozaligini buzilishi mumkin.

Respublikamizda tarixiy bo‘lgan, uzoq yillardan beri foydalanib kelinayotgan aprobatsiya uslubi birinchidan-to‘liq nav tozaligini ifodalab bera olmaydi, ikkinchidan-xalqaro qoidalarga mos kelmaydi va xalqaro urug‘ bozorida ushbu ko‘rsatkichlar tan olinmaydi.

Shuni ta‘kidlab o‘tish lozimki, Respublikamizdagi urug‘larni sertifikatlash tizimida navlarni bir xilligini (tozaligini) ta‘minlash uchun dala inspeksion nazoratini o‘tkazilishi belgilangan. Biroq, hozirgacha navlarni identifikatsiyalashda

(aslligini aniqlashda) dala nazorati bilan cheklanib qolinmoqda. Bunda eski aprobatsiya uslubidan foydalanishmoqda.

Afsuski, hozirda Respublikamizning urug'lik maydonlarida nav tozaligiga identifikatsiya (aslligi) sertifikatini berish boshqa mamlakatlarga o'xshab joriy etilmagan. Buning o'rniga asosan ishlab chiqaruvchi o'zining aniqlagan nav tozaligi bo'yicha ma'lumotlar tayyorlab "aprobatsiya dalolatnomasi" taqdim etilmoqda va shu ma'lumotlar "muvofiqlik sertifikati"ga yozilmoqda. Bu albatta bozor iqtisodiyoti sharoitiga mos kelmaydi va nav tozaligini yaxshilashga olib kelmaydi.

Bizning fikrimizcha, asosiy sabablardan biri bu-nav tozaligini sofligini aniqlashda, patent olishdagi sinovlarda, dala nazoratini o'tkazish va xo'jaliklarda yetishtirilayotgan urug'likni baholashda qo'llaniladigan, xalqaro me'yorlarga mos keladigan, uyg'unlashgan uslubiyotni ishlab chiqib joriy qilinmaganligidandir.

Shu sababdan, Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutining "G'o'za urug'chiligi va urug'shunosligi" laboratoriyasida 2015 yildan boshlab dastlabki original urug'larni tayyorlash uchun xalqaro me'yorlarga mos keladigan uyg'unlashgan davlat organlari tomonidan inspeksion nazorat o'tkazish va navlarni identifikatsiyalab, ularga mahsus sertifikat berish uslubiyotini ishlab chiqish bo'yicha tajribalar boshlab yuborildi. Tajribalarda parallel ravishda original urug'lar tayyorlanayotgan S-6524, Sul-ton, Andijon-36, O'nqo'rg'on-1 navlari, keyinchalik Buxoro-102, ingichka tolali Surxon-103navlari tajriba uchun tanlab olindi. Taqqoslash uchun qo'llanma asosida hozirgi kunda aprobatsiya o'tkazilayotganda beshta belgi, ya'ni o'simlik shakli, shoxlanish tipi, tuklanish jarayoni, ko'saklar shakli va barglar shakli bo'yicha aniqlanadi. Bu kam albatta va navning aslligini to'liq yoritib bermaydi, lekin urug'chilikdagi jadal o'zgarishlarni inobatga olgan holda tadqiqotlarni kengaytirilgan holda olib borish rejalashtirilmoqda, tadqiqotlar natijalari muntazam ravishda yoritib boriladi.

Ushbu tajribalar Toshkent davlat agrar universiteti talabalari, magistr-lari, doktorantlari bilan birgalikda kengroq tarzda amalga oshirilishi lozim.

Fikrimizcha, kelajakda xorijiy investorlar, fermerlar, klaster va soha mutaxassisleri, olimlar va aynan yosh mutaxassislar ishtirokida o'z yechimini topadi.

Urug'lik dalalarni aprobatsiya qilish. Urug'lik dalani aprobatsiyadan o'tkazish rejasini paxta navlari va reproduksiyasini xo'jaliklar bo'yicha aniq joylashtirish asosida Respublika qishloq va suv xo'jaligi vazirligi ishlab chiqadi. Navlar va reproduksiyalarni joylashtirish to'g'risidagi ma'lumotlarni ekish tugashi bilan viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi tuzadi.

Bu ma'lumotlar asosida va keyingi yili g'o'zaning ayrim navlarini ekish mo'ljallangan maydonni hisobga olgan holda, aprobatsiya o'tkazish rejasini ishlab chiqiladi. Aprobatsiya rejasiga birinchi navbatda eng qimmatli bo'lgan yuqori navli hamma chigitlar: elita, birinchi, ikkinchi va uchinchi reproduksiyalar kiradi. Agar uchta reproduksiya urug'lik hosili zarur miqdordagi urug'lik olish uchun yetarli bo'lmasa, boshqa reproduksiyani ekish ham aprobatsiya rejasiga kiritiladi. Bunday holat odatda navni ikkinchi, hali chigiti kam bo'lgan yangi nav bilan birinchi yili almashtirishda paydo bo'ladi. Bunday holda yangi navning hamma o'simliklari reproduksiyasidan mustasno, urug'lik hisoblanadi va ularda aprobatsiya ishlari olib boriladi.

Aprobatsiya rejasini ishlab chiqishda dalaning bir qismi (kam hosilli, kasallangan va zararkunandalardan kuchli zararlangan qismi va boshqalar) aprobatsiya vaqtida brakka chiqarilishi mumkinligi va bu dalalardan urug'lik material tayyorlanmasligi hisobga olinadi. Shuning uchun aprobatsiya rejasida brakka chiqarish ko'zda tutiladi va 25-30% ortiqcha maydon belgilanadiki, bu maydon kerakli miqdordagi urug'lik tayyorlash uchun talab etiladi. Aprobatsiya avgust oyining o'n-o'n ikki kuni ichida o'tkaziladi va 1 sentabrdan kechiktirmay tugatiladi. Yalpi paxta hosili terila boshlagunga qadar, aprobatsiya natijalari tayyorlovchilarga urug'lik paxta yetishtirish rejasini o'z vaqtida tuzib chiqish uchun topshirilishi kerak. Aprobatsiya o'tkazish uchun urug'lik paxta laboratoriyalari, paxta zavodlari, viloyat hamda tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari agronomlari, tuman o'simliklarni himoya qilish bo'limi

xizmatchilaridan o‘simliklar himoyasi bo‘yicha mutaxassis hamda xo‘jaliklarning agronomlari, o‘simliklarni himoya qilish bo‘yicha mutaxassislari jalb qilinadi. Aprobatsiya ishtirokchilarining hammasi uch-besh kunlik kurs-seminarlarda tayyorgarlikdan o‘tadilar.

Joylarda aprobatsiyaga boshchilik qilish tuman katta agronom-aprobatoriga yuklatiladi. Aprobatsiyani boshqarish va nazorat qilish uchun bir guruh tumanlar urug‘lik paxta laboratoriyalari, paxta tozalash zavodlari, Respublika paxta urug‘chiligi stansiyasi, viloyat qishloq va suv xo‘jaligi boshqarmasi agronomlari orasidan aprobatsiya agronomlari – inspektorlar tayinlanadi.

Yuqorida aytib o‘tilganidek, urug‘lik paxta yetishtirish uchun eng yaxshi, serhosil, sog‘lom, nav tozaligi yuqori bo‘lgan dalalarni tanlash aprobatsiya vazifasiga kiradi. Mazkur vazifalarni bajarish uchun aprobatsiya vaqtida quyidagi ishlar olib boriladi.

1. Xo‘jalikda ekilgan chigitni tavsiflaydigan hujjatlar bilan tanishish;
2. Urug‘lik tayyorlashga yaroqsizlarini brakka chiqarish va yaxshilarini tanlash uchun aprobatsiya qilinadigan dalalarni tekshirish;
3. Dalalarni zararlanish darajasiga qarab biror guruhga kiritish uchun g‘o‘za tuplarining vilt, gommoz bilan kasallanganligi hisobga olish;
4. Mo‘ljallangan umumiy va urug‘lik paxta hosili aniqlash;
5. Ekinlarning navdorligini belgilash;
6. Aprobatsiya natijalarini rasmiylashtirish.

Navdor urug‘ hujjatlari. Mamlakatimizda g‘o‘zaning navdor chigitlari tegishli hujjat bilan rasmiylashtiriladi. Urug‘lik ko‘paytirish pitomnigidan boshlab aprobatsiya qilinib, 3-forma bo‘yicha aprobatsiya dalolatnomasi tuziladi. Urug‘chilikning dastlabki bosqichlarida o‘tkazilgan ishlar (dastlabki o‘simliklarning birinchi va ikkinchi yilgi avlodlarini tekshirish, sinash pitomniklarida tanlash o‘tkazish) haqida dalolatnoma tuziladi. Dalolatnomaga bu ishni bajargan seleksioner, mutaxassis va ilmiy-tadqiqot muassasasi urug‘chilik bo‘limining boshlig‘i imzo chekadi.

Elita chigitlari yetishtirishning barcha pitomniklari va ekinzorlarida o'tkazilgan ishlar «Elita chigitlari yetishtirish bo'yicha ishlarni hisobga olish jurnali»ga yozib boriladi.

Xo'jaliklarda ekish uchun belgilangan chigitlar quyidagi hujjatlarga ega bo'lishi kerak: 1) chigitlar xo'jalikning o'zida yetishtirilgan bo'lsa, ularning ekish sifatlarini ko'rsatuvchi «Chigitlarning saraligi haqida guvohnoma» va navdorlik sifatlarini ko'rsatuvchi aprobatsiya dalolatnomasi; 2) navdor chigitlar (elitadan tashqari) tayyorlov punktining omboridan olingan yoki xo'jaliklararo almashtirilganligi haqidagi hujjat, ekish sifatleri bo'yicha standart talabi darajasiga yetkazilmagan chigitlar «Navdorlik guvohnomasi»ga; elita chigitlari «Urug' attestati»ga ega bo'lishlari kerak.

Xo'jaliklar va tajriba muassasalari ekish sifatleri bo'yicha standart talablariga mos keladigan navdor chigitlarni sotganlarida ularga quyidagi hujjatlarni qo'shib jo'natishlari kerak: a) navlar va o'zidan changlantirilgan avlodlarning elita urug'lariga beriladigan «Urug' attestati»; b) boshqa reproduksiyali navdor urug'larga beriladigan «Urug' attestati».

Xo'jaliklar va tajriba muassasalari navdor chigitlarning (elitadan tashqari) tozaligi va namligi bo'yicha chegaralangan doirada standart talabi darajasiga yetkazmasdan topshirganlarida ularga «Navdorlik guvohnomasi»ni qo'shib yuborishlari kerak.

Agronom-aprobator xo'jalikda ekilgan chigitni tavsiflaydigan hujjatlar bilan tanishib chiqqach, aprobatsiyaga kirishadi. Avvalo u mazkur xo'jalikdagi hamma dalani ko'rib chiqadi. Boshqa nav chigiti yoki shu navning boshqa reproduksiyasi ekilgan hamda juda qurib qolgan dalani, kam hosil hamda zararkunanda va kasalliklar bilan kuchli zararlangan o'simliklarni brakka chiqaradi.

Dalalarda vilt va gommoz kasalligi borligini hisobga olish aprobatorning eng muhim vazifasi hisoblanadi. Bu ish 10 tadan namuna olib, kasallanganlarini sanab chiqish bilan bajariladi. Namunalar dalaning hamma qismidan shaxmat usulida olinadi. Elita va birinchi reproduksiya ekilgan maydonlarning har gektaridan 10 ta namuna (har bir namunada 10 ta o'simlik) olinadi. Ikkinchi va

keyingi reproduksiyalar ekilgan maydonlarning har gektaridan 10 ta o'simlikdan iborat bitta namuna olinadi.

Vilt va gommoz yuqqanligini har bir namunadagi vilt bilan kasallangan o'simliklar sonini va barg yoki poyasi gommoz bilan zararlangan alohida o'simliklarni hisoblash bilan aniqlanadi. Namunaning oxirgi ikkita o'simligidagi ko'saklarning umumiy soni va gommoz bilan zararlangan ko'saklar hisoblab chiqiladi. Ko'saklarning o'zi yoki gulyonbargi yoki gulbandi gommozdan zararlangan bo'lsa, ular kasallangan hisoblanadi.

Vilt va gommoz yuqqan o'simliklarni hisoblash natijalarini (alohida-alohida) jamlab, mazkur daladagi hamma ko'saklardan gommoz (barglari va poyalari) va vilt bilan kasallangan o'simliklar foizi belgilanadi. Xuddi shu tartibda muayyan daladan olingan barcha namunalardagi hamma ko'saklar soni jamlanadi va bulardan kasallanganlar soni aniqlanib ko'saklar gommozining foizi topiladi. Agar hududda bir-biridan ajratilgan bir necha paxta uchastkasi mavjud bo'lsa, aprobatsiya har bir uchastkada alohida o'tkaziladi. Kasallik yuqqan o'simliklar foizini aniqlash natijasida ekinlarni tekshirish vaqtida brakka chiqarilmagan hamma dalalar kasallanish darajasiga qarab ikki guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhga sog'lom va vertitsillyoz vilt bilan 5% gacha va gommoz bilan ham 5% gacha zararlangan o'simlikli dalalar kiradi. Ko'saklari gommoz va fuzarioz vilt bilan kasallangan o'simliklar birinchi guruhga kiritilmaydi.

Ikkinchi guruhga o'simliklari vertitsillyoz vilt bilan 5% dan 15% gacha, fuzarioz vilt bilan esa 3% gacha, gommoz bilan 5% dan 10% gacha va ko'sak gommozi bilan 1% gacha zararlangan dalalar kiritiladi. Vilt va gommoz bilan zararlangan ko'saklar yoki o'simliklar foizi ikkinchi guruh uchun belgilangan miqdordan ortiq bo'lgan dala brakka chiqariladi.

Aprobatsiyadan keyin urug'lik olinadigan dalalarda vilt bilan zararlangan o'simliklar soni juda ortib ketsa, ekinlarga vilt yuqqanlik darajasi qayta aniqlanadi va olingan ma'lumotlar asosida dala u yoki bu guruhga kiritiladi yoki brakka chiqariladi.

Urug'lik fondi tayyorlash uchun ajratilgan ekinlarning navdorligi mana shu maqsad uchun mahsus ajratilgan dalalarda belgilanadi. Birinchi reproduksiya ekin maydonlarida har 10-20 gektarga bitta dala olinadi. Ikkinchi va keyingi reproduksiya ekin maydonlarida esa xo'jalikning har bir dalasidan bir-ikkita dala ajratiladi. Navdorlikni aniqlash har bir ajratilgan dalaning bir-biridan 20 m. uzoqda bo'lgan ikkita egatdagi birmuncha tipik qismida o'tkaziladi. Tanlangan qatorlardan normal rivojlangan 100 tadan o'simlik sanab chiqiladi va ularning mazkur nav uchun tipikligi tekshiriladi. Usimliklar tekshirib bo'lingandan keyin notipik o'simliklar soni sanab chiqiladi. Bu sonni 100 dan ayirib tashlab tipik o'simliklar soni aniqlanadi. Ikkita namunadan muayyan dala uchun tipik bo'lgan o'simliklarning o'rtacha foizi, ya'ni ekinlarning navdorligi hisoblab topiladi.

Mo'ljallangan yalpi va urug'lik paxta hosili barcha elementlarni, jumladan, bir gektardagi o'simliklar sonini, bir tupdagi ko'saklarning o'rtacha sonini, bitta ko'sak paxtasining vaznini hisoblab chiqish va aniqlash yo'li bilan belgilanadi. Paxta hosilini belgilovchi yuqorida sanab o'tilgan elementlardan eng barqarori bir gektardagi o'simliklar soni hisoblanadi, bu son bir mavsum davomida kam o'zgaradi. Ko'saklarning o'rtacha soni esa hisoblash vaqtiga qarab, mavsum davomida o'zgarib turadi. Bitta ko'sakdagi paxtaning vaznini aniqlash eng qiyin ko'rsatkich hisoblanadi, chunki u g'o'zaning parvarish qilish sharoiti va joyiga, mavsumdagi ob-havo sharoitiga va birinchi sovuq tushish vaqtiga bog'liq. Mo'ljallangan hosilni aniqlashda faqat gullaganidan boshlab 10 kunlik bo'lgan ko'saklar va ularning katta-kichikligi hisoblanadi.

Bitta ko'sakdagi paxtaning o'rtacha vaznini aniqlash hosilni oldindan aytib berish belgilari ichida eng qiyini hisoblanadi. Bunda yo'l qo'yilgan ozgina xato hosilni oldindan aytib berish natijalariga kuchli darajada ta'sir etadi. Bunda muayyan nav uchun tumanda qabul qilingan ko'sakning o'rtacha vaznidan foydalaniladi. Ko'saklarning vazni g'o'za o'stiriladigan sharoitga qarab o'zgarib turganligini ko'zda tutib va ob-havo, agrotexnika, birinchi sovuq tushishi hisobga olingan holda qabul qilingan o'rtacha vaznga o'zgarish kiritiladi.

Mo'ljallangan hosil har bir dala bo'yicha aniqlanadi. Buning uchun mazkur dalaning turli qismidagi egatlarning har 10 metridagi g'o'zalar va ulardagi ko'saklar soni sanab chiqiladi. Namunalar dala diagonali bo'ylab, bir burchagidan ikkinchi burchagigacha har 100 qatordan keyin olinadi. Har bir namunada 10 metr oralqdagi o'simliklar va ulardagi ko'saklar soni sanab chiqiladi. So'ng ko'saklarning umumiy soni o'simliklar soniga bo'linsa, namunalardagi har bir o'simlikka o'rtacha nechta ko'sak to'g'ri kelishi topiladi. Namunalardagi o'simliklar va ko'saklar soni aniqlangandan keyin muayyan dalaning har gektaridagi o'simliklarning va keyin ko'saklarning o'rtacha soni hisoblab chiqariladi.

Bitta o'simlikdagi ko'saklarning o'rtacha soni va bitta ko'sakdagi paxtaning o'rtacha vaznini bilgach har bir o'simlikdan ko'zda tutilgan yalpi va sovuq tushgunga qadar olingan hosilning o'rtacha og'irligi hisoblab topiladi. Bir gektardagi o'simliklar soniga qarab yalpi va sovuq tushgunga qadar bo'lgan hosil hisoblab topiladi.

Aprobatsiya natijalari 1, 2 va 3 forma aprobatsiya dalolatnomalarni tuzish bilan rasmiylashtiriladi. Har bir xo'jalik 2-forma bo'yicha alohida aprobatsiya dalolatnoma tuzadi, bunga xo'jalikning har bir brigadasigi urug'lik dala, har bir nav, reproduksiya, navdorlikni tavsiflovchi hamma ma'lumotlar kiritiladi. 2-formadagi dalolatnoma uch nus'hada tuziladi, bir nus'hasi xo'jalikda qoldiriladi, ikkinchisi tayyorlov punktiga va uchinchisi esa urug'lik paxta laboratoriyasiga yuboriladi.

Har bir tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi bo'yicha 3-formada umumiy aprobatsiya dalolatnomasi tuziladi, bu dalolatnomaga mazkur tumanning har bir xo'jaligidagi urug'lik dalani tavsiflaydigan hamma ma'lumotlar kiritiladi. 3-formadagi dalolatnoma ham uch nus'hada tuziladi, bir nus'hasi tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasida qoladi, ikkinchisi viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasiga, uchinchisi esa paxta tozalash zavodiga yuboriladi. Aprobatsiya dalolatnomalari urug'lik fondi tayyorlashda ajratilgan dalalarni tavsiflaydigan

asosiy hujjat uchun reja tuziladi, tayyorlov punktlarida urug'likni saqlash joylari va uni paxta tozalash zavodlarida qayta ishlash tartibi belgilanadi.

Aprobatsiya dalolatnomasi (2-forma) va ekiladigan urug'lar tahlili to'g'risidagi ma'lumot (7-forma) hujjat hisoblanadi, mana shu hujjatlar asosida urug'lik chigitga qo'shimcha haq to'lanadi. Urug'likni qo'shimcha haq to'lash bo'yicha urug'chilik xo'jaliklari bilan bo'ladigan oxirgi hisob-kitob urug'lik paxta zavodlarda qayta ishlanganidan va urug'lik laboratoriyasida sifatini tekshirish natijalari olinganidan keyin o'tkaziladi.

Nazorat savollari:

1. Xalqaro qoidalar haqida tushuncha bering?
2. Identifikatsiyalash nima?
3. Sertifikatini taqdim etish uchun nima ishlar olib boriladi?
4. Urug'lik g'o'za ekinlarini aprobatsiyadan o'tkazish usullarini aytib bering?
5. Urug'chilik ishi to'g'risida tushuncha.
6. Urug'lik dalani aprobatsiya qilish.
7. Navdor urug' hujjatlariga nimalar kiradi.
8. Dalalarda vilt va gommoz kasalligi borligini hisobga olish.
9. Mo'ljallangan hosildorlikni aniqlash tartibi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. R.584. str. 450,1, 2, 3, 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-betlar.
2. Abdukarimov D.T, Lukov M.Q.. "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi. Darslik. Toshkent. 2015.
3. Q.x.f.d. Sh.S. Kozubayevning QXA-8-037-2015 loyihasi hisoboti materiallaridan foydalanildi.
4. B.A. Hamedov, A.L. Sanaqulov. G'o'za urug'chiligi (ma'ruza kursi) Samarqand – 2005.

4-Amaliy mashg'ulot: URUG'LIK SIFATINI ANIQLASHNING HOSILDORLIKNI BELGILOVCHI YANGI USLUBINI ISHLAB CHIQISH.

4.1. Urug'lik sifatini aniqlash.

4.2. Urug'lik sifatini aniqlashning hosildorlikni belgilovchi yangi uslubini ishlab chiqish.

Ishdan maqsad: Barcha qishloq xo'jalik ekinlarining urug'lik sifati aniqlanishining muhimligi, jumladan g'o'zaning o'rta tolali S-6524, Namangan-77, Sulton, Andijon-35, Kelajak, An-Bayaut-2, Navruz, Porloq-4 navlarining I-II-reproduksiya urug'lik partiyalaridan olingan namunalarning urug'lik sifati laboratoriya sharoitida aniqlanishi. Dala sharoitida chigitlarning unib chiqish tezligi.

Masalaning qo'yilishi: Dala unuvchanligi Sulton navida 78.8%, S-8284 navida 80.4%, Kelajak navida 82.4%, Namangan, Andijon-35 navlarida 84,0%, S-6524 va An-Bayaut-2 navlarida 85,0% ni, g'o'zaning 50% gullashi S-6524, Namangan-77, Sulton, Kelajak, An-Bayaut-2, Navruz navlarida eng qisqa 59,0-60 kunning tashkil etishi, bir dona ko'sak vazni Sulton R₂ 47, 48-partiyalarida 5,8 g., Sulton R₂ 58-va Porloq-4 El 57-partiyalarida 5,6 g. tashkil etdi. Mahsuldorlik bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichga Sulton R₂ 48-partiyasida 45,2 g ni, Sulton R₂ 48, 58-partiyalarida hosildorlik 37,8 36,8 s/ga ni, Kelajak R₂ (P-44), An-Bayaut-2 R₂ (P-51), Navro'z R₁ (P-53), Porloq-4 El (P-57), Namangan 77 R₁ 35,9-37,0 s/ga ni tashkil etishini o'rganish.

4.1. Urug'lik sifatini aniqlash.

Superelita va elita urug'larini yetishtirishning yangi usullarini asoslari

Amaliyotda shu yillarda hatto so'ngi nashrlarda ichki nav chatishtirishni qo'llash munosabati bilan ikkita usul berilganiga qaramasdan bitta usul ustunlik qilib kelmoqda.

Odatda har qanday oxiriga yetkazilgan nav o'zining eng uzoq avlodlarida (elitani qayta ekish) hosildorlikni belgilovchi ho'jalik-biologik belgilarini og'ishmay saqlab qoladi.

Irsiyatni bu va boshqa belgilari bo'yicha istalmaydigan o'zgarishlari urug'li emas balki yakka ta'rifga ega, ular faqat ayrim o'simliklarda kam bo'lib o'tadi va shuning uchun tez tabiiy tanlashni uzoq ta'sirisiz qisqa vaqtda navning yomonlashishida sezilmaydi.

M. Iksanov (2011) urug'chilik ishini soddalashgan, ammo yetarlicha samarali usulda elita materiali bilan ishlashni taklif qildilar. Bunday bo'lib seleksioner Smith ning amerika usuli "urug'larni rezrevlash tizimi" deb nomlangan usuli yoki uni modifikatsiyasi bo'lishi mumkin.

Genetik va sitologlar genlarni paxta zavodi uchun foydali qator sifat belgilari uchun identifikatsiya qildi. Bu genlar kasalliklarga va hashoratlarga chidamli, barglari to'kilmaydigan, nektarnik va erkaklik bepushtligini yo'qligi o'z ichiga oladi. Genetik kartada ko'rinarli genetik belgilar *G.hirsutum* ning asosan 26 ta xromosoma bilan bog'liq. Turli tetraploid turlar ko'pincha irsiyatning ikki faktorini yuzaga chiqaradi.

Agronomik ahamiyatga ega bo'lgan g'o'zaning ko'plab turlari miqdorli ko'rsatkichlarda naslga beriladi. Bularga chigitning unib chiqishi, tolaning momiqlik foizi, ko'sakning o'lchami va tolaning uzunligi, pishiqligi hamda ingichkaligini o'z ichiga oladi.

Amerika usuli elita urug'larni qayta yetishtirishni seleksioner-originatorning o'zi vaqti-vaqti bilan 10 yilda bir marotaba o'tkazilishini taqozo etadi. Elita urug'lari bir necha yil davomida mahsus omborlarda saqlanib turiladi va har yili bo'lak-bo'lak qilib avlodli urug' yetishtirilgan xo'jaliklarga beriladi. Bizning sharoitimizga, elita laboratoriyalarini texnik jihozlanishi yetarlicha rivojlanmaganligi va malakali mutaxassislardan yetishmovchilik borligi uchun boshlanishiga uning modifikatsiyasini ya'ni elita urug'ini qayta yetishtirishni 5 yilda 1 marotaba o'tkazish qulaydir.

Bunday holatda elita urug'ining unuvchanligini saqlab qolish oson. Bundan tashqari navlarni tezkor almashishi sharoitida qimmatbaho urug'larni tayyorlash iqtisodiy tomondan o'zini oqlamaydi.

Biroq, Я. Мередов taklif etgan bunday usul O‘zbekistonda qo‘llanilmaydi. Bu usulni 1984 yilda ko‘rib chiqilayotganda qator kamchiliklari qniqlangan edi va bu masalani qayta ko‘rib chiqishda uni faqat ishlab chiqarishda ko‘rib chiqish kerakligi to‘g‘risida chiqarilgan qaror bilan bog‘liq bo‘lgan. (O.B. Кратиров, 1988) Bu masala qayta ko‘rib chiqilmagan. Yakka tanlovni bir necha yillarda bir marta o‘tkazishni asos qilib olgan bu taklif etilayotgan usulni o‘rganib chiqib, uni modifikatsiyalashtirib respublikua elita-urug‘chilik xo‘jaliklarida sinab ko‘rishga qaror qilindi. Usulni asosiga yakka tanlovni 5 yilda marotaba o‘tkazishni qabul qilidik. Bu ro‘yxatga olingan navlarni dastlabki xo‘jalik-qimmatli ko‘rsatkichlari va genetik o‘xshashlikni saqlab qolinishiga imkon beradi. Bu nav bilan muallif-seleksioner ishtirokida birinchi yil ishlaganda 10-15 mingta yakka tanlovlar tanlab olinadi.

Har bir tanlov bo‘yicha jindan o‘tkazilgandan keyin HVI liniyasida tola sifati aniqlanadi. Tahlil ma‘lumotlari asosida yomonlari chiqitga chiqariladi, brakovkadan keyin qolgan yakka tanlovlar esa avval birlashtiriladi, keyin esa ular kvartlash yo‘li bilan 5 ta teng qismga bo‘linadi. Bir qismi orginal ko‘chatzorda ekiladi. Joriy yilda, qolganlari keyingi yillarda ekiladi.

Bu yerda muhimi, agar amaldagi usulga ko‘ra dastlabki sifatlarni so‘nishi 5 yilda o‘tsa, yangi usul bo‘yicha esa 25 yilda. Bu navdorlik sifatlarni mexanik aralashib ketishi va biologik aynashi yomonlashishi chiqarilganligi uchun bo‘lib o‘tadi.

2. Birlamchi (dastlabki) urug‘chilik – O₁,O₂; Superelita – SE; Elita urug‘chiligi.

Yangi usul bo‘yicha orginal ko‘chatzor, urug‘lik ko‘chatzor va superelita ko‘chatzori barpo etiladi. Superelita urug‘lari elita va keyingi avlodli urug‘larni olish uchun berib yuboriladi. Asosiy original urug‘lar (O₀), bo‘ladigan tahlil qilingandan keyin tanlab olingan, aralashtirilgan yakka tanlovlar yo‘lini kuzatamiz.

Ulardan beshdan bir qismini olib original ko‘chatzorga ekamiz, undan tozalash ishlarini o‘tkazgandan keyin birinchi avlodli (O₁) urug‘larini olamiz.

Urug'lik ko'chatzorida O₁ urug'larni ekib, notipik o'simliklardan tozalash ishlarini olib borgandan keyin ikkinchi avlodli (O₂) original urug'larini olamiz.

Ikkinchi avlodli (O₂) original urug'lar superelita ko'chatzorida eqilib, u yerda urug'chilik tadbirlari o'tkazilgandan keyin superelita urug'larini olamiz.

To'rtinchi yilda superelita urug'laridan elita urug'lari yetishtiriladi va keyinchalik qayta yetishtirish yo'li bilan avlodli urug'lar olinadi.

Shunday qilib, asosiy original urug'larning 1/5 qismi navni 5 yil mobaynida qayta yetishtirishda dastlabki hususiyatlarini saqlab qolishga imkon beradi.

Asosiy original urug'larning qolgan 4 qismi nav sifatida yana 20 yil saqlab qolishga imkon beradi.

Eksperimental sharoitida taklif qilinayotgan usulni tasdiqlash maqsadida tadqiqotlar 2002 yildan boshlab Buvayda (S-2609 navi bo'yicha) va Chinoz (S-6524 navi bo'yicha) elita-urug'chilik xo'jaliklarida olib boriladi. Nav bo'yicha model tajribalar sobiq (RBUUS) dalalarida barpo qilindi.

Dastlab Bekobod Elita xo'jaligidan 2001 yil hosilidan olingan 100 ta yakka tanlovlar, 1-yilgi ko'chatzordan 40 ta oila va 2-yilgi ko'chatzordan 24 ta oila materiallaridan foydalanildi.

Farg'ona viloyatining Buvayda elita xo'jaligida 2002 yilda amaldagi usulda 1-yilgi ko'chatzorda 816 ta oila 0,6 ga, 2-yilgi ko'chatzorda 430 ta oila 3,1 ga va urug' ko'paytirish ko'chatzorida 250 ta oila 21,3 ga maydonga ekildi.

Urug'lik ko'chatzorining umumiy maydoni 25 ga ni tashkil qildi. Ekish 2002 yili 26 martdan 6 aprelgacha o'tkazildi.

Taklif qilingan usul bilan barpo qilindi: original ko'chatzor 752 ta yakka tanlovning urug' aralashmasi bilan 0,6 ga 60 qator, urug'lik ko'chatzori 77 oila urug'ining aralashmasi bilan 1,02 gektardan 92 qator va superelita ko'chatzori 21 oila urug'i aralashmasidan 1,15 gektarda 104 qator.

Barcha ko'chatzorlarda 2 marotaba yagonalash o'tkazildi va bittadan o'simlik qoldirildi, o'simliklarning joylashish sxemasi 60×30-1.

1 yilgi ko'chatzorda ko'chat soni hisoblanganda 32290 tupni, siyraklik 6,8% tashkil etdi. 25 maydan va 27 avgustdan 30 avgustgacha 2 ta dala ko'rigi o'tkazildi.

Tadqiqotlarning 2 yillik yakunlari, g'o'zaning birlamchi urug'chiligida elita urug'ni yetishtirishda amaldagi usul va taklif etilayotgan usul navning xo'jalik-qimmatli hususiyatlariga muhim ta'sir ko'rsatmaydi. Shuning uchun genetik tekis navlarni ekilgan materialni puxta tozalash o'tkazilgandan keyin ommaviy tanlovda qo'llasa bo'ladi.

Mavjud usulda elita urug'ini yetishtirishda nav mualliflari amalda original urug'larni tanlab olishda ishtirok etmaydilar. Bu 5-6 yildan so'ng nav aralashmalarini paydo bo'lishiga olib keladi. Taklif etilayotgan usul navning original hususiyatlarini uzoq muddat saqlab qolinishiga, elita urug'ini yetishtirishga ketadigan harajatlarni kamaytirishga va qisqa muddatda urug' chiqishini keskin ko'payishiga imkon beradi. Bundan tashqari, yangi usul navni yaxshilashda muallif ishini yengillashtiradi, bu ishlab chiqarishda uni yetishtirish muddatini uzaytiradi.

Tozalash o'tkazilayotgan mahsuldorligi bo'yicha modifikatsion chetga chiqishlardan yanada to'laroq foydalanish lozim, lekin bunda irmsiy o'zgarishlarni kuchli chiqitga chiqarish sust rivojlangan, kasallangan va reduksiyalashgan shakllarni chiqarib tashlash kerak.

Ma'lumotlariga ko'ra, dala sharoitida chigitning barcha fizikaviy ko'rsatkichlari o'simlikning ko'chat soni qalinligi bilan to'g'ri bog'lanishga (korrelyatsiyaga) ega bo'ladi. Ularning tajribasida yuqori sifatli og'ir chigitdan unib chiqqan o'simliklarda yengil chigitdagiga nisbatan ko'chat soni juda yuqori bo'lgan va tez rivojlangan.

Navning biologiyasi, elita va elitaoldi urug'larni yetishtirish sxemasini ratsional soddalashtirishni hisobga olgan har xil usullardan differensiyalashgan holda foydalanish bizning fikrimizcha nav tekisligini saqlab qolishga, elita olishni tezlashtirishga, uning tannarxini 1,5-2 barobar pasaytirishga urug'ning ko'paytirish koeffitsientini oshirishga imkon beradi.

Original urug‘lar yetishtirishni nav originatorlari mualliflariga bosqichma-bosqich topshirishni amalga oshirish kerak. Birinchi galda ular dastlabki ko‘paytirish xo‘jaligidan elita-urug‘chilik xo‘jaliklariga olib berilayotgan elita materiallarining nav tozaligini 99,9% bo‘lishini ta‘minlashlari kerak. Buning uchun dastlabki ko‘paytirish xo‘jaliklari ilmiy-tadqiqot institutlari tarkibida bo‘lishi, yoki ularning faoliyati o‘zlariga berilishi kerak. Yetishtirilayotgan urug‘lar taqsimlanmasligi kerak, balki ularni sifatleri kafolatlangan holda sotilishi zarur.

Taklif etilayotgan usul uzoq vaqt davomida navning original hususiyatlarini saqlab qolishga imkon beradi, elita yetishtirishga ketadigan harajatlar qisqartiradi va qisqa davrda yuqori sifatli urug‘ tayyorlashni keskin ko‘paytiradi. Amaldagi usulda elita urug‘i yetishtirishga o‘zida faqat urug‘chilik tadbirlarni olgan ishlarning harajatlari har yili 850,0-900,0 ming so‘mni tashkil etadi. Harajatlarning asosiy qismi eski uslubdagi laboratoriya tahlili, elita materialini ekish, qoplarni tayyorlashga to‘g‘ri keladi.

3. Tadqiqotlar natijasida taklif etilayotgan yangi usulni mavjud usuldan afzalliklari

Taklif etilayotgan usulda ekish uchun ketadigan harajatlar 3 barobar kamayadi, laboratoriya usulida baholash 5 yilda bir marotaba o‘tkaziladi, qoplarni har yili tayyorlashni ham keragi yo‘q. Shunday qilib, yangi usulda yillik harajat urug‘chilik tadbirlarni o‘tkazish tashqi harajatlari 3 barobarga qisqartiradi.

Tadqiqotlar ma‘lumotlari bozor iqtisodiyot sharoitlarida faqat yangi usulini joriy etish hisobiga, ishlab chiqarishga harajatlarni ko‘paytirmasdan urug‘ ko‘paytirish koeffitsentini yanada ko‘paytirish ro‘y beradi va bu urug‘ ko‘paytirishni kamayishiga imkon beradi, elita-urug‘chiliklar sonini qisqarishga, hamda elitaoldi va elita urug‘larni tayyorlashda tannarxini pasayishiga olib keladi deb xulosa qilsa bo‘ladi. Eng asosiysi, nav originatori-muallif urug‘larni qayta yetishtirishdan boshlab urug‘ning harakatini nazorat qilishi mumkin, bu unga urug‘ yetishtiruvchi bilan litsenzion shartnoma tuzishga, unda muallif seleksion yutuqdan

foydalanilishi uchun mukofotlanishi kerakligi to'g'risidagi talablarni shartnomaga kiritishi mumkin.

Nazorat savollari:

1. Superelita va elita urug'larini yetishtirishni yangi usullarini asoslari?
2. Birlamchi (dastlabki) urug'chilik - O_1, O_2 ; Superelita – SE; Elita urug'chiligi deganda nimani tushunasiz?
3. Tadqiqotlar natijasida taklif etilayotgan yangi usulni mavjud usuldan afzalliklari nimalardan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Q.x.f.d., prof. Sh.S.Kozubayev materaillari

5-Amaliy mashg'ulot: URUG'LIK PAXTANI TERISH, JAMG'ARISH, TOZALASH, URUG'LIK CHIGITLARNI EKISHGA TAYYORLASH.

1. G'ozada urug'lik paxtani terish, jamg'arish, tozalash ishlarini o'rganish va tahlil qilish.
2. G'oz va boshqa texnik ekinlarda urug'lik chigitlarni ekishga tayyorlash jarayonlari bilan tanishish.

Ishdan maqsad: Tinglovchilar urug'lik paxtani terish, jamg'arish, tozalash, urug'lik chigitlarni ekishga tayyorlash jarayonlari bilan laboratoriya sharoitida tanishadilar, o'rganadilar, tahlil qiladilar. Tadqiqot ishlarini dala va "Fitotron" issiqxona majmuasi sharoitida eqilish jarayonlari bilan tanishadilar. Urug'lik paxtaning sifati eng avval ko'saklarning tupda joylanishiga, zararkunanda va kasalliklar yuqqanligiga 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 yetilgan tola hamda urug' olinadi.

Masalaning qo'yilishi: Urug'lik paxtani terish, jamg'arish, tozalash, urug'lik chigitlarni ekishga tayyorlash bo'yicha olingan ma'lumotlar to'playdi. Urug'lik paxtani terish. Urug'lik paxtani terib olish qishloq xo'jaligi ishlari orasida eng

murakkab va mas'uliyatli hisoblanadi. Hosilni yig'ishtirish paxtaning yuqori sifatli urug'lik fondini yaratishda eng qizg'in va hal etuvchi bosqichdir. G'oz ko'sagining hammasibir vaqtda emas, balki asta-sekin ochilishi bilan boshqa madaniy ekinlardan farq qiladi, bu esa paxta hosilini, ayniqsa urug'lik paxtani terib olishni ancha qiyinlashtiradi.

1. G'ozada urug'lik paxtani terish, jamg'arish, tozalash ishlarini o'rganish va tahlil qilish.

Urug'lik paxtaning sifati eng avval ko'saklarning tupda joylanishiga, zararkunanda va kasalliklar yuqqanligiga bog'liq. Tupning o'rta va pastki qismida, ikkinchi va qisman uchunchi konusda joylashgan ko'saklar eng qimmatlidir. Bu ko'saklar sovuq tushguncha yaxshi yetiladi va ulardan yetilgan tola hamda urug' olinadi.

Urug'lik paxtaning sifatiga g'ozaning zararkunanda va kasalliklari ancha yomon ta'sir etadi. Kemiruvchi zararkunandalar bilan shikastlangan ko'saklar chiriq boshlaydi yoki undan past sifatli paxta olinadi. Bunday ko'saklarning paxtasi sarg'ish, kul rang tusda bo'ladi. Paxta biti ajratadigan yopishqoq shira paxtani ifloslaydi va «oq shira» hosil bo'ladi, unda qorakuya zamburug'lari ko'payib, «qora shira» ga aylanadi, natijada oq paxta qora tusga kiradi. Natijada urug'lik paxtaning sifati pasayadi. Gommoz yuqqan ko'saklarning paxtasi pishmagan, sarg'ish va tolasini yozilmaydigan past sifatli bo'ladi.

Vilt yuqqan g'ozalardan ayniqsa dastlabki davrda (iyun-iyulda) ham past sifatli tola va urug' olinadi. G'oz ekinini atrofidagi muhitda havo namligi yuqori bo'lsa, ochilgan ko'sakdagi tolada uni turli xil rangga kirituvchi zamburug'lar rivojlanadi. Bunday ko'saklarning tolasini momiqlanmaydi va tolaning hamda urug'lik chigitning sifati ancha pasayib ketadi. Sifatli urug'lik tayyorlash uchun faqat sog'lom va normal ochilgan ko'saklardagi paxta terib olinadi. Terilgan bu paxtani rivojlanmagan, zararkunanda va kasalliklar yuqqan ko'saklardan terilgan past sifatli paxta bilan aralashmaslik kerak. Hosilni alohida-alohida terib olish mana shundan iborat. Urug'lik paxta faqat qo'lda alohida-alohida teriladi. Buning uchun har bir terimchiga ikkita-uchta cho'ntakli mahsus etaklar beriladi. Bu

choʻntaklarning birisiga normal, yaxshi ochilgan, boshqasiga esa rivojlanmagan, kasallangan koʻsaklardagi paxta terib solinadi.

Urugʻlik paxtani alohida terish qoidasiga rioya qilish uchun urugʻlik paxta terish normasi mahsulot uchun teriladigan paxta normasidan 20-25% ga kamaytiriladi. Urugʻlik paxta bir-ikki marta terib olinadi. Gʻoʻza tupida toʻliq yetilgan, normal ochilgan 3-5 ta koʻsak mavjudligida birinchi marta teriladi.

Hosil faqat toʻliq ochilgan koʻsaklardan terib olinadi, bunda chala ochilgan koʻsaklardan nam, pishmagan paxtani terishga yoʻl qoʻymaslik kerak. Ikkinchi marta ham oʻsimlik tupida pishgan, yaxshi ochilgan 3-5 ta koʻsak borligida teriladi. Ikkinchi terim 5-10 oktyabrga toʻgʻri keladi, bu vaqtga kelib, odatda 7-9 hosil shoxidagi birinchi koʻsaklar ochiladi. Urugʻlik paxtani tayyorlov punktlariga joʻnatguncha fermer xoʻjalikning xirmonlarida toʻgʻri saqlash urugʻlikning sifati uchun katta ahamiyatga ega. Urugʻlik paxtani rivojlanmagan, kasallangan koʻsaklardan terib olingan paxtadan alohida saqlash uchun brigada xirmonlarida ayrim va doimiy joy ajratiladi.

Urugʻlik paxtani tayyorlov punktlariga topshirishdan oldin u xoʻjalikda xirmonlarida bir-ikki sutka davomida oftobda quritiladi. Bu usul urugʻning sifatini birmuncha yaxshilaydi, ularning yetilishini tezlashtiradi va unuvchanligini hamda unib chiqish energiyasini oshiradi.

Uchinchi reproduksiya ekilgan maydonlardan hamma urugʻlik paxtani qoʻlda terib olish uchun ayrim xoʻjaliklarda ishchi kuchi yetishmasa, qisman mashina terimiga yoʻl qoʻyiladi. Mashina terimiga koʻsaklarning yarmi (lekin 60% dan ortiq emas) ochilganda kirishiladi. Mashina terimiga ajratilgan dalalardan urugʻlik paxtani mashinada terishdan oldin rivojlanmagan hamda zararkunandalar va kasallik yuqqan barcha koʻsaklar va oʻsimliklarning paxtasi qoʻlda terib olinadi. Mashinada terishda chigitning mexanik shikastlanmasligiga alohida eʼtibor beriladi. Mashinada terilgan urugʻlik paxtada shikastlangan chigitlar 2% dan va paxtaning namligi 10% dan yuqori boʻlmasligiga yoʻl qoʻyiladi. Qoʻlda terilgan urugʻlik paxtaning namligi 8% dan ortmasligi kerak.

Urug'lik paxtani tayyorlov punktiga jo'natishda nakladnoy qo'shib beriladi. Qo'lda terilgan paxta ko'ndalang qizil chiziqli, mashinada terilgani ko'ndalang yashil chiziqli, texnik paxta esa chiziqsiz nakladnoy bilan jo'natiladi.

Elita va birinchi reproduksiya urug'lar tayyorlov punktiga yangi qoplarda tortilib jo'natiladi. Bunda har bir qop ichiga navi, reproduksiyasi va yetishtirilgan joy ko'rsatilgan yorliq solib qo'yiladi va qop ustiga ham shu mazmundagi yorliq yopishtiriladi. Rivojlanmagan kasal ko'saklardan terilgan paxta; tayyorlov punktiga urug'likdan alohida va tovar sifatida jo'natiladi.

Tayyorlov punktlarida urug'lik paxtani qabul qilish Tayyorlov punktlarida urug'lik paxta urug' tayyorlash planiga va paxta maydonlaridagi aprobatsiya natijalariga muvofiq qabul qilinadi. Qabul qilishda nakladnoy yoeuvlar va ularning aprobatsiya aktiga muvofiqligi tekshiriladi. Urug'lik paxta sifati jihatidan 10202-62 DST bo'yicha birinchi sortga mos kelishi va namligi qo'lda terilganida 8% dan, mashinada terilganida esa 10% dan oshmasligi kerak.

Har bir xo'jalikdan qabul qilingan urug'lik paxta, odatda og'irligi 250-300 tonnali alohida toy qilib joylanadi. Urug'lik paxtani qabul qilish bilan bir vaqtda paxta tozalash zavodlarining OTK si har bir xo'jalikning topshirgan paxtasidan chigitning pishganligi va unuvchanligini urug'lik paxta laboratoriyasida tekshirish uchun namunalar oladi. Bu tekshirishlarning natijalari taxminiy hisoblanadi va belgilangan urug' tayyorlash planini bajarish uchun zarur miqdordagi eng yaxshi urug'lik paxta partiyalarini tanlab olish uchun xizmat qiladi.

Elita urug'lik paxta, xo'jaliklardan qabul qilib olingandagi yangi qoplarda saqlanadi. Turli sifatli urug'lik paxta aralashib ketmasligi uchun bir omborda bir xil sifati bilan xarakterlanadigan faqat bir partiyadagi urug'lik paxta saqlanadi. Urug'lik paxta saqlanadigan har bir omborda yoki toy joylashtirilgan maydonchada quyidagi ko'rsatkichlar: partiya: nomeri, seleksiya navi, sanoat sorti, reproduksiyasi, navliligi, dalalar gruppasi, ombor nomeri, partiyaning og'irligi, komplektlashning boshlanishi va oxiri, qo'l yoki mashina terimi, tovarshunosning familiyasi yozilgan kartochka-pasport o'rnatiladi. Saqlash vaqtida urug'lik paxtani

tekshirib turish uchun har 10 kunda issiqlik o'lhagich yordamida toyning temperaturasi o'lchab turiladi.

Agar urug'lik paxta saqlanayotgan toyning 3 metr chuqurligida temperatura 30° dan ortiq bo'lsa, bunday paxta 2-3 oy davomida qayta toylash uchun tushiriladi yoki temperaturani pasaytirish uchun yaxshilab shamollatiladi. Urug'lik paxta tayyorlov punktidan paxta tozalash zavodlariga idishlarda tashiladi.

Paxta tozalash zavodlarida urug'lik paxtani qayta ishlash va urug'lik tayyorlash Urug'lik paxta qayta ishlanganda arrali yoki valikli tola ajratuvchi mashinalarda chigit toladan ajratiladi. Chigitni o'z vaqtida ekishga tayyorlash uchun urug'lik paxta 15 fevralgacha asosiy ekishga qayta ishlanadi. Urug'lik paxta partiyasini qayta ishlash mahsus buyruq – ishlab chiqarish topshirig'i bilan rasmiylashtiriladi.

Urug'lik paxtani qayta ishlashga kirishishdan oldin paxta tozalash zavodi korpusining hamma binolari, texnologik jixozlar, paxta va chigit o'tadigan yo'llar diqqat bilan tekshirib chiqiladi hamda texnik (tovar) paxtadan, chigitdan, ifloslardan tozalanadi. Paxta tozalash zavodi urug'lik paxtani qayta ishlashga kirishgandagi dastlabki o'n minutda olingan chigit alohida yig'iladi va tovarga o'tkaziladi.

Agar urug'lik paxta muayyan navdagi, lekin yaxshi sifatli va reproduksiyali boshqa partiyadagi urug'lik paxtadan keyin qayta ishlansa, bunda zavodning dastlabki 10 minutlik ishi vaqtida olingan chigit oldingi partiya chigitiga qo'shib yuboriladi. Urug'lik paxtani qayta ishlash protsessida, u mashina va linterlarning ishchi organlari ta'siriga uchraydi. Chigit shikastlanishi oldini olish uchun urug'lik paxta mahsulot paxtaga nisbatan birmuncha yengil texnologik rejimda qayta ishlanadi. Bunda arrali mashinaning ish unumi bir mashinaga soatiga 560 kilogramm toladan ortmasligi kerak. Ekiladigan chigit umumiy lint chiqishi 5,5 % li arrali linterda ikki marta linterlanadi, jumladan birinchi linterlashda – 2,5%, ikkinchisida esa – 3,0% lint chiqadi.

Zararsizlantirilgan hamma urug'lik chigit qoplarga solinib, ustiga «dorilangan-zaharli» degan muhr bosiladi, qop ichiga esa urug'likning kelib

chiqishi (xo‘jalik), navi, reproduksiyasi, navliligi, dalalar gruppasi, unuvchanligi va boshqalar yozilgan yorliq solinadi. Shunday mazmundagi yorliq qop ustiga ham yopishtiriladi. Har bir partiya urug‘lik paxta qayta ishlanib bo‘lingandan keyin paxta zavodi urug‘lik paxta laboratoriyasigabelgilangan formada tozalash natijalari yozilgan spravka topshiradi, bu spravka urug‘likning miqdorini hisobga olish va urug‘likka sertifikat berish uchun hujjat hisoblanadi.

Urug‘lik paxtani qayta ishlash protsessida mashinalarning ishchi organlari chigitni maydalab yuborishi va shikastlashiga hamda chigitda tola qoldig‘i bo‘lmasligiga alohida e‘tibor beriladi. Maydalangan va shikastlangan chigit miqdori 5% dan va o‘rta navlari chigitida tola qoldig‘i 0,8% dan, ingichka tolali paxta chigitida esa 0,4% dan oshmasligi kerak.

Muayyan partiyadagi chigitning urug‘lik sifatini xarakterlaydigan hamma tekshirish ishlari tugagandan keyin urug‘lik paxta laboratoriyasi paxta zavodiga tekshirish natijalari to‘g‘risida belgilangan formada ma‘lumot beradi.

Urug‘lik chigitni saqlash va ekish uchun tarqatish. Barcha nav va 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 yoki shiyponlarda idishsiz saqlanadi.

Ekiladigan chigitning har bir partiyasi saqlanayotgan joyga partiya nomeri, urug‘likning og‘irligi, olingan yili, g‘o‘za navi, reproduksiyasi, ishlab chiqarish sorti, navliligi, dalalar gruppasi, unuvchanligi, muayyan partiya qayta ishlangan vaqt (boshlanishi va oxiri) yozilgan pasport osib qo‘yiladi. Har ikki oyda namuna olish va laboratoriyada analiz qilish yo‘li bilan saqlanayotgan urug‘likning sifati tekshirib turiladi. Urug‘lik paxta zavoddan respublika Paxta tozalash (engil) sanoati vazirligi bilan kengashgan holda tuzilgan respublika Qishloq suv xujaligi vazirligi planiga muvofiq chiqariladi va ekish uchun tarqatiladi.

Shu planga muvofiq urug‘lik paxta laboratoriyasi paxta zavodiga har bir partiya urug‘likka (DST – 5895-64) standart talablariga javob beradigan sertifikat (8-forma) topshiradi. Sertifikat urug‘lik chigitning sifatini tasdiqlaydigan va paxta

zavodidan uni olib chiqishga ruxsat etuvchi hujjat hisoblanadi. Zavodga berilgan sertifikat 2 oyga yaroqli, bu muddat tugaganidan keyin laboratoriya urug'likning sifatini qayta tekshiradi. Agar qayta tekshirish natijalariga ko'ra urug'likning sifati aynimagan bo'lsa, sertifikatga: «Sertifikat muddati 2 oyga uzaytirildi» degan belgi qo'yiladi. Agar urug'lik ayrim ko'rsatkichlari bo'yicha yomonlashgan, standart talablariga javob bermasa, bunda keyingi analiz natijalari ko'rsatilgan yangi sertifikat beriladi.

Urug'lik noto'g'ri saqlanishi natijasida juda yomonlashgan va ekishga yaroqsiz bo'lib qolgan bo'lsa, unda brakka chiqariladi, sertifikat esa bekor qilinadi.

Urug'lik chigit xo'jaliklarga ekish usuliga qarab belgilangan ekish normasiga asosan respublika hukumati tomonidan har yili tasdiqlanadigan paxta navlarini joylashtirish planiga muvofiq beriladi. Urug'lik chigit har bir xo'jalikga asosiy ekish uchun zarur bo'lgan miqdorda beriladi.

Qayta ekishga sarflanadigan ehtiyot urug'lik tayyorlov punktlarida saqlanadi hamda tuman qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish boshqarmasi va xo'jalik vakili tuzgan akt asosida xo'jaliklarga beriladi.

Urug'lik chigitga qo'yiladigan talablar Urug'lik chigitga qo'yiladigan talablar ekiladigan urug'likka qo'yilgan davlat standart bilan (DST-5895-64) belgilanadi. Standart talablariga javob beradigan urug'lik konditsion urug'lik deb ataladi. Davlat standartida urug'likka asosiy ko'rsatkichlar: unuvchanligi, chigitdagi tola qoldig'i, chigitning mexanik shikastlanganligi, namligi va navliligi buyicha yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan normalar belgilangan. Unuvchanlik ma'lum laboratoriya sharoitida normal unib chiqqan va protsent bilan ifodalangan chigitlar sonidir.

Chigit unuvchanligiga qarab uch klassga bo'linadi:

K l a s s	1	2	3
Unuvchanligi (% hisobida), kamida	95	90	85

Ekish uchun unuvchanligi 85% dan kam bo'lmagan urug'lardan foydalaniladi. Chigitning yalpi va bir tekis unib chiqishida o'zining odatdagi tukidan tashqari unda tola qoldig'i bo'lish bo'lmasligi katta ahamiyatga ega. Chigit

seyalkada ekilayotganda tolalari bir-biriga ilashib, to'p bo'lib qoladi va seyalkaning chigit tushadigan teshigini bekitib qo'yadi. Natijada, chigit eqilishiga to'sqinlik qiladi, bu esa maysalarning siyrak chiqishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun chigitdagi tola qoldig'i sovet navlari uchun ular vaznining 0,8% dan va ingichka tolali o'rta navlari uchun esa 0,4% oshmasligi kerak.

Urug'lik chigit orasida mexanik shikastlanganlari ko'p bo'lmasligi kerak, chunki bunday chigitlar ekilganidan keyin tuproqda tez chiriydi. Standart bo'yicha urug'lik ichida mexanik shikastlangan va maydalanganlari 5% dan ortmasligiga ruxsat etiladi.

Urug'lik chigitning namligi ham katta ahamiyatga ega. Haddan tashqari nam bo'lsa, unuvchanligi pasayadi, saqlanayotganda esa chirib ketadi. Urug'lik chigitning namligi O'rta Osiyoning hamma respublikalarida va Qozog'istonda 10% dan, Ozarbayjonda esa 11% dan ortmasligi kerak. Urug'lik ma'lum nav hususiyatiga ega bo'lishi kerak. Ekiladigan urug'likning navliligi muayyan navga xos bo'lgan irsiy belgi va hususiyatlarga ega chigitlar soni bilan belgilanadi. Navlilik protsent bilan ifodalanadi.

Nav sofligi (kamida) Elita 100%, Birinchi reproduksiya 99%, Ikkinchi 98%, Uchinchi 96% bo'lishi kerak.

Urug'lik uchun ekilgan maydonlarda Qishloq va suv xo'jaligi vazirligining buyrug'iga asosan kelgusi yilda foydalaniladigan navlarning yetarli miqdorda urug'lik fondlarini yaratishni hisobga olgan holda belgilangan maydonlarda g'o'za aprobatsiya o'tkaziladi. Urug'lik maydonlarida g'o'za aprobatsiyasi natijasida nav tozaligi, kutilayotgan umumiy hosildorlik, shu jumladan urug'lik paxta miqdori aniqlanib, tegishli hujjatlar rasmiylashtiriladi. Respublikada aprobatsiya yakunlari jamlanib, tahlil qilingandan so'ng, Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi va "O'zpxatasanoat" uyushmasining urug'lik paxtani navlar, avlodlar bo'yicha tayyorlash to'g'risida qo'shma bo'yrug'i chiqariladi.

Urug'chilik uchun teriladigan paxta umumiy kutilayotgan hosilning 40-45% dan oshmasligi lozim, aks holda urug'likning sifat ko'rsatkichlari pasayadi.

Urug'lik paxta xo'jaliklarida mutaxassislar nazoratida terilib namligi 8% dan yuqori bo'lmagan holda paxta tayyorlov korxonalariga topshiriladi. Paxta tozalash korxonalari aprotatsiya komissiyasining taqdim etgan dalolatnomaga asosan navlar, avlodlar, sinflar bo'yicha alohida-alohida to'dalarda (buntlarda) jamg'ariladi.

Urug'lik uchun jamg'arilgan paxtalar g'aramlarda tinim davrini 1,5-2 oy davomida urug'lik paxtani saqlash tartibiga ko'ra o'tganidan so'ng, paxta tozalash korxonasiga xizmat ko'rsatuvchi paxta urug'chiligi laboratoriya mutaxassislarini ko'rsatmasi va nazorati ostida toladan ajratiladi. Urug'lik paxtani tozalash jarayonida tukli chigitni saralovchi SPS, CHSL, USM mashinalaridan o'rnatiladi.

Paxta urug'chilik laboratoriya xodimlari paxta tozalash korxonasining texnik nazorat bo'limi bilan birgalikda urug'liklarni jamg'arishdan boshlab urug'lik chigit dorilani, sertifikatlanib xo'jaliklarga tarqatilishigacha javobgar hisoblanadi. Tozalangan urug'lik chigit rejaga ko'ra tuksizlantiriladi yoki tukli holatda dorilashga uzatiladi.

Respublikamizda urug'lik chigitlar "O'zpxatasanoat" uyushmasi tizimidagi **99 ta paxta tozalash korxonalarida** tozalanadi va saralanadi. Undan so'ng **31 ta ixtisoslashtirilgan** urug'lik chigit tayyorlovchi sexlarda tuksizlantirish, kalibrlash, dorilash, qoplash ishlari o'tkaziladi.

Bundan tashqari respublikamizda faoliyat ko'rsatayotgan 5 ta urug'chilik korporatsiyalarda (Surxondaryo viloyatidagi "Oltin chigit", Sirdaryo viloyatidagi "Markaziy Osiyo urug'chilik kompaniyasi", Andijon viloyatidagi "Andijon elita urug'lari", Farg'ona viloyatidagi "Yaypan sara urug'", Buxoro viloyatidagi "Karvon" qo'shma korxonalari) urug'lik chigitlarni saralash, tuksizlantirish, dorilash, qoplash va sertifikatlash ishlari amalga oshiriladi.

Dorilash uchun ishlatiladigan preparatlarni kasallik va zararkunundalar turlari (gommoz, ildiz chirish kasalliklari, shira, trips zararkunandalari) bo'yicha mahsus komissiyaning hulosasiga asosan tanlash orqali tashkil etiladi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar asosida tinglovchilar o'z fikr va mulohazalarini bildiradilar hamda muhokama qiladilar, qo'shimcha ma'lumotlar to'playdilar.

Nazorat savollari:

1. G'o'zada urug'lik paxtani terish, jamg'arish, tozalash ishlari haqida ma'lumot bering?
2. G'o'za va boshqa texnik ekinlarda urug'lik chigitlarni ekishga tayyorlash jarayonlari haqida aytib bering?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. R.584. str. 450,1, 2, 3, 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-betlar.
2. Sh.S. Ko'zubayev, B.I.Mamarahimov. G'o'za urug'chiligini takomillashtirish omillari. Ishlab chiqarishni tashkil qilish, urug' sifatini oshirish va marketing xizmati. T. – 2013. 306-b.
3. Abdukarimov D.T, Lukov M.Q.. "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi. Darslik. T. – 2015.

6-Amaliy mashg'ulot: TEXNIK EKIN NAVLARINI JOYLASHTIRISH.

1. G'o'za va boshqa texnik ekinlarning tuproq-iqlim mintaqalari bo'yicha joylashtirilishi.

2. Urug'larini yetishtirish uchun ixtisoslashgan zonalar tashkil qilinishi.

Ishdan maqsad: Navlarini oqilona joylashtirishda hududlarning tuproq-iqlim sharoitlari (tuproqning unumdorligi, mexanik tarkibi, yerlarning sho'rlanish darajasi, sizot suvlarining joylashishi, vegetatsiya davrining davomiyligi, samarali haroratning yig'indisi) suv ta'minoti, kasallik va zararkunandalarning tarqalganligi inobatga olinishi.

Navlarining hosildorligi, ertapisharligi va zararkunandalarga chidamliligi, tolasining xalqaro talablarga mosligi, navning reyting bahosi va davlat reyestriga kiritilganligi hisobga olinishi.

Masalaning qo‘yilishi: tinglovchilar agar zaruriyati bo‘lsa, yuqori navdorlik va ekin sifatiga ega bo‘lgan ayrim qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini yetishtirish uchun ixtisoslashgan zonalar tashkil qilinishi kerakligi, ushbu zonalarini yuqori sifatli urug‘ olish uchun qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishni qulay agroekologik, fitosanitar va texnologik sharoitlarga ega bo‘lgan mintaqalarga joylashtirilishi kerak haqida ma’lumotga ega bo‘ladilar.

1. G‘o‘za va boshqa texnik ekinlarning tuproq-iqlim mintaqalari bo‘yicha joylashtirilishi.

O‘zbekistonda yuqori navdorlik va ekin sifatiga ega bo‘lgan ayrim qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini yetishtirish uchun ixtisoslashgan zonalar tashkil qilinishi kerak. Bu zonalarini yuqori sifatli urug‘ olish uchun qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishni qulay agroekologik, fitosanitar va texnologik sharoitlarga ega bo‘lgan mintaqalarga joylashtirilishi kerak.

Zonalarning soni yetishtiriladigan urug‘ talabiga bog‘liq va ular quyidagi tadbirlarni amalga oshirishi zarur:

-tegishli ekinlarning urug‘lik va tovar maydonlari bilan ratsional to‘ldirish;

-joylarda ixtisoslashgan urug‘chilik xo‘jaliklarni ajratish va ularga sifatli urug‘ yetishtirish vazifasini yuklash;

-ixtisoslashgan xo‘jaliklar atrofida ularda o‘simliklarning yetishtirishni biologik tozaligini kafolatlovchi har xil mulk shakldagi xo‘jaliklar hisobidan va ularga ixtisoslashgan xo‘jaliklardagi o‘xshash ekinlarni yetishtirish man qilingan holda, oraliq himoya masofasini tashkil qilish;

-bajarish uchun majburiy agrotexnik talablarni o‘tkazish, kerak bo‘lganda ixtisoslashgan xo‘jaliklarga yordam berish choralarini ko‘rish.

QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI OQILONA JOYLASHTIRILADI

Vazirlar Mahkamasining 4.03.2021 yildagi «Mavjud yer maydonlaridan samarali foydalanish va 2021 yil hosili uchun qishloq xo‘jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish to‘g‘risida»gi 121-son qarori qabul qilindi.

Quyidagi hujjatlar tasdiqlandi:

- Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda 2021 yil hosili uchun asosiy maydonlarga qishloq xo‘jaligi va sabzavot ekinlarini joylashtirish ko‘rsatkichlari;
- 2021 yil hosili uchun lalmi maydonlarga qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish ko‘rsatkichlari;
- Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda 2021 yilda ertaki ekinlardan va g‘alladan bo‘shaydigan takroriy maydonlarga qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish ko‘rsatkichlari;
- Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda 2021 yil hosili uchun bog‘ va uzumzor qator oralariga qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish ko‘rsatkichlari;
- Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda 2021 yilda foydalanishga kiritilgan yerlarda shotut va balxi tut plantatsiyalari tashkil etish;
- Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda 2021 yil hosili uchun g‘o‘zaning rayonlashgan va istiqbolli navlarini joylashtirish ko‘rsatkichlari;
- 2021 yilda kutilayotgan minimal narxlarga nisbatan rag‘batlantiruvchi koeffitsient joriy etiladigan g‘o‘zaning seleksion navlari;
- Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda 2021 yil hosili uchun chigit ekish sxemalari;
- Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda 2021 yil hosili uchun paxta yetishtirishda talab etiladigan urug‘lik, mineral o‘g‘it va yoqilg‘i-moylash materiallari hajmlarining hisob-kitobi va boshqalar.

Shu bilan birga, tegishli vazirlik va idoralarga quyidagilar yuzasidan topshiriqlar berildi:

- yer maydonlariga qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekish va ko‘p yillik daraxtzorlar barpo etish, urug‘, ko‘chat, mineral o‘g‘it hamda suv bilan ta‘minlash tadbirlarining o‘z vaqtida amalga oshirilishini ta‘minlash;

- respublika bo‘yicha 233,6 ming gektar ikkilamchi ijara huquqlari asosida ajratib berilishini ta‘minlash hamda har bir tumanda yoshlar uchun kooperatsiya shartlarida mahsulot yetishtirishni joriy etish;

- sug‘orish grafiklari asosida o‘z vaqtida suv bilan to‘liq ta‘minlash;

- kasallik, zararkunanda va begona o‘tlardan himoya qilish uchun zarar kimyoviy preparatlar zaxirasini yaratish. 5 mart 2021 yildan kuchga kirgan.

G‘o‘za navlarining hosildorligi, ertapisharligi va zararkunandalarga chidamliligi, tolasining halqaro talablarga mosligi, navning reyting bahosi va davlat reyestriga kiritilganligi hisobga olinadi.

Shuningdek, navlarning har xil tuproq iqlim sharoitlariga moslashuvchanligi (plastikligi) hamda joylardan navlarni joylashtirish bo‘yicha olingan takliflarini inobatga olgan holda joylashtiriladi.

Respublikada urug‘lik paxta yetishtiruvchi fermer xo‘jaliklari O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan **2006 yil 13 martda ro‘yxatga olingan 1551-sonli Nizom** asosida tuman, viloyat va Respublika tender komissiyasi tomonidan belgilangan tartibda quyidagi talablar asosida tanlab olinadi.

1. Tanlov komissiyasiga ariza.

2. Fermer va fermer xo‘jaligi to‘g‘risidagi ma‘lumotnoma.

3. Fermer xo‘jaligining konturlar bo‘yicha yer maydoni, ball boniteti (“Yergeodezkadastr”) ning tasdiqlovchi hujjati.

4. Fermer xo‘jaligining so‘nggi 3 yillik paxta tayyorlash rejasini bajarganligi va paxta hosildorligi to‘g‘risidagi statistika bo‘limi va paxta tozalash korxonasining tasdiqlovchi hujjati.

5. Fermer xo‘jaligi maydonlarini oqar suv bilan yaxshi ta‘minlanganligi to‘g‘risida irrigatsiya tizimi havza boshqarmasi va suv iste‘molchilar uyushmasi rahbarining tasdiqlovchi hujjati.

6. Fermer xo‘jaligining mavjud texnika vositalari (kamida 1 ta chopiq traktori, kultivator, seyalka, mola, borona, transport traktori, tirkama, OVX bo‘lishi lozim) haqida “Davtexnazorat” inspeksiyasi tasdiqlovchi hujjati.

7. Fermer xo‘jaligining ro‘yxatdan o‘tgan a‘zolari to‘g‘risida “Mehnat” bo‘limining tasdiqlovchi hujjati.

8. Xizmat ko‘rsatuvchi bankning fermer xo‘jaligining debitor-kreditor qarzlari va majburiyatlardan ozod erkin mablag‘i (Nizom fondi) to‘g‘risidagi tasdiqlovchi hujjati.

O‘zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligining “Urug‘lik paxta yetishtiruvchi fermer xo‘jaliklari o‘rtasida tanlov o‘tkazish haqida” gi buyrug‘iga asosan Respublikada tanlov o‘tkazilishini tashkil etish va amaliy yordam berish bo‘yicha ishchi guruhi tasdiqlanadi. Shuningdek, tanlov o‘tkazish tartibi va muddatlari belgilanadi. Respublika ishchi guruhi, Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlar ishchi guruhlar hamda tumanlardagi doimiy tanlov komissiyasiga:

-ommaviy axborot vositalarida tanlov o‘tkazish muddatlari va shartlarini e‘lon qilish;

-tanlovlarni adolatli va oshkora o‘tkazilishini ta‘minlash;

-ariza topshirgan fermer xo‘jaliklarining hujjatlarini hamda qo‘yilgan reyting ballarini haqqoniyligini chuqur o‘rganish;

-urug‘lik paxta yetishtirish huquqiga ega bo‘lgan fermer xo‘jaliklarini reyestrini yuritish;

-bajarilgan ishlar bo‘yicha rahbariyatgan axborot taqdim etish vazifalari yuklatiladi.

Ishchi guruhi hisobotlari tender komissiyasi tomonidan ko‘rib chiqilib, tegishli hulosalar olingandan so‘ng, urug‘lik paxta yetishtiruvchi fermerlar reyestri tuziladi. Ularga joriy yilda urug‘lik paxta yetishtirish vakolatini beruvchi guvohnoma va monitoring daftarchasi beriladi.

Yuqorida keltirilgan ma‘lumotlar asosida tinglovchilar o‘z fikr va mulohazalarini bildiradilar hamda muhokama qiladilar, qo‘shimcha ma‘lumotlar to‘playdilar.

Nazorat savollari:

1. G‘o‘zada urug‘lik paxtani terish, jamg‘arish, tozalash ishlari haqida ma‘lumot bering?
2. G‘o‘za va boshqa texnik ekinlarda urug‘lik chigitlarni ekishga tayyorlash jarayonlari haqida aytib bering?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 4.03.2021 yildagi «Mavjud yer maydonlaridan samarali foydalanish va 2021 yil hosili uchun qishloq xo‘jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish to‘g‘risida»gi 121-son qarori
2. Sh.S. Kozubayev, B.I. Mamarahimov. G‘o‘za urug‘chiligini takomillashtirish omillari. Ishlab chiqarishni tashkil qilish, urug‘ sifatini oshirish va marketing xizmati. T. – 2013. 306 b.

V. KO'CHMA MASHG'ULOTLAR.

1-KO'CHMA MASHG'ULOT TEXNIK EKINLAR SELEKSIYASI VA URUG'CHILIGIDA BOSHLANG'ICH ASHYO VA CHATISHTIRISH USLUBLARINI TANLASH.

Reja:

1. Tanlash usullari va xillari hamda ularni amalga oshirish tartibini qo'llay olish, boshlang'ich ashyo.
2. Turli xil chatishtirish uslublari.
3. Seleksiya yutuqlarining bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatbardosh bo'lishini ta'minlash.

Ko'chma mashg'ulot davomida: Tinglovchi tanlash usullari va xillari hamda ularni amalga oshirish tartibini qo'llay olish, turli xil chatishtirish uslublari, boshlang'ich ashyo, seleksiya yutuqlarining bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatbardosh bo'lishini ta'minlash bilan ilmiy-tadqiqot institutlarida tanishadilar.

G'o'za va boshqa texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalar katta ahamiyatga ega bo'lib, g'o'zada mahsuldorlik va hosildorlikni yuqori bo'lishida, tola sifatini talab darajasida bo'lishi, tezpishar nav va duragaylarni yaratishda, ishlab chiqarishda mavjud bo'lgan navlarni yaxshilash, yangi yaratilgan navlarning sifatli va mahsuldor urug'larini yetishtirishni ta'minlashi, qishloq xo'jalik ekinlarida chatishtirish o'tkazish tartibini qo'llash kabi ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.

G'o'zada boshlag'ich material. 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 tuplanib, har yili jahonning g'o'za ekadigan mamlakatlarning hammasidan yangi namunalar olib kelib yanada boyitilmoqda. Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ITI, O'simliklar genetik resurslari ITI va boshqa g'o'za seleksiyasi bilan shug'ullanadigan muassasalarida eng boy g'o'za namunalarining kolleksiyasi respublikamizda to'plangan.

1. Tanlash usullari va xillari hamda ularni amalga oshirish tartibini qo'llay olish, boshlang'ich ashyo.

G'o'za seleksiyasida boshlang'ich material 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 kilingan mutant populyatsiyalaridan foydalaniladi.

Madaniy g'o'zaning tarixida xalq seleksiyasi navlari katta rol o'ynagan. Н.И. Вавилов keltirib o'tadiki, 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 boshk) 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 material sifatida foydalanilgan.

Boshlang'ich material 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 hususiyatlarga ega. Masalan. *G. hirsutum ssp mixicanum* virtitsillez viltning «A» irqiga o'ta chidamli, *G. tricuspidatum* (02800 namunasi) viltning «B» irqiga tolerantli. *G. anomalium* shakllarning ko'pi gommoz va vilt bilan zararlanmaydi, kana va bit bilan kuchsiz zararlanadi. *G. armourianum* – qurg'oqchilikka, *G. davidsonii* qurgokchilikka, sho'rga chidamli, *G. thurberii* va *G. sturtii* past haroratga uta chidamli, *G. sturtii* - 7-8°C sovukka chidamli (hatto barglarini tukmaydi), *G. trilobum* – chigitidagi tolalari juda mustahkam, *G. harknessii* – shona barglari

to'kiluvchan, *G.tomentosum* tetraploid yovvoyi turi qalin bahmalli tuklanishli, shuning uchun so'ruvchi zararkunandalarga chidamli. Undan tashqari nektarникlar (shiradon) 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 O'zO'ITI va O'zbekiston ilmiy-tadqiqot institutlariga karantin ko'chatxonalar orqali o'tadi. Bu pitomnikda uch yil davomida karantin zararkunandalarni borligini aniqlash uchun o'rganiladi. Undan so'ng ular seleksiya muassasalariga seleksiya jarayonida foydalanish uchun o'tkaziladi.

G'o'za gulining tuzilishi, gullashi va changlanishi: Guli ikki jinsli, organlari besh doirada beshtadan bo'lib joylashgan. Tuzilishi tashdi tomonidan uchta yirik gulyonligi, keyin gul kosachasi, kosa ichida tag tomonidan o'zaro birikkan gultoji bargi, gultojidan ichkarida changchi kolonkasi (androtsey) bor. Kolonka changchi iplari naychasidan iborat bo'lib, sirtida juda kup changchilari o'rnashgan; gulining qoq o'rtasida urug'chi (ginetsey) joylashadi, bu urug'chi tuguncha pocha va og'izcha (tumshuqcha) dan iborat. G'o'za gulida alohida shiradon (нектарник) bor. Chang donachalari shar shaklida, yirik, sathida tikanaklari bor, ular yordamida urug'chining tumshudchasiga va gulga uchib keladigan asalari va boshda xasharotlarni badaniga 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 pastki shoxlar dan yuqori shoxlarga va poyadan bir vaqtda ikki tomon shoxlarga o'tadi.

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 hasharotlarni intensiv uchishlari hollarida kutarilishi mumkin. G'o'zaga xos hususiyat-inbred depressiyasi sezilmaydi. Hatto uzoq davom etadigan (10-20)majburiy changlatishda ham depressiya ro'y bermaydi.

Seleksiya jarayonining uslubi va texnikasi. G'ozda seleksiyasining asosiy usuli duragaylash va undan keyin o'tkaziladigan yakka tanlashdir.

Chatishtirish texnikasi. Ota-ona shakllari (duragaylash) pitomnigida ilgaridan mo'ljallab qo'yilgan reja asosida chatishtiriladigan navlar (namunalar) ekiladi. Gullash davrigacha daladagi tipik bo'lmagan barcha o'simliklar olib tashlanadi. Chatishtirish 2-7- hosil shoxining birinchi gulida o'tkaziladi. Changlatish uchun shoxining markazida joylashgan yaxshi rivojlangan gullari tanlab olinadi va gullashdan bir kun oldin kechqurun bichiladi (changchilari olib tashlanadi) va izolyatsiya qilinadi. Ertasiga ertalab chang donachalarini ota sifatida olingan nav (shakl)ning yaxshi rivojlangan o'simliklardan changdonlarining ochilishi bilan olib, bichilgan gullarning tumshuqchasiga kichkina cho'tka bilan yuqtiriladi.

Changlangandan so'ng u yana izolyatsiya qilinadi va ko'sagi yetilguncha shunday saqlanadi.

Chatishtirishni gulini bichmay o'tkazish mumkin. U holda ota shaklining changi g'unchasi ochilib turgan gulining tumshuqchasiga yo'qtiriladi.

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. Organoleptik tolaning qattikligi va ingichkaligi aniqlanadi; kompakt shaklli, kam bargli, mexanizatsiya usulida yotib olishga mos o'simliklar tanlanadi.

Laboratoriya sharoitida o'simliklar tolaning chiqishi va uzunligiga qkarab qo'shimcha ravishda brak kilinadi. Mahsuldorligi buyicha F_2 da, bu ko'rsatkich tashqi sharoit ta'siri ostida o'ta o'zgaruvchan bo'lganligi hisobga olinib, kuchli brak qilish tavsiya etilmaydi. Bir o'simlikning mahsuldorligi fenotipi bo'yicha baholanishi genotipi bilan baholashga 70-90% to'g'ri kelmaydi. Agar son belgisining vimmatli ko'rsatkichlari retsessiv 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) retsessiv genlarning

aksariyati gomozigota holatiga va ularning ta'siri va o'zaro ta'sirining samarasi namoyon bo'lish bilan boshlanadi.

F₃ duragay pitomnigidan boshlab to Davlat nav sinoviga o'tkazilishga qadar hamma avlodlar parallel ravishda infeksiyon viltli fonda provokatsion usulda sinaladi. Viltga chidamliligiga qarab duragaylarning ertangi bo'g'inlaridan boshlab kuchli brak qilish ishlari o'tkaziladi. Zararlangan fonda brak qilingan oilalar, odatda o'stirilgan sharoitdagilar ham brak qilinadi.

Hamma ko'rsatkichlar bo'yicha yaxshi bo'lgan F₃-F₄ bo'g'in duragaylarining urug'i qo'shimcha ishlash va ko'paytirish uchun birinchi va ikkinchi yil seleksion pitomniklariga o'tkaziladi. Eng yaxshi oilalarning taxminan 30-40 liniyasi o'rganish uchun kengaytirilgan nav sinashga kiritiladi.

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

Kungaboqarda tanlash usullari. Seleksiya ishining dastlabki yillarida tanlash mahalliy navlarni yaxshilash va yangi yuqori moyli navlarni yaratishning asosiy usuli bo'lib kelgan.

Seleksiya jarayonining dastlabki bosqichlarida ommaviy tanlash o'tkazilib, XX asrning 30-chi yillarida kungaboqarning Фуқцінка 3, Чернянка 35, o'ta erta pishar Карлик, ertapishar Пионер Сибири, Омский Скороспелый va shular kabi bir qancha navlari yaratilgan.

Kungaboqar seleksiyasida, shuningdek, oilaviy-gruppaviy tanlash o'tkazilgan. Bu usul asosida Саратовский 169, Саратовский ранний, Зеленка 75, Харьковский 22-82, Круглик 631, Фуқцінка 62 kabi qator navlar yaratilgan. Kungaboqar seleksiyasida uta samarali bo'lib zaxira usuli bulaklar bo'lib tanlash va avlodni yakka-yakka baholab, eng yaxshi avlod – oilalarni bir-biri bilan changlatishdan iborat. Bu usulning asosiy yo'llari V.S. Pustovoyt tomonidan ishlab chiqilgan (44-rasm).

Usulning mohiyati shundan iboratki, tanlab olingan elita savatchalarining urug'i bir necha qismga bo'lib metrli qatorda ikki qaytariqli, har 2 oiladan keyin

standart joylashtiriladi?. Bu yerda 1-2 yil davomida hamma xo‘jalik belgi va hususiyatlariga qarab baholash o‘tkaziladi va parallel ravishda shu oilalar infeksiyalangan (zararlangan) fonda kasalliklarga chidamlilikka qarab baholanadi.

Duragaylash tartibi 3 ta bosqichdan iborat: 1. Gulni chatishtirishga tayyorlash. 2. Gulda bichish (кастрация) o‘tkazish. 3. Gulning changini yig‘ish va changlatish o‘tkazish.

Duragaylash o‘tkazish uchun kungaboqarning serhosil, urug‘ida moy miqdori ko‘p, tezpishar, kasalliklar va zararkunandalar bilan zararlanshga bardoshli, texnik vositalar bilan ishlov berishga qulay navlarini yaratish uchun seleksionerning maqsadiga muvofiq navlarning ota-ona (erkak va urg‘ochi) shakllari tanlanadi. Dastlabki ish navning urg‘ochi (germofradit) o‘simligini bichishga tayyorlashdan boshlanadi. Buning uchun tanlangan urug‘ochi shakldagi o‘simlikning guli ochilish arafasida to‘pgulga izolyator halta kiygiziladi. Chunki kungaboqarning gullari ochilish boshlanishi bilanoq hasharotlar va asalarilar bilan changlanib qolish mumkin. Gulni bichishga tayyorlash uchun gul ochilib boshlangandan 3-4 kuni ertalab soat 8-10 o‘tkaziladi. **Gulni bichishga tayyorlash tartibi.** Dastlab to‘pgulning chetidagi o‘rama barglar qaychi bilan kesib tashlanadi. Undan so‘ng savatchaning chetidagi tilsimon gullar ham olib tashlanadi. Bundan tashqari, savatchaning chetki birinchi ikkinchi poyaslarida joylashgan naysimon gullar ham qisqich (пинцет) bilan terib tashlanadi (qaychi va пинцет ishlatishdan oldin spirt bilan paxta yordamida artib turiladi). So‘ng savatchaning markaziy qismidagi poyaslarda joylashgan naysimon gullar ham olib tashlanadi. Xullas, savatchaning 3-6 poyaslarida 50-60 ta yaxshi rivojlangan naysimon gullar qoldiriladi. Boshqa gullar qoldirilmasdan terib tashlandi va keyin savatchaga izolyator halta kiygizilib qo‘yiladi.

Chatishtirishning ikkinchi bosqichi. Germofradit gullarda bichish o‘tkazishdan iborat. Savatchadagi gullar ochilishining 3-4 kuni kech soat 17⁰⁰-18⁰⁰ da o‘tkaziladi. Urg‘ochi guldagi izolyator halta ochiladi va gullarning holati birma-bir tekshiriladi. Bichish o‘tkaziladigan naysimon gullarda changchilar gultoждан balandga chiqmagan bo‘lishi kerak. Bichish uchun har bir naysimon

gulning gultojlari ochilib urug‘chi atrofida joylashgan 5 ta dan changchilar pinset pilan terib tashlanadi. Barcha gullarda bironta ham changchi qolmasligi kerak. So‘ng savatchaga izolyator halta kiygizilib qo‘yiladi va izolyatorga navning nomi, urg‘ochilik belgisi (♀) bichish o‘tkazilgan kunning sanasi, o‘tkazgan kishining familiyasi yozib qo‘yiladi.

Uchinchi bosqich ish. Erkak shakldagi nav o‘simligining changini yig‘ish va bichilgan o‘simlikni changlatishdan iborat. Kungaboqar gulidagi changini yig‘ish oson kechadi. Chunki, guldagi changchilar to‘pgulning yuzasiga chiqib qoladi. Chang yig‘ish uchun erkak shakldagi gullari ochilgan o‘simlikning gulto‘plamiga haltacha kiygizilib, gulto‘plam qoqilsa yoki chyotkacha bilan gulto‘plam yuzasi surkalsa ham changchilar haltacha tushib to‘planib qoladi. Urg‘ochi bichilgan o‘simlikni changlatish uchun shu yig‘ilgan changlar mahsus chyotkachalar yoki paxta bilan gul o‘ringa surkaladi. Kungaboqarni chatishtirishda changlatish o‘tkazishning oson yo‘li обмакивания usuli hisoblanadi. Buning uchun haltachada yig‘ilgan changchilar bichilgan o‘simlik dalaga keltiriladi va changchilar likopchaga solinadi. So‘ng bichilgan o‘simlikdagi izolyator halta olinib, o‘simlik poyasining gulto‘plam tomon qismi egilib, gulto‘plam likopchadagi changchilarga 1-2 marta surkalib olinadi. Urug‘chining yuzasida bir nechtadan changchilar yopishib qoladi. So‘ng changlatilgan gulto‘plamga izolyator halta kiygiziladi. Izolyator haltada oldingi yozilganlarga qo‘shib erkak shakldagi navning nomi, erkaklik belgisi (♂) changlatish o‘tkazilgan kunning sanasi, o‘tkazgan kishining familiyasi yoziladi. Izolyatorda changlanish va urug‘lanish jarayonlari bo‘lib o‘tadi. Changlatish o‘tkazilgandan 6-7 kundan keyin izolyator halta olib qo‘yiladi. Chunki, kungaboqarda changalanish va urug‘lanish jarayonlari qisqa vaqtda bo‘lib o‘tadi. Urug‘lanish jarayoni boshlashdan 30-35 kun o‘tgandan keyin urug‘lar unuvchanlik qobiliyatiga ega bo‘ladi va bu urug‘lar duragay urug‘lar hisoblanadi.

Nazorat savollari:

1. Tanlash usullari va xillari hamda ularni amalga oshirish tartibini qo‘llay olish, boshlang‘ich ashyo to‘g‘risida ma‘lumot bering?
2. Turli xil chatishtirish uslublari deganda nimani tushunasiz?

3. Seleksiya yutuqlarining bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatbardosh bo'lishini ta'minlash deganda nimani tushunasiz?

2-KO'CHMA MASHG'ULOT. QISHLOQ XO'JALIK EKINLARI URUG'LARINING STANDARTINI XALQARO USULLARGA MUVOFIQLASHTIRISH

Reja:

1. Sertifikatlash va standartlashtirish.

2. Urug'lik chigitni standartlashtirishning yutuqlari va istiqbollari.

1. Sertifikatlash va standartlashtirish.

Ma'lumki, qishloq xo'jaligi tarmoqlarini rivojlanishida urug'chilik ishlari juda katta ahamiyatga ega. Albatta, mamlakatimizning mustaqillik davrida urug'chilik sohasida bir qancha ijobiy ishlar olib borilgan.

Biroq, bugungi kundagi zamonaviy talablar sohani yanada rivojlantirishga da'vat etmoqda. Respublikamizda yetishtirilgan qishloq xo'jalik mahsulotlarini eksport qilishda mahsulotlar sifatini jahon standartlari talablariga yetkazmasdan iqtisodiy samara olib bo'lmaydi.

Seleksiya yutuqlar original, superelita, elita va avlodli urug'larni yetishtirish bo'yicha faoliyat ko'rsatayotgan, o'zaro bir-biri bilan funksional bog'langan jismoniy va yuridik shaxslardan iborat urug'chilik tizimi orqali amalga oshiriladi.

Hozirgi sharoitda qishloq xo'jalik ishlab chiqarish ob'yekti sifatida navni o'rni tubdan o'zgardi, nav bozorning haqiqiy ob'yektiga aylandi.

Urug'chilikda bozor munosabatlariga o'tish bu sohani davlat tomonidan tartibga solishni kuchaytirishni talab etadi.

Birinchi navbatda davlat idoralari davlat va xususiy tarmoq o'rtasida bosh muvofiqlashtiruvchi sifatida chiqishlari kerak:

- me'yoriy va yuridik bazani tashkil qilishni ta'minlashlari, urug'chilikda individual va investitsion siyosatni yurg'izishlari zarur;
- litsenziyalashni ta'minlash, ro'yxatga olish va huquqiy foydalanish, seleksion yutuqlarni sinash va himoyalash tadbirlarini amalga oshirish;
- urug' sifati kafolati va nazoratini ta'minlashlari kerak.

O'zbekistonda agar zaruriyati bo'lsa, yuqori navdorlik va ekin sifatiga ega bo'lgan ayrim qishloq xo'jalik ekinlari urug'larini yetishtirish uchun ixtisoslashgan zonalar tashkil qilinishi kerak. Bu zonalar yuqori sifatli urug' olish uchun qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishni qulay agroekologik, fitosanitar va texnologik sharoitlarga ega bo'lgan mintaqalarga joylashtirilishi kerak. Zonalarning soni yetishtiriladigan urug' talabiga bog'liq va ular quyidagi tadbirlarni amalga oshirish zarur: tegishli ekinlarning urug'lik va tovar maydonlari bilan ratsional to'ldirish;

-joylarda ixtisoslashgan urug'chilik xo'jaliklarni ajratish va ularning zimmasiga sifatli urug' yetishtirish vazifasini yuklash;

-ixtisoslashgan xo'jaliklar atrofida ularda o'simliklarning yetishtirishni biologik tozaligini kafolatlovchi har xil mulk shakldagi xo'jaliklar hisobidan va ularga ixtisoslashgan xo'jaliklardagi o'xshash ekinlarni yetishtirish ma'n qilingan holda, oraliq himoya masofasini tashkil qilish;

- bajarish uchun majburiy agrotexnik talablarni o'tkazish, kerak bo'lganda ixtisoslashgan xo'jaliklarga yordam berish choralarini ko'rish.

Keyingi yillarda yuqori sifatli urug'lik yetishtirishni texnologik barqarorligini ta'minlashning asosiy yo'nalishlari ishlab chiqildi va ular quyidagilardan iborat:

-mintaqaviy qishloq xo'jalik majmualarining tuzilmasini bioiqlim asoslari va urug'chilikning ixtisoslashuvini agroekologiyasini tahlil qilish;

-seleksiya-urug'chilik jarayonida mulk va mablag'larni huquqiy boshqarish hamda taqsimlashga o'rganish;

-urug'chilikning mavjud me'yoriy va ilmiy-uslubiy asoslarni seleksiya hamda urug'chilikning hozirgi zamon huquqiy bazasiga moslashtirish.

Yangi nav urug'larini ko'paytirishning shunday tizimini yaratishni tashkil ekish kerakki, u navni ishlab chiqarish uchun Davlat reyestriga kiritilgan vaqtda ularni keng maydonlarda 3 yil davomida joriy etilishiga imkon berishi kerak.

Bu tizimning asosiy bo'g'inlari quyidagicha:

1. Birlamchi urug'chilikning qisqa sxemalari asosida elitani tezlik bilan yaratish;

2. Birlamchi urug‘chilikning qisqa sxemalari asosida elitani tezlik bilan yaratish;
3. Urug‘chilikni ekologik asoslangan rayonlashtirilishi yoki ro‘yxatga olish;
4. Urug‘larni ko‘paytirishni jadallashtirishda namunaviy bazaviy va eksperimental xo‘jaliklardan foydalanish;
5. Tezlashtirilgan nav almashishni iqtisodiy rag‘batlantirish.

Bugungi kunda eng muhimi – bu, urug‘ bozoridan urug‘chilik bilan shug‘ullanishga munosib bo‘lmaganlarni siqib chiqarish kerak va har xil mulkchilikdagi yuqori sifatli urug‘lik materialini yetishtirib berishni kafolatlayotgan muassasa va korxonalariga urug‘chilik bilan shug‘ullanish uchun muqobil huquqiy sharoitlar yaratilishi kerak.

Urug‘chilikda tartib o‘rnatishda birinchi darajali ahamiyat – urug‘chilik faoliyatini litsenziyalashtirishga qaratilishi kerak. Urug‘lik paxta xomashyosi yetishtirishni litsenziyalashtirishi to‘g‘risida tartib ishlab chiqilgan va tajribada qo‘llanilmoqda. Bu ishlarni kengroq davom ettirish zarur.

Sertifikatlash va standartlashtirish

Hozirgi davrda Respublika qishloq xo‘jalik ekinlari birlamchi urug‘chiligi va urug‘shunoslik stansiyasida Respublikamizda faqat urug‘lik paxta va urug‘lik chigitga oid milliy standartlarimiz ishlab chiqilgan va o‘zgartirishlar kiritilgan bu standartlar amalda qo‘llanilmoqda, boshqa qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘lari bo‘yicha esa 20-25 yil ilgari sobiq Ittifoq davrida ishlab chiqilgan standartlar asosida ish yuritilmoqda.

Hozirgi vazifa mamlakatimizda ekilib kelinayotgan qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘larining me‘yoriy hujjatlarini bosqichma-bosqich takomillashtirish, respublika standartlarini yaratishdan iboratdir.

-qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini standartlashtirish va uni yaxshilash zarurati;

-urug‘ sifati bo‘yicha milliy standartlarni Xalqaro me‘yorlar bilan uyg‘unlashtirish;

-urug‘ sifatini oshirishning muhim omillari;

-urug'lik chigitni sertifikatlashtirish tartibi;

-qishloq xo'jalik ekinlari urug'larini tahlil qilish bo'yicha qilinadigan ishlarni bahosi va tannarhi;

-navdorlikni tavsifiga mosligini aniqlash (identifikatsiyalashtirish);

-dala nazorati va uning nav sifatini baholashdagi ahamiyati.

Sohada olib borilayotgan oqilona siyosatni izchil amalga oshirilishi, uning asosiy yo'nalishlarini amalga oshirilishini nazoratini to'g'ri yo'lga qo'yilishi sohada bir muncha ijobiy natijalarga erishilishiga olib keldi.

Urug' industriyasini rivojlantirish uchun muhim va hal qiluvchi omillardir. Biroq yangi bozor tamoyillariga o'tish davrida mahsus *menedjer, marketolog va diller* kabi mutaxassislar kerak, hozirgi vaqtda urug' yetishtirish tizimida oddiy qilib aytganda bunday mutaxassislar hali beri yo'q. Ularsiz taraqqiy etgan bozor munosabatlarini qurish mumkin emas.

Marketingning keyingi bosqichi – bu yangi istiqbolli seleksion navlarni, ayniqsa qayta ishlash, tayyorlash va uni sotish zamonaviy texnologiyasi hamda narx siyosatini ishlab chiqish bo'lishi kerak. Marketingda tayyorlangan urug'larni sotuv rejasini ishlab chiqish muhim masala bo'lib hisoblanadi.

Diller tarmog'ini tuzish o'ta muhimdir, dillerlar tayyorlanayotgan mahsulotlarning ilg'or tashviqotchilari hisoblanadilar.

Navlarini joylashtirish tartiblari

Navlarini oqilona joylashtirishda hududlarning tuproq-iqlim sharoitlari (tuproqning unumdorligi, mexanik tarkibi, yerlarning sho'rlanish darajasi, sizot suvlarining joylashishi, vegetatsiya davrining davomiyligi, samarali haroratning yig'indisi) suv ta'minoti, kasallik va zararkunandalarning tarqalganligi inobatga olinadi.

Navlarining hosildorligi, ertapisharligi va zararkunandalarga chidamliligi, tolasining xalqaro talablarga mosligi, navning reyting bahosi va davlat reyestriga kiritilganligi hisobga olinadi.

Urug‘lik chigitni standartlashtirishning yutuqlari va istiqbollari

Hozirgi davrda “Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi, urug‘shunosligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tekshirish instituti”da urug‘lik paxta va urug‘lik chigit, qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘lariga oid milliy xalqaro talablarga moslashtirilgan standartlar ishlab chiqildi va o‘rnatilgan tartibda tasdiqlandi va o‘zgartirishlar kiritilgan bu standartlar amalda qo‘llanilmoqda.

Urug‘chilik muammolarini hal etish va sohani yanada rivojlantirish bo‘yicha takliflar.

- 1. Elita urug‘chiligi xo‘jaliklari faoliyatini takomillashtirish;*
- 2. Urug‘chilikning ilmiy asoslarini yanada takomillashtirish;*
- 3. G‘o‘za navlarini oqilona joylashtirish, almashlab ekish tizimini joriy etish;*
- 4. Urug‘chilik tizimida nazoratni kuchaytirishni takomillashtirish;*
- 5. Sohaning moddiy-texnika bazasini mustahkamlash;*
- 6. Urug‘chilik va urug‘shunoslikni ilmiy ta‘minlash;*
- 6. Sogada kadrlar salohiyatini oshirish;*
- 7. Xalqaro hamkorlikni rivojlantirish.*

shu jumladan:

-ilmiy-tadqiqot institutlaridagi mavjud genetik resurslar (madaniy, yovvoyi va yarim yovvoyi namunalar) dan tezpishar, sifati yuqori, turli abiotik (sho‘rlanish, suv tanqisligi, garmsel, yuqori harorat va h.k.) va biotik (kasalliklar, zararkunandalar) omillarga bardoshli navlar seleksiyasi jarayonida samarali foydalanish;

-mavjud an’anaviy va noan’anaviy seleksiya uslublari bilan bir qatorda “Fitotron-dala” tizimidan samarali foydalanish orqali seleksiya jarayonini qisqartirish;

-institut originatorlar tomonidan yangi yaratilgan navlarning turli tuproq-iqlim sharoitlarida sinash uchun yetarli miqdordagi original urug‘liklarini yetishtirish;

-respublikada yaratilgan va xorijiy davlatlardan keltirilgan navlarni turli tuproq-iqlim sharoitlarida har tomonlama holisona sinash natijalari asosida qimmatli xo‘jalik belgilari va mahsulot sifati bo‘yicha andoza navlardan ustun

bo'lganlarini aniq hududlarda Davlat reyestriga kiritish bo'yicha "Tashkilotlararo komissiya"ga taklif kiritish;

-ilmiy-tadqiqot muassalari tomonidan yaratilgan navlarni intellektual mulk sifatida xalqaro miqyosda himoya qilish bo'yicha patentlash tizimini takomillashtirish;

-urug'liklar sifatini nazorat qilish tashkilotlari hamda "O'zbekurug'sanoat" kompaniyasi bilan hamkorlikni yo'lga qo'yish.

Urug'chilik va urug'shunoslikni ilmiy ta'minlash

Urug'chilik va urug'shunoslik sohalarida urug'lik sifatini (genetik, biokimyoviy, fiziologik, nanotexnologik va h.k.) tahlilini mavjud usullar yordamida olib borishda xalqaro andozalarga javob beradigan eng yangi zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlangan laboratoriya tashkil etish;

Sohada ilmiy izlanishlarni rivojlantirish va takomillashtirish maqsadida chet el hamkor olimlar va mutaxassislarni tajribasidan keng foydalanish;

Urug'chilik va urug'shunoslik bo'yicha faoliyat ko'rsatib kelayotgan olimlar tomonidan shu sohaga tegishli ilmiy asoslangan o'quv darsliklar, qo'llanmalar ishlab chiqish;

Yangi tashkil etilgan zamonaviy laboratoriyalarda ishlashi uchun yosh kadrlar va mutaxassislarni tanlab olish, xorijiy grantlar asosida chet mamlakatlarda malakasini oshirish va tajriba almashinish kurslarni tashkil etish.

Sohada kadrlar salohiyatini oshirish

Elita xo'jaliklarida urug'chi va urug'shunos mutaxassislarning malakasi va qobiliyatiga qarab ularni moddiy rag'batlantirish mexanizmlarini yaratish.

Elita va avlodli urug'chilik xo'jaliklarida kadrlarga bo'lgan talabni aniqlash, uni to'ldirish bo'yicha takliflar tayyorlash, tegishli ilmiy va ta'lim muassasalari bilan birgalikda mutaxassislarni malakasini doimiy ravishda oshirib borish, shuningdek rivojlangan xorijiy davlatlarda o'qitishni tashkil etish.

Xalqaro hamkorlikni rivojlantirish

Urug‘chilikni rivojlantirishda halqaro tajribalarni o‘rganish, urug‘liklarni olib kirish va olib chiqishni qonunchilikda belgilangan tartibda amalga oshirish, sohaga bo‘lgan xalqaro tashkilotlariga a‘zo bo‘lish.

Urug‘chilikni yangi boshqaruv tizimini joriy etish hisobiga: erishiladigan natijalar.

Har yili g‘o‘za urug‘liklarini sifatini yaxshilash, navdorligini oshirish, xo‘jaliklarni o‘z vaqtida yetarli miqdorda sifatli urug‘liklar bilan ta‘minlash, g‘o‘za hosildorligini oshirish, O‘zbekistonda g‘o‘za urug‘chiligini xalqaro bozorda salohiyatini ko‘tarish, pirovard natijada mahsulot yetishtiruvchilarni daromadini ko‘paytirish, moliyaviy va iqtisodiy holatini mustahkamlashga erishiladi.

Sohani rivojlantirish uchun amalga oshirilishi zarur bo‘lgan ishlar

-mavjud g‘o‘za va beda genofondidan qimmatli xo‘jalik belgilari, turli abiotik (garmsel, yuqori harorat, tuproq sho‘rlanishi va boshq.) va biotik (kasallik va zararkunandalar) omillarga bardoshli bo‘lgan noyob namunalarni aniqlash hamda amaliy seleksiya jarayonida foydalanishni kuchaytirish;

An‘anaviy seleksiya uslublari, “Fitotron”dan foydalanish hamda noan‘anaviy seleksiya (MAS texnologiyasi, DNK markerlar va boshq.) usullari bilan birgalikda amalga oshirish orqali seleksiya jarayonini qisqartirish va samaradorligini oshirish;

-tezpishar, hosildor, kasallik va zararkunandalar hamda ekstremal sharoitlarga bardoshli, respublikaning turli tuproq-iqlim sharoitlarida yetishtirishga moslashgan, tola chiqimi va sifati yuqori o‘rta (IV-tip) va ingichka (I-II tip) tolali g‘o‘za navlarini yaratish va ekin maydonlarini kengaytirish;

-fermer xo‘jaliklari bilan g‘o‘za navlari urug‘chiligi va agrotexnikasi borasidagi hamkorlikni kuchaytirish orqali g‘o‘za navlarining navdorligini andoza talablariga yetkazish va paxta hosildorligini oshirishga erishish.

Standartlar ma‘lum bir talablarni belgilash bilan birga yuqori sifatli urug‘ yetishtirishga imkon beradi va yangi navlarni ob‘yektiv ravishda muvaffaqiyatli ishlab chiqarishda joriy etishga xizmat qiladi.

Urug'chilikni tashkil etishni yangi shakllarining tarqalishi sharoitida, uni bozor munosabatiga o'tkazilishi hamda urug' yetishtirishning nav texnologiyasini takomillashishi munosabati bilan, standartlarni o'rni yana oshib boradi.

Respublika qishloq xo'jalik ekinlari birlamchi urug'chiligi va urug'shunolik stansiyasida 2009 yilda «Qishloq xo'jalik ekinlari. Navdorlik va ekish sifatleri. Texnikaviy shartlari davlat standartini takomillashtirish» mavzusi yuzasidan loyiha amalga oshirilmoqda. Uning maqsadi 3 yil davomida o'tkaziladigan laboratoriya va dala tajribalari, tahlillari natijalariga ko'ra mavjud standartlarni takomillashtirish hamda respublika standartini ishlab chiqishdan iboratdir.

O'tkaziladigan tadqiqotlar ekinlarni biologik hususiyatlari, ularni yetishtirilayotgan tuproq-iqlim sharoitlari, urug'chilik darajasi va qishloq xo'jaligini hozirgi zamon talablarini hisobga olgan holda urug'larning me'yoriy talablariga ilmiy-asoslangan o'zgartirishlar kiritishga imkon beradi. Pirovardida bu ishlarimiz urug'lik materialini sifatli qilib tayyorlashga, ulardan samarali foydalanishga va natijada qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil yetishtirishga erishiladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yagona Davlat standarti O'zbekiston Respublikasining «Urug'chilik to'g'risida»gi Qonuni asosida ishlab chiqiladi. Standartga birinchi marotaba realizatsiya qilinayotgan urug'larni majburiy sertifikatlash to'g'risida qoida kiritilishi belgilangan. Bundan tashqari, yuqori reproduksiyali urug'lardan samarali foydalanish maqsadida ularni hujjatlashtirishni yangi tartibi ishlab chiqiladi va boshqa o'zgartirishlar kiritish ko'zda tutilgan.

Tadqiqotlar urug'chilikni yuritishni Yevropa hamkorlik va rivojlanish tashkiloti (OESD) halqaro tamoyillariga yo'naltirilgan holda olib boriladi.

Tadqiqotlar jarayonida hal etilishi bo'lgan masala – bu xalqaro tajribada bekor qilingan urug'larni sifatiga qarab sinflarga bo'lishdan voz kechishdan hamda dala nazorati yo'li bilan navdorlikni baholash tartibini ishlab chiqish bo'yicha katta ishlar amalga oshirilishi kerak. Bu o'z navbatida yangi navlar bilan birga ekishga tavsiya etilgan navlarni nav tozaligini farqlanishi, turdoshligi, yangiligi va

barqarorligi ko'rsatkichlarini aniqlash yo'li bilan ob'yektiv baholashga imkon beradi.

Yangi standartni amalga kiritilishi mamlakatimiz urug'lik fondini yanada ob'yektiv baholashga va past sifatli nokonditsion urug'lardan foydalanishni qisqartiradi.

Stansiyada bu ishlarni boshlashdan oldin, qishloq xo'jalik ekinlari urug'larining standartlari chuqur tahlil qilindi va o'tqaziladigan tadqiqotlar natijalari yanada to'g'riroq bo'lishi maqsadida "O'zbekiston sabzavot-poliz va kartoshkachilik ITI", "O'zbekiston makkajo'xori urug'chiligi stansiyasi" va yana bir qator ilmiy muassasalar bilan tajribalar o'tkazish to'g'risida hamkorlik shartnomalari tuzildi.

Bugungi kunda 20 ga yaqin ekin turlari bo'yicha laboratoriya va dala tajribalari o'tkazilib natijalari tahlil qilinmoqda. Ushbu tajriba natijalari quyidagi jadvalda ko'rsatib o'tilgan. Jadvalga ko'ra birinchi sinf urug'lari laboratoriya va dala sharoitlarida ham yaxshi natijalar bermoqda aksincha ayrim ekinlarning ikkinchi sinf urug'laridan dala sharoitida unuvchanligi bo'yicha olingan natijalar laboratoriya sharoitiga nisbatan 15-20% ga past bo'lmoqda.

Shuni ta'kidlash lozimki, tadqiqotlar davomida ushbu masala bilan bog'liq vazirlik, idora, ilmiy muassasalar bilan zamon talabiga javob beradigan standartni ishlab chiqish bo'yicha hamkorlik va qishloq xo'jalik ekinlari urug'lari standartini bosqichma-bosqich takomillashtirish ishlari olib boriladi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar asosida tinglovchilar o'z fikr va mulohazalarini bildiradilar hamda muhokama qiladilar, qo'shimcha ma'lumotlar to'playdilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. R.584. pg. 450,1, 2, 3, 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-betlar.

2. Abdukarimov D.T, Lukov M.Q.. "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi". Darslik. T. – 2015.

3. Sh.S. Ko'zubayev, B.I. Mamarahimov. "G'o'za urug'chiligini takomillashtirish omillari. Ishlab chiqarishni tashkil qilish, urug' sifatini oshirish va marketing xizmati". T – 2013. 306 b.

KO'CHMA MASHG'ULOT MAZMUNI.

1. Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.
2. O'zR. O'simliklar eksperimental biologiyasi va genetikasi ilmiy-tadqiqot instituti.
3. O'zbekiston Genomika va Bioinformatika Markazi.
4. Toshkent davlat agrar universiteti tajriba xo'jaligi.

VI. KEYSLAR BANKI.

“Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligining dolzarb muammolari, yechim va rivojlantirish istiqbollari” moduli

Keys savollari

Muammo:

Bu yil Surxondaryo viloyatida paxta hosili past bo'ldi.

Bunga sabab nima?

Muammoni qanday yechish kerak?

Muammo:

Farg'ona viloyati paxta dalalarini o'rgimchakkana bosdi.

Buning sababi nimada?

Muammoni qanday yechish kerak?

“Uzoq shakllarning chatishmasligi” mavzusi bo'yicha keys-stadi

I. PEDAGOGIK ANNOTATSIYA.

O'quv predmet nomi: “Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligining dolzarb muammolari, yechim va rivojlantirish istiqbollari”

Mavzu: Uzoq shakllarning chatishmasligi.

Qatnashchilar: Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi pedagog

kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi tinglovchilari.

Keys-stadining asosiy maqsadi: Qishloq xo‘jaligidagi muammolardan biri, bu – qishloq xo‘jalik ekinlarini duragaylashda kelib chiqadigan muammolarni bartaraf etish yo‘llarini topish. O‘simliklarda uzoq shakllarning chatishmasligi, ya’ni har xil turga mansub o‘simliklarni irsiyatini bitta organizmda jamlay olmaslik muammolarini bartaraf etish, usullarini topish. Duragaylash ishlarida duch keladigan har qanday muammolarni oldini olish, kamchiliksiz, tez va qulay bo‘lgan yo‘llarini topish, muammolarni tahlil qilish va sabablarni aniqlash hamda uni oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish.

O‘quv faoliyatidan kutiladigan natijalar: Duragaylash ishlari va duragay urug‘lar yetishtirish orasidagi munosabatlarning ijobiy va salbiy tomonlarini ko‘rsatib beradi; duragaylash ishlariga ta’sir ko‘rsatadigan omillarni yoritib beradi; muammoli vazifalarni yechishda nazariy bilimlarini qo‘llaydi; muammoni aniqlab, uni hal qilish yechimlarini topadi.

Ushbu keys-stadini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun oldindan o‘quvchilar quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lmoqlari zarur:

Tinglovchi bilishi kerak:

O‘simliklar biologiyasini, o‘simliklar genetikasini o‘simliklarda olib boriladigan seleksiya jarayonini, genetik tushunchalarni, duragaylash usullari, duragaylash xillari, o‘simliklarni ekologik va geografik tarqalish mintaqalari haqidagi bilimlarga ega bo‘lishi lozim.

Tinglovchi amalga oshirishi kerak: mavzuni mustaqil o‘rganadi; muammoning mohiyatini aniqlashtiradi; vaziyatlarni to‘g‘ri ajratadi; ma’lumotlarni tanqidiy nuqtai nazardan ko‘rib chiqib, mustaqil qaror qabul qilishni o‘rganadi; o‘z nuqtai nazariga ega bo‘lib, mantiqiy xulosa chiqaradi; o‘quv ma’lumotlar bilan mustaqil ishlaydi; ma’lumotlarni taqqoslaydi, tahlil qiladi va umumlashtiradi;

Tinglovchi ega bo‘lmog‘i kerak: kommunikativ ko‘nikmalarga; taqdimot ko‘nikmalariga; hamkorlikdagi ishlar ko‘nikmalariga; muammoli holatlar tahlil

qilish ko'nikmalariga.

Manbalardan foydalanish uchun tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdulkarimov D.T. Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi. T. – 2002.

2. Abdulkarimov D.T. Donli ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi. T. – 2007.

Texnologik hususiyatlardan kelib chiqqan holda keys-stadining tavsifnomasi:

Ushbu keys-stadining asosiy manbai kabinetli, lavhali bo'lib, botanika, biologiya, genetika, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi va umumiy seleksiya va urug'chilik, fanlaridan olgan bilim va ko'nikmalari asosida bayon etilgan. Keys-stadining asosiy ob'yekti qishloq xo'jalik ekinlari va tabiat orasidagi munosabatlarga yo'naltirilgan. Bu tashkiliy institutsional keys-stadi bo'lib, ma'lumotlar vaziyatlar va savollar asosida tuzilgan. Hajmi o'rtacha, tizimlashtirilgan bo'lib, nazariy mashg'ulotga mo'ljallangan o'quv mavzu bo'yicha bilim va ko'nikmalar hosil qilishga qaratilgan. Didaktik maqsadlarga ko'ra keys-stadi muammolarni taqdim qilishga, ularni hal etishga, tahlil qilish va baholashga qaratilgan.

Ushbu keys-stadidan qishloq xo'jalik ekinlar "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanish" modulining "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligida innovatsion texnologiyalardan foydalanish" mavzusidagi dars soatida, q/x ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi fanining "Q/x ekinlarida chatishtirish o'tkazish tartibi" mavzusidagi darslarda foydalaniladi.

Keys-stadidan ko'zlangan maqsad va tegishlicha tashkiliy-metodik ta'minoti o'zgarganida qo'llanilishi mumkin bo'lgan o'quv predmetlar ro'yxati: Biologiya, Genetika, Seleksiya va urug'chilik.

II. Keys-stadi:

«Uzoq shakllarning chatishmaslik muammolarini yechish»

Har xil turlar va turkumlarga mansub bo'lgan o'simliklarni duragaylash **uzoq shakllarni duragaylash** deb ataladi. Masalan, o'rta tolali g'o'za bilan ingichka

tolali g'ozani, kungaboqar bilan topinamburni chatishtirish turlararo duragaylashga, chatishtirish turkumlararo duragaylashga kiradi.

Uzoq shakllarni duragaylash seleksiya jarayonida juda ko'p qimmatbaho belgi va hususiyatli boshlang'ich materialni chatishtirishga jalb qilib, yangi ilgari bo'lmagan o'simlik (xillari, shakllari)larni – yuqori hosilli, kasallik, zararkunandalarga, sovuqqa, qishga, qurg'oqchilikka chidamli, tarkibida oqsil, kraxmal, qand, moy, vitaminlar ko'p miqdorda saqlaydigan navlar (duragaylar)ni yaratish va ularning urug'chilinini tashkil etib, urug'ini ko'paytirish mumkin.

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

Uzoq shakllarni duragaylashda esa bir organizmga (duragayga, navga) boshqa tur va turkumlardan, yovvoyi o'simliklardan madaniy o'simliklarga ekologik plastikligi (moslashuvchanligi), noqulay sharoitlarga, kasalliklarga chidamlilik va boshqa qimmatbaho belgi va hususiyatlari 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 yoki yarim yovvoyi holdagi o'simliklardir. Bularning juda ko'pida insoniyat uchun kerakli, foydali, qimmatbaho belgi va hususiyatlari bor.

Bu turlarni madaniy o'simliklar bilan (navlar bilan) chatishtirish o'tkazish natijasida ya'ni, uzoq shakllarni duragaylash natijasida kraxmalga boy, yuqori hosilli, bir yilda ikki marta hosil beradigan (ayniqsa bizning O'zbekiston sharoitiga mos), noqulay sharoitlarga, har xil kasallik va zararli hasharotlarga chidamli navlar yaratilib, katta muvaffaqiyatlarga erishilmoqda.

Turlararo duragaylash g'ozaga ekin seleksiyasida katta ahamiyatga ega, chunki Gossipium turkumida juda ko'p miqdorda belgi va hususiyatli turlari, xillari va shakllari mavjud.

Masalan, Gossipium arboreum turidagi ko'p shakllar bakterioz kasalligiga o'ta chidamli, Gossipium anamalum va gossipium stoksi turlarining shakllari

gommoz va viltga deyarli chalinmaydi hamda kana va shirincha bilan kam zararlanadi; *Gossypium arbarium* tur o'simliklari qurg'oqchilikka chidamli, *Gossypium davidzonii* – qurg'oqchilikka va sho'rlangan yerlarga chidamli, *Gossypium trilobum*, ayniqsa *Gossypium stursii* – past haroratga o'ta chidamli (-7-10°C sovuqqacha chidab, barglarini saqlab qoladi) va boshqalar. Bu hususiyatlarning madaniy o'simliklar – navlar uchun juda qimmatli (kerak) bo'lganligi ravshan bo'lib turibdi. G'o'zaning *Gossypium xirzutum* turi bilan *Gossypium barbadense* turi o'simliklarini chatishtirish yuqori sifatli tolali, tezpishar navlarni yaratishga yo'l ochib beradi.

Hozirgi davrda har xil ekinlarning uzoq shakllarini duragaylash keng ravishda dunyoning hamma mamlakatlarida o'tkazilmoqda.

Har xil tur va turkumlarning bir-biri bilan chatishmasligiga asosiy sabab, ular gametalarining irsiy, fiziologik hususiyatlari va tuzilishi bo'yicha nomunosibliigidir. Bundan tashqari, gullash biologiyasi, gul tuzilishi nomunosibliigi natijasida (boshqa tur yoki turkum guli onaligining tumshuqchasida chang donachaning o'smasligi yoki o'sib chang naychasining sekin o'sishi yoki murtaq haltachasiga yetmasligi yoki kechikib yetib borishi, urug'lanish o'tsa ham murtaq dastlab yaxshi rivojlanib, keyinchalik o'sishi to'xtaydi. Unuvchanligi bilmagan urug' hosil bo'ladi. Bu hollarni sabablarini o'rganayotgan olimlar chatishmaslikni bartaraf etish, yengish, unuvchanlikni tiklash va duragaylarni pushtsizligini yengish va fertil holatga o'tkazish chora-usullarini ishlab chiqdilar.

Turli genomlarga mansub g'o'zalar yo, chatishmaydi, yoki juda qiyinchilik bilan chatishadi. Tetraploid turlarni madaniy diploid va eski dunyo yovvoyi turlari bilan chatishtirish juda qiyin.

Chatishtirish hususiyati hamma vaqt ham xromosomalar soniga bog'liq bo'lavermaydi. Ba'zi bir diploid osiyo turlari, yangi dunyo diploid turlari bilan qiyin chatishadi, masalan, *G. stocksii*, *G. harknesii*, *G. armourianum*, bilan chatishmaydi. Osiyo madaniy diploidlari – *G. herbaceum* va *G. arboreum* L., Amerika diploidlari – *G. Davidsonii*, *G. Harknesii*, *G. Armourianum* bilan chatishmaydi. Ba'zi bir Afrika-Osiyo diploidlari bir-biri bilan qiyin chatishadi.

Eski dunyo g'ozalari ichida *G. stocksii* turi (E genomli) alohida o'ringa ega, u B, A va C genomli turlar bilan juda qiyin chatishadi. 15, 16-rasmda g'ozalarning chatishishi ko'rsatilgan. G'ozalarning qiyin chatishishi to'g'risida tushuncha hosil qilish uchun quyidagi misolni keltirish mumkin. S.S. Kanashning ma'lumotiga ko'ra, *G. barbadense* × *G. arboreum* bilan chatishtirilganda changlatilgan 337 ta guldan ichida ikkita chigit bo'lgan faqat bitta ko'sak tug'ilgan. Ikki yil mobaynida 52 va 26 ta xromosomal turlar 10496 marta chatishtirilgan, bulardan 59 ta chigit olingan, bu 4% ni tashkil etadi. Kanashning ta'kidlashicha, har xil xromosomal turlar chatishtirilganda hosil tug'ilishi 2,5% dan oshmas ekan. Bisli (1940), Feng (1935) va boshqalar ham shunga o'xshash dalil keltiradilar. Qiyin chatishishning sabablari nimada? Ko'pchilik olimlarning g'ozada olib borgan ishlaridan ma'lum bo'lishicha, boshqa genomga mansub turning changi, tumshuqchaga tushishi bilan asosan o'sib tuguncha va urug'kurtakka yetadi. Masalan, Л.Г. АРТЮНОВaning ko'rsatishicha, diploid g'ozalarning chang naychasi, tetraploid shakllar tumshuqchasida faol o'sadi, ustunchaning to'qimasi orqali o'tib, changlanishdan 24 soat keyin, tugunchaga borib yetadi (10-jadval). Bisli ham osiyo g'ozalarining changi Amerika tetraploidlari tumshuqchasida yaxshi o'sishni aniqlaydi.

Ma'lum bo'lishicha, *G. hirsutum* × *G. arboreum* chatishtirilganda 70-80% urug'kurtakda urug'langan murtak bo'ladi.

Shunday qilib, har xil genomlarga mansub turlarning changi, tumshuqchada birmuncha oson o'sib, normal urug'lanish ro'y beradi. Biroq, keyinchalik urug'langan tuxum hujayralar nobud bo'ladi, binobarin, har xil bosqichlarda, urug'langan tuxum hujayraning bo'linishidan to, gullash fazasigacha nobud bo'lishi mumkin. АРТЮНОВaning ko'rsatishicha, har xil xromosomal turlar – *G. hirsutum* × *G. herbaceum*, *G. hirsutum* × *G. arboreum* dan olingan duragaylar asosan embrion davrida, murtagi 12-18 hujayrali yoshda ekanligida nobud bo'ladi. Shuning uchun ham duragaylarda gul tuguni changlangandan so'ng 5-10 kun mobaynida to'qilib ketadi. Yetti kunlik gul tugunining embrion haltasida ko'pchilik murtakning yemirilgan holatda bo'lishi kuzatilgan. 26 ta xromosomal

g‘o‘za ona shaklida olinganda tuguncha 20-25 kungacha rivojlanib, so‘ng nobud bo‘lgan.

Yuqoridagi kabi hollarda juda ko‘p o‘simliklarda aniqlangan bo‘lib, genom to‘g‘risidagi tushunchani genlarning o‘zaro bir-biriga ta’sir qilish sistemasi deb qarash aksariyat hollarda va asosan uzoq turlarni chatishtirishda u aniq yetarli emas deb hisoblashga imkon beradi. Irsiy xossalarning amalga oshishida sitoplazmaning roli g‘oyatda katta. Modomiki tur ichida chatishtirishda biz bunday dalillarni uchratmas ekanmiz, sitoplazmaning evolyusiya davomida paydo bo‘lgan turlar va avlodlarga xos mahsus hususiyatlari to‘g‘risida so‘z yuritish mumkin bo‘ladi.

Savollar:

1. Sizning fikringizcha ushbu mavzuda qanday muammo ko‘tarib chiqilgan?
2. Mavzuda muammoni tasdiqlovchi qanday dalillar mavjud?
3. Uzoq shakllarning chatishmasligi qanday muammolarga olib keladi hamda ushbu muammolarning kelib chiqish sabablari nimada deb o‘ylaysiz?
4. Uzoq shakllarning chatishmasligiga qanday omillar ta’sir ko‘rsatadi?
5. Mavzuda muammoni oldini olish yo‘llarini qanday bayon etgan?
6. Sizning fikringizcha ushbu muammoni qanday yechish mumkin?

III. Matnni bosqichma-bosqich tahlil qilish va hal etish bo‘yicha o‘quvchilarga metodik ko‘rsatmalar.

Keys-stadini yechish bo‘yicha individual ish yo‘riqnomasi.

1. Avvalo, keys-stadi bilan tanishing. Muammoli vaziyat haqida tushuncha hosil qilish uchun bor bo‘lgan butun axborotni diqqat bilan o‘qib chiqing. O‘qish paytida vaziyatni tahlil qilishga harakat qiling.

2. Birinchi savolga javob bering.

3. Ma’lumotlarni yana bir marotaba diqqat bilan o‘qib chiqing. Siz uchun muhim bo‘lgan satrlarni quyidagi harflar yordamida belgilang:

“**D**” harfi – muammoni tasdiqlovchi dalillar;

“**S**” harfi – muammo sabablarini;

“**O.O.Y.**” harflari – muammoni oldini olish yo‘llari.

4. Ushbu belgilar 2,3,4,5 savollarga yechim topishga yordam beradi.
5. Yana bir bor savollarga javob berishga harakat qiling.

Guruhlarda keys-stadini yechish bo‘yicha yo‘riqnomasi.

1. Individual yechilgan keys-stadi vaziyatlar bilan tanishib chiqing.
2. Guruh sardorini tanlang.
3. Vatman qog‘ozlarda quyidagi jadvalni chizing

Muammoni tahlil qilish va yechish jadvali

Muammoni tasdiqlovchi dalillar	Muammoni kelib chiqish sabablari	Mualif tomonidan taklif qilingan yechim	Guruh yechimi

Auditoriyada bajarilgan ish uchun baholash mezonlari va ko‘rsatkichlari

Guruhlar ro‘yxati	Guruh faol maks. 1 b	Ma’lumotlar ko‘rgazmali taqdim etildi maks. 2 b	Javoblar to‘liq va aniq berildi maks. 2 b	Jami maks. 5 b
1.				
2.				
3.				
4.				

8-10 ball – “a’lo”, 6-8 ball – “yaxshi”, 4-6 ball – “qoniqarli”, 0-4 ball – “qoniqarsiz”.

IV. O‘qituvchi tomonidan keys-stadini yechish va tahlil qilish variant.

Keys-stadidagi asosiy muammo: Uzoq shakllarning chatishmasiligida tabiiy va sun’iy omillarning ta’siri.

Muammoni tasdiqlovchi dalillar.

Mazkur holatda qabul qilinishi mumkin bo'lgan muammoning barcha yechimlarini topamiz:

1. Turlar yoki turkumlar o'simliklarining o'zaro chatishmasligi yoki qiyinchilik bilan chatishishi.
2. Hosil qilingan duragay urug'larining unib chiqish qobiliyatiga ega bo'lmashligi.
3. Hosil qilingan duragaylarning pushtsizligi (sterilligi), to'liq naslsiz bo'lishi yoki nasl berish qobiliyatining juda past bo'lishi.

Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari:

1. Hujayradagi xromosomalar soni teng bo'lmaganligi sababli.
2. Gullash biologiyasi, gul tuzilishi nomunosibligi natijasida.
3. Turkum guli onaligining tumshuqchasida chang donachaning o'smasligi.
4. Gametalarining irsiy, fiziologik hususiyatlari va tuzilishi bo'yicha nomunosibligidir.

Mavzu matnda muammoni oldini olish quyidagi yo'llarini ko'rsatib bergan:

Bu borada И.В. Мичуринning xizmati kattadir. Мичурин chatishmaslikni yengish bir necha usullarini ishlab chiqib amalda qo'llagan: gullar aralashmasi bilan changlatish, vositachi usuli, dastlab vegetativ yaqinlashtirish va boshqalar.

Changlar aralashmasi bilan changlatish. Ota o'simligining changi boshqa bir necha turning (shu jumladan ona o'simligining) changlari bilan aralashtiriladi va ona o'simlik guli onaligining tumshuqchasiga qo'yiladi, solinadi (changlatiladi). Buni quyidagicha ko'rsatish mumkin.

$[\text{♀}A \times \text{♂}(A+B+C+D)]$. Bu usul chang donachalarining yaxshi o'sishi, chang naychalarining normal o'sishi va urug'lanishni ta'minlaydi. Natijada bir necha changlangan gullar orasida kerakli ikki tur o'zaro chatishadi. Bu usul bug'doy, g'oz, kartoshka, tamaki kabi ekinlar seleksiyasida uzoq shakllarni duragaylashda keng qo'llanilmoqda.

Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari:

Muammoli vaziyatni tahlil qilish – ob’jektning holati aniqlangandan so‘ng, muammoning asosiy qirralariga e’tibor qaratib, muammoli vaziyatning hamma tomonlarini tahlil qilishga harakat qilamiz. Muammoning yechimini aniq variantlardan tanlab olib, “T – sxema” jadvalini to‘ldiramiz.

Ijobiy tomonlari	Salbiy tomonlari

I. Topshiriq

Maqsad: Tur ichi va turlararo duragaylarni qiyosiy baholash

№	Tinglovchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan assisment topshiriqlari	Topshiriqlarni bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib chiqib, quyidagi savollarga javob tayyorlang, topshiriqlarni bajaring	tinglovchilar bilan hamkorlikda ishlang
1.	Tur ichi duragaylarining tavsifi?	
2.	Turlararo duragaylarni baholang	
3.	Suv tanqisligi sharoiti deganda nimani tushunasiz?	
4.	Maqbul sug‘orish tizimi sxemasini ayting?	

2-topshiriq

G‘o‘za va boshqa texnik ekinlarda konvergent duragaylashni izohlang

3-topshiriq

Elita xo‘jaliklarida Sulton navi urug‘chiligi qanday tashkil etilganlini rolli o‘yinlar orqali ifodalang.

II. Quyidagi berilgan savollarga ko‘ra o‘zaro fikr almashing

1. G‘o‘za va boshqa texnik ekinlari urug‘ini ko‘paytirishda innovatsion texnologiyalar.
2. Seleksiyasida tur ichi va turlararo duragaylash.
3. Abiotik va biotik omillarni tushuntiring.
4. Seleksiya jarayonida suv tanqisligi sharoitini izohlang.
5. Konkurs nav sinovi deganda nimani tushunasiz?

VII. GLOSSARIY.

Termin	O‘zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
Elita –	navga xos eng yaxshi o‘simliklarning tanlab, ko‘paytirib olingan urug‘ligi bo‘lib, navning barcha irsiy belgi va hususiyatlarini keyingi bo‘g‘inlarsha o‘tkazadi.	Elite – is a selected and propagated seed of the best plants of the variety, which transmits all the genetic traits and characteristics of the variety to the next generation
Genom –.	xromosomalarning bir xissalik (gaploid) yigindisi, har bir somatik (tana) hujayrada ikkita genom bo‘ladi. Biri organizmning onasidan, ikkinchisi otasidan olingan. Poliploid organizmlarning hujayrasida bir necha genom bo‘ladi	Genom – a haploid set of chromosomes, each somatic (body) cell having two genomes. One is derived from the mother of the organism, the other from the father. The cell of a polyploid organism has several genomes.
Genotip	– organizmdagi barcha irsiy belgi va hususiyatlarini rivojlantiradigan genlarning yig‘indisi	Genotype – the sum of genes that develop all the genetic traits and characteristics of an organism
Dominantlik –	getrozigota organizmda allel belgilardan birining ikkinchisidan ustun turishi.	Dominance – the predominance of one allelic trait over another in a heterozygous organism.
Duragay –	irsiy belgi va hususiyatlari bilan fark kiladigan ikki va undan ortik organizmlarni chatishtirib olingan yangi bo‘g‘in.	Hybrids – a new generation of two or more organisms that differ in genetic traits and characteristics.
Duragay populyatsiya –.	chatishtirish natijasida olingan irsiy jihatdan bir-biridan farklanuvchi organizmlar to‘plami	Hybrid populations – a collection of genetically different organisms derived from crossbreeding.
Kombinatsion o‘zgaruvchanlik –	irsiy o‘zgaruvchanlikning bir xili bo‘lib, duragaylashda genlarning qo‘shilishi va o‘zaro ta’sir etishi natijasida yuzaga keladi.	Combinatorial variability – is a type of genetic variation that results from the addition and interaction of genes in hybridization
Polimeriya.	– organizm biror belgisining rivojlanishiga bir qancha genlarning birgalikdagi ta’siri	Polymer – the combined influence of several genes on the development of a trait in an organism.
Pitomniklar	kichik maydonchalardagi ekinzorlar, seleksiya ishida asosan boshlang‘ich material (kolleksion, duragay), seleksion, nazorat va mahsus pitomniklar bo‘ladi. Urug‘chilikda esa tanlash, avlodlarni sinash, ko‘paytirish kabi	Nurseries small plots of land, mainly selection material (collection, hybrid), selection, control and special nurseries. Seed production includes breeding, testing, and breeding.

	pitomniklar mavjud.	
Resiprok chatishtirish –	chatishtirishda ona va ota sifatida olingan organizmlarning birinchi marta ona, ikkinchi marta esa ota sifatida foydalanib chatishtirish.	Resiprok confusion – The hybrids of organisms obtained as mother and father in hybridization are used first as mother and second as father.
Seleksion nav –	ilmiy-tadqiqot muassasalarida seleksiyaning ilmiy usullari asosida yaratilgan nav.	Seleksion varieties – a variety created on the basis of scientific methods of selection in research institutions.
Sintetik seleksiya –	boshlang'ich materialni duragaylash, mutagenez, poliploidiya kabi usullar asosida yaratib tanlashga asoslangan seleksiya.	Synthetic selection – selection based on the selection of raw material by methods such as hybridization, mutagenesis, polyploidy.
Superelita –	mahsuldorligi, nav va ekinboplik hususiyatlari eng yuqori bo'lgan urug'lik. U elita uruglari yetishtirish jarayonida tashkil etiladigan oilalarni ko'paytirish pitomnigidan olinadi.	Superelita – the seed with the highest productivity, variety and crop characteristics. It is obtained from the elite seed breeding nursery.
Sanoat negizidagi urug'chilik	nav, urug'lik va hosil sifatlari bo'yicha davlat standarti va texnik talablarga javob beradigan urug'lik materiallar mahsus ixtisoslashgan xo'jaliklarda ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish, konsentratsiyalash, barcha texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish hamda avtomatlashtirish asosida eng kam mehnatni sarflab urug'chilikni tashkil etish.	Industrial Seed Production – specialization, concentration, mechanization and automation of all technological processes in specialized farms for the organization of seed production with minimal labor, meeting the state standards and technical requirements for the quality of varieties, seeds and crops.
Transgressiya xodisasi. –	miqdoriy belgilari bilan bir-biridan keskin farqlanuvchi ota-ona organizmlarni chatishtirib, olingan duragay avlodlarda miqdoriy belgilari mustahkam turg'un holatda nasldan - naslga beriladigan shakllar hosil bo'lish	Transgression phenomenon – the resulting hybrid offspring by interbreeding with parental organisms that differ sharply from each other in terms of quantitative traits to form hereditary forms that are quantitatively stable.
O'zgaruvchanlik –	organizm avlodining o'z ajdodlaridan qandaydir belgi yoki hususiyatlar bilan farq qilishi.	Variability – that the offspring of an organism differ from their ancestors by some sign or trait.
Uzoq shakllarni duragaylash –	turlari yoki turkumlari boshqa boshqa bo'lgan o'simliklarni duragaylash	Hybridization of plants with different long forms or families – hybridization of plants of other species or genera
Ehtiyot urug'lik fondi –	tabiiy ofatlar vaqtida foydalanish uchun to'g'ridan-to'g'ri xo'jaliklarda yoki davlat	Reserve Seed Fund – seed stocks created directly on farms or in state funds for use during natural

	jamg'armalarida yaratiladigan urug' zahirasi (zapasi). Uning miqdori urug'lik tizimining turli zvenolarida har xil bo'lib, masalan, birlamchi urug'lik zvenolarida ehtiyot fondi	disasters. Its amount varies in different parts of the seed system, for example, the reserve fund in the primary seed units
--	--	---

VII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI.

I. Me‘yoriy-huquqiy hujjatlar

1. Mirziyoyev Sh.M. “Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 56 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. “Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz”. T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 485 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. “Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak”. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 103 b.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha “Harakatlar strategiya”si to‘g‘risida” gi PF-4947-sonli Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017, 6-son, 70-modda
5. “Seleksiya yutuqlari to‘g‘risida» (yangi taxriri 29-30.08.2007) va «Urug‘chilik to‘g‘risida» (16.02.2019 № O‘RQ-521) O‘zR Qonunlari.
6. Urug‘chilik to‘g‘risidagi qonun. 521-sonli Qaror. 16 fevral 2019 y.
7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 4.03.2021 yildagi «Mavjud yer maydonlaridan samarali foydalanish va 2021 yil hosili uchun qishloq xo‘jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish to‘g‘risida»gi 121-son Qarori.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha “Harakatlar strategiya”si to‘g‘risida” gi PF-4947-sonli Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 6-son, 70-modda.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida» 2015 yil 12 iyundagi PF-4732-son Farmoni.

II. Mahsus adabiyotlar

10. Abdulkarimov D.T. Xususiy seleksiya. T. – 2007 y. 509 b.

11. Abdullayev A.A., Дариев А.С., Омельченко М.В., Клят В.П., Rizaeva S.M., Saydaliev X., Amanturdiyev A.B., Xalikova M.B. АТЛАС РОДА GOSSYPIUM L. – Т., 2010. – 263 стр.
12. Abdurahmonov I.Yu. va boshqalar. “Genomika va bioinformatika ilmiy markazi olimlari ma’lumotlari”. – Т., 2014-2017 у.
13. Alixodjaeva S.S., Muratov E.M., Munasov X. “Ayrim oddiy va murakkab duragaylarning vilt kasalligiga chidamliligi”. // G‘o‘za genetikasi, seleksiyasi, urug‘chiligi va bedachilik masalalari to‘plami. – Т. – 1995. 34-37 b.
14. Alixodjaeva S.S., Amanturdiyev A.B. “PSUEAITI KXA-8-069 loyihasi hisoboti”. Т. – 2015.
15. Abdukarimov D.T. “Dala ekinlari xususiy seleksiyasi”. Т. – 2009.
16. Abdukarimov D.T. Qishloq ho‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi. Т. – 2002.
17. Bo‘riyev X.Ch., Dusmuratova S.I. “Urug‘ analizining xalqaro qoidalari”. – Т., 1999.
18. Boboyev S.G‘., Namozov Sh.E. “G‘o‘zaning genomlararo murakkab va bekkross duragaylarida tola uzunligi belgisi shakllanishi”. // “G‘o‘za, beda seleksiyasi va urug‘chiligini rivojlantirishning nazariy hamda amaliy asoslari” nomli Respublika ilmiy-amaliy anjumani to‘plami, № 29. MCHJ “Mehridaryo”. Т. – 2009. 25-bet.
19. Sh.S. Kozubayev, B.I. Mamarahimov. “G‘o‘za urug‘chiligini takomillashtirish omillari. Ishlab chiqarishni tashkil qilish, urug‘ sifatini oshirish va marketing xizmati”. Т. – 2013. 306 b.
20. Sh.S. Kozubayev, A.E. Ravshanov, G.R. Xolmurodova. “G‘o‘za urug‘chiligi sohasidagi muammolar va ularning yechimlari”. O‘zbekiston Agrar Fan Xabarnomasi. 1-son. (85), Т. – 2021. 65-b.
21. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-betlar.

22. Abdukarimov D.T, Лукoв M.K. “G‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi. Darslik. T. – 2015.
23. Q.x.f.d. Sh.S. Kozubayevning QXA-8-037-2015 loyihasi hisoboti manbaalaridan foydalanildi.
24. B.A. Hamedov, A.L. Sanaqulov. “G‘o‘za urug‘chiligi”. (ma’ruza kursi) Samarqand – 2005
25. Namazov Sh.E. ma’ruzasi. G‘o‘za seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalaridagi yutuqlar, muammolar //“Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi Resp. ilmiy-amaliy anjumani: TDAU, PSUEAITI, 2015 yil 15-16 dekabr.
26. Namozov Sh., Muratov A., Xolmurodova G. Konvergent chatishtirish. O‘zbekiston qishloq xo‘jalik jurnali. T. – 2007. – №6. 18-bet.
27. Намазов Ш.Э., Г.Р. Халмурадова. “Эффективность конвергентной гибридизации в селекции хлопчатника”. Изд. «Fan» АН РУз, 2011 г. – стр. – 135.
28. Sh.E. Namozov, G.R. Xolmurodova, G.P. Djumaeva. «G‘o‘za seleksiyasida konvergent duragaylashning samaradorligi». “Navruz” nashriyoti, 2015. 172 b.
29. Namazov Sh.E., R.A. Yuldasheva, I.G‘. Amanturdiev, T.A. Rahimov. “Yuqori (+) gossipolli g‘o‘za navlari seleksiyasi”. «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2014.195 b. Namazov Sh.E. Amaliy g‘o‘za seleksiyasida tur ichida va turlararo murakkab duragaylashning genetik asoslari 06.01.05 – Seleksiya va urug‘chilik(qishloq xo‘jaligi fanlari) Doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati.
30. Rashidova S.Sh., Rashidova D.K., Mamedov N.M., Ergashev B.Z. Qoraqalpog‘iston respublikasida kapsulalangan tuksiz urug‘lik chigitlarni ekib g‘o‘za yetishtirishning samaradorligi. O‘zR FA PKFI, *RBUUS. 2020 y. ma’lumotlari.

31. Сайдалиев Х. “Использование генетического потенциала видов *G.hirsutum* L и *G.tomentosum* Nutt. ex Seem. в улучшении хозяйственно-ценных признаков хлопчатника. – Т.: Fan, 2009. – стр. 200.
32. Сайдалиев Х., Исмаилов Н.Х., Таджибаев А.М. “Некоторые биологические особенности многолетних форм *G.hirsutum* L. ” Научно-информ. Бюллетень ВНИИР им. Н.И. Вавилова. Вып. 243. 2003. стр. 64-66.
33. Saydaliev X., Halikova M. O‘ZG‘SUITI g‘o‘za kolleksiyasi va uning seleksiyadagi ahamiyati. «Qishloq xo‘jalik ekinlari genofondi, seleksiyasi, urug‘chiligi va zamonaviy texnologiyalari» mavzuidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami (O‘zO‘ITI. 18-19 avgust, 2010). Toshkent, 2010. 55-57 b.
34. Uzoqov I.F., Qurbonov F.Q. Urug‘chilik va urug‘shunoslik (o‘quv qo‘llanma). MIJ, «Shoxida M va R», T., 2000.
35. Халикова М., Сайдалиев Х., Халикова Н. Мировая коллекция хлопчатника и его роль в селекции. I межд.научно-практ. конф. «Генофонд и селекция растений». – Novosibirsk, 2013. – Т. 1. – стр. 504-510.
36. Holmurodova G.R. PSUEAITI. QXA-8-078, QXA-8-065-2015 loyiha hisobotlari. Toshkent, 2014. 2015.
37. Эгамбердыев А.Э. «Дикие виды хлопчатника – доноры качества волокна и вилтоустойчивости». //Докл. АН УзССР, 1979, № 8, – стр. 66-67.
38. Эгамбердыев А.Э. «Роль сложной гибридизации в улучшении селекционно-ценных признаков хлопчатника //Теоритические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника: Тез. докл. – Т. – 2002. – стр. 16-18.
39. Qo‘chqorov O. “Sho‘rlangan tuproq sharoitida g‘o‘za duragaylarida qimmatli xo‘jalik belgilarining o‘zgaruvchanligi”. q.x.f.n. diss. avtoref. T. – 2009. 22 b.
40. Qo‘chqorov. Qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi. Diss. Avtoreferati. T. – 22 b.

40. Stipanovic R.D., Bailey C.A., Kubena L.F., Kim H.L. Cottonseed containing high levels of (+) –gossypol: potential as a feed/ food source. C. Benedict and G. Jividen (ed.) Genetik Control of Cotton Fiber and Seed Quality. Cotton Inc. Cary, NC. 2000. Pp. 231-243.

41. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Dedication To my parents Shiloh and Ernestina With love and admiration Principles of Plant Genetics and Breeding George Acquaah 49k Blackwell Publishing Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584.

42. Uzbekov V.V., O.N. Veshkurova, I.F. Arzanova, E.M. Sultanov, Sh.I. Salihov, R.A.Yuldasheva, A.A. Bell, R.D. Stipavic. <<Compared study of total gossypol and the ratio of its optical isomers in some Uzbek cotton cultivars >>. 8 th International Symposium on the Chemistry of natural Compounds (8th SCNC), 15-17 June, 2009, Anadolu University, Faculty Pharmacy, Turkey, P.53.

III. Интернет ресурслар.

1. www.library:breeding of animals and crop plants
2. www.megasearch.biz
3. www.farming.co.uk
4. www.agronomy.org