

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAHSUS 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 ILMIY-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

**“DON VA DON-DUKKAKLI EKINLAR SELEKSIYASI VA
URUG‘CHILIGIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”
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: **Sh.S.Kozubaev** – PSUEAITI “G‘o‘za urug‘chiligi va urug‘shunosligi” laboratoriyasi mudiri, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor.

G.R.Xolmurodova – TDAU “Qishloq xo‘jaligi ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug‘chiligi” kafedrası professori, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor.

Taqrizchilar: PSUEAITI “Intensiv tipga mansub g‘o‘za navlari seleksiyasi” kafedrası mudiri, q.x.f.n., katta ilmiy xodim **Ya.A. Babayev.**
TDAU “O‘simlikshunoslik” kafedrası professori **J. Xudoyqulov.**

O‘quv-uslubiy majmua ToshDAU 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	11
III. NAZARIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI	18
IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI	155
V. KO‘CHMA MASHG‘ULOT	213
VI. KEYSLAR BANKI.....	230
VII. GLOSSARIY	241
VIII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	244

I. ISHCHI DASTUR

Kirish

Dastur O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrda tasdiqlangan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-son, 2019 yil 27 avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmonlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentyabrdagi “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 Qarorlarida 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 qilish.

Dastur doirasida berilayotgan mavzular ta’lim sohasi bo‘yicha pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish mazmuni, sifati va ularning tayyorgarligiga qo‘yiladigan umumiy malaka talablari va o‘quv rejalari asosida shakllantirilgan bo‘lib, uning mazmuni O‘zbekistonning milliy tiklanishdan milliy yuksalish bosqichida oliy ta’lim vazifalari, ta’lim-tarbiya jarayonlarini tashkil etishning me‘yoriy-huquqiy hujjatlari, ilg‘or ta’lim texnologiyalari va pedagogik mahorat, ta’lim jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash, amaliy xorijiy til, tizimli tahlil va qaror qabul qilish asoslari, mahsus fanlar negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, o‘quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlar, pedagogning kreativ kompetentligini rivojlantirish, global Internet tarmog‘i, multimedia tizimlaridan foydalanish va masofaviy o‘qitishning zamonaviy shakllarini qo‘llash bo‘yicha

tegishli bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan.

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

Mazkur ishchi dasturda oliy ta'lim muassasalarida respublikadagi mavjud seleksiya-urug'chilik tizimining tashkiliy tuzilmasi, don va don-dukkakli ekinlari seleksiyasining yo'nalishlari, urug'chilik sohasida an'anaviy va noan'anaviy usullar, don ekinlari, jumladan bug'doy seleksiyasidagi yo'nalishlar, don ekinlari urug'larini standartlashtirish va sertifikatlashtirish borasidagi nazariy-uslubiy muammolar, tamoyillar, amaliy yechimlar, ilg'or davlatlarning tajribasi hamda meyoriy-huquqiy hujjatlarning mohiyati bayon etilgan.

Modulning maqsadi va vazifalari

“Don va don-dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida zamonaviy texnologiyalar” modulining maqsadi: oliy ta'lim muassasalarida pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kursining tinglovchilarini respublikadagi mavjud seleksiya-urug'chilik tizimining tashkiliy tuzilmasi, don va don-dukkakli ekinlari seleksiyasining yo'nalishlari, urug'chilik sohasida an'anaviy va noan'anaviy usullar, don ekinlari, jumladan bug'doy seleksiyasidagi yo'nalishlar, don ekinlari 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.

“Don va don-dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida zamonaviy texnologiyalar” modulining vazifalari:

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

-pedagoglarning don va don-dukkakli ekinlari seleksiyasining yo'nalishlari, urug'chilik sohasida an'anaviy va noan'anaviy usullar borasidagi ijodiy-innovatsion faollik darajasini oshirish;

-don ekinlari seleksiyasidagi yo'nalishlar bo'yicha o'qitishning innovasion texnologiyalari va ilg'or xorijiy tajribalarini o'zlashtirish;

-don va don-dukkakli ekinlar urug'larini standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohasida ishlab chiqarish jarayonlarini fan va ishlab chiqarishdagi innovatsiyalar bilan o'zaro integrasiyasini ta'minlash.

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

“Don va don-dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida zamonaviy texnologiyalar” modulini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida tinglovchilar:

-O'zbekistonda don va don-dukkakli ekinlar seleksiya-urug'chilik tizimining qabul qilingan tashkiliy tuzilmasini takomillashtirish;

-don va don-dukkakli ekinlarning seleksiya yo'nalishlarini yangilash va rivojlantirish dasturlari;

-don va don-dukkakli ekinlari urug'chilik sohasidagi an'anaviy va noan'anaviy usullarining ahamiyatini taqqoslashni **bilishi kerak.**

-don va don-dukkakli ekinlar hosildorligini bashoratlash;

-don va don-dukkakli ekinlar urug'lik yetishtirish jarayonlarini takomillashtirish;

-yangi iqtisodiy sharoitlarda don va don-dukkakli ekinlar urug'larni sotish;

-mualliflik huquqini aniqlash;

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

-don va don-dukkakli ekinlar urug'chiligida sertifikatlashtirish va standartlashtirish;

-don va don-dukkakli ekinlar navdorligini tavsifga mosligini aniqlash (identifikatsiyalash);

-don va don-dukkakli ekinlar urug'chiligi sohasidagi zamonaviy usulda olib borilayotgan ilmiy-tadqiqotlarini o'rganish **malakalariga ega bo'lishi lozim.**

-don va don-dukkakli ekinlar urug'ini ishlab chiqarishda marketing xizmati faoliyatini shakllantirish;

-don va don-dukkakli ekinlar seleksiyasi jarayonini tezlashtirish;

-don va don-dukkakli ekinlar urug'chiligida marketing izlanishlarini olib borish;

-urug'chilikda xalqaro qoida va talablar asosida identifikatsiyalash sertifikatini taqdim etish uchun urug'lik g'o'za 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 **“Texnik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligining dolzarb muammolari, yechim va rivojlantirish istiqbollari”** 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 respublikadagi mavjud seleksiya-urug'chilik tizimining tashkiliy tuzilmasi, don va don-dukkakli ekinlari seleksiyasining yo'nalishlari, urug'chilik sohasida an'anaviy va noan'anaviy usullar, don ekinlari, jumladan bug'doy seleksiyasidagi yo'nalishlar, don ekinlari 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			
		Auditoriya o'quv yuklamasi			Ko'chma mashg'ulot
		jami	jumladan		
			Nazariy mashg'ulot	Amaliy mashg'ulot	
1.	Don va don-dukkakli ekinlar seleksiya va urug'chiligiga doir me'yoriy-huquqiy hujjatlar.	2	2		
2.	Don va don-dukkakli ekinlar genofondi tahlili	2	2		
3.	Yangi navlarni yaratishda zamonaviy usullar.	2	2		
4.	Soya urug'ligi sifatiga ta'sir etuvchi asosiy omillar, urug'larni saqlash va hujjatlashtirish.	2	2		
5.	Don va don-dukkakli ekinlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar.	2		2	
6.	Amaliy mutagenез va mutagen omillarning irsiyatga ta'siri.	2		2	
7.	Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning genom tahlili, biotexnologiya yutuqlarini taxlil qilish.	2		2	
8.	Urug'larning sifatini biologik faol polimer birikmalari bilan oshirish.	2		2	
9.	Urug'larning sifat ko'rsatkichlari, ularni saqlash, nav tozaligini nazorat qilish.	2		2	
10.	Sertifikatlashtirish, aprobatsiya o'tkazish qoidalari, urug'liklarga qo'yiladigan talablar, urug'larni saqlash.	2		2	
11.	Don va don-dukkakli ekinlar urug'larini sertifikatlashtirish, aprobatsiya o'tkazish qoidalarini o'rganish.	4			4
	Jami:	24	8	12	4

NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1-Mavzu: Don va don-dukkakli ekinlar seleksiya va urug‘chiligiga doir me‘yoriy-huquqiy hujjatlar.

- 1.1. Seleksiya to‘g‘risidagi Qonunlarning mohiyati.
- 1.2. Urug‘chilik to‘g‘risidagi Qonunlarning mohiyati.
- 1.3. Sertifikatlashtirish va standartlashtirish.

2-Mavzu: Yangi navlarni yaratishda zamonaviy usullar.

- 2.1. Boshlang‘ich manbaning shakllanishida duragaylash.
- 2.2. Duragaylash usullari.
- 2.3. Seleksiya jarayonida yangi navlar yaratishning zamonaviy usullari.

3-Mavzu: Soya urug‘ligi sifatiga ta’sir etuvchi asosiy omillar, urug‘larni saqlash va hujjatlashtirish.

- 3.1. Soya urug‘ligi sifatiga ta’sir etuvchi asosiy omillar.
- 3.2. Soya ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligida boshlang‘ich material.
- 3.3. Soya urug‘larni saqlash va hujjatlashtirish.

4-Mavzu: Don va don-dukkakli ekinlar genofondi taxlili.

- 4.1. Don va don-dukkakli ekinlar genofondining holati.
- 4.2. Donli ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligida boshlang‘ich material.
- 4.3. Dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligida boshlang‘ich material.

AMALIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1-Mavzu: Don va don-dukkakli ekinlar sifatiga ta’sir etuvchi omillar.

- 1.1. Dukkakli ekinlar sifatiga ta’sir etuvchi omillar.
- 1.2. Don ekinlar sifatiga ta’sir etuvchi omillar.

2-Mavzu: Amaliy mutagenez va mutagen omillarning irsiyatga ta’siri.

- 2.1. Mutatsiya va mutagen omillarning tahlili.
- 2.2. Mutagen omillarning irsiyatga ta’siri.

3-Mavzu: Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning genom tahlili, biotexnologiya yutuqlarini taxlil qilish.

- 3.1. Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning genom tahlili.

3.2. Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning biotexnologiya yutuqlarini taxlil qilish.

4-Mavzu: Urug‘larning sifatini biologik faol polimer birikmalari bilan oshirish.

4.1. Biologik faol polimer birikma turlari.

4.2. Biologik faol polimer birikmalar orqali urug‘lar sifatini oshirish yo‘llari.

5-Mavzu: Urug‘larning sifat ko‘rsatkichlari, ularni saqlash, nav tozaligini nazorat qilish.

5.1. Urug‘larning sifat ko‘rsatkichlarini nazorat qilish.

5.2. Urug‘larni saqlash, nav tozaligini nazorat qilish.

6-Mavzu: Sertifikatlashtirish, aprobatsiya o‘tkazish qoidalari, urug‘liklarga qo‘yiladigan talablar, urug‘larni saqlash.

6.1. Sertifikatlashtirish, aprobatsiya o‘tkazish qoidalari bilan tanishish.

6.2. Urug‘larni saqlashlashga qo‘yiladigan talablarni o‘rganish.

KO‘CHMA MASHG‘ULOT

Ko‘chma mashg‘ulot: Don va don-dukkakli ekinlar urug‘larini sertifikatlashtirish, aprobatsiya o‘tkazish qoidalarini o‘rganish.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdukarimov D.T., Lukov M.Q. G‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi. Darslik. T. – 2015 yil.
2. Musaev J.A. va boshqalar. Genetika va seleksiya asoslari. Darslik T. – 2012 yil.
3. David Allen Sleper, John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006.
4. Principles of Plant Genetics and Breeding. George Acquaah. Australia, 2007.
5. Plant breeding and farmer participation. S. Ceccarelli, E.P. Guimaraes., E.Weltzien. FAO, Rome, 2009.

6. Aberqulov M.A., Nazarov X. Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasining genetik asoslari. T. – 2016 yil.
7. Abdulkarimov D.T. Dala ekinlari xususiy seleksiyasi. Darslik. T. – 2007 yil. 482 bet.
8. Abdulkarimov D.T. Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi. T. – 2002 yil.
9. Abdulkarimov D.T. Donli ekinlar seleksiya va urug‘chiligi. T. – 2010 yil.
10. Uzoqov Y.F., Qurbonov G‘.Q. Urug‘chilik va urug‘shunoslik. T. – 2000 yil.

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.

Xulosalash» (Rezyume, Veer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko‘ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli harakteridagi 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 qilish uchun tarqatma material beriladi;



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 unlanadi.

Namuna:

Donli ekinlarda seleksiya usullari			
analitik		sintetik	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi
Xulosa:			

“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: Donli va don-dukkakli ekinlarda noan’anaviy seleksiyaning ahamiyatini SWOT tahlili asosida ushbu jadvalga tushiring.

	Donli va don-dukkakli ekinlarda noan’anaviy seleksiyaning kuchli tomonlari	Donli va don-dukkakli ekinlarda seleksiya jarayonining tezligi va qulayligi
	Donli va don-dukkakli ekinlarda noan’anaviy seleksiyaning kuchsiz	Organizm genomlarining to‘liq o‘qilmaganligi

	tomonlari	
	Donli va don-dukakli ekinlarda noan'anaviy seleksiyaning imkoniyatlari (ichki)	Nav va zotlarni qisqa vaqt davomida yaratish imkoniyati
	To'siqlar (tashqi)	Texnologiyaning tannarxining balandligi

«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 guruhiy tartibda taqdimot qilinadi.

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

Namuna.

Fikr: “Seleksiyada biotexnologik usullardan foydalanish muammolari”.

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

“Assesment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” metodida ma'ruza mashg'ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna. Har bir katakdagi to'g'ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



Test

- 1. Seleksiya so‘zining ma’nosi?
 - A. tanlash
 - V. urug‘lanish
 - S. bo‘linish



Qiyosiy tahlil

- Seleksiyada poliploidiyadan foydalanishni tahlil qilish?



Tushuncha tahlili

- SEP shu tushunchani tahlil qiling



Amaliy ko‘nikma

- O‘simliklarni navlarini yaratishda genofondni ahamiyati?

“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 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” – men bilgan ma’lumotlarga mos.			

“?” – men uchun tushunarsiz ma’lumot			
“+” men uchun yangi ma’lumot.			
“-” men bilgan ma’lumotlarga zid?			

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.

Don va don-dukkakli ekinlar genofondini pedagogik texnologiyalar asosida taxlil qilish (insert jadvali asosida)

Men bilgan ma’lumotlarga mos « V »	Men bilgan ma’lumotlarga zid « - »	Men uchun yangi ma’lumot « + »	Men uchun tushunarsiz yoki ma’lumotni aniqlash, to‘ldirish talab etiladi. « ? »
5	2	8	2

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:

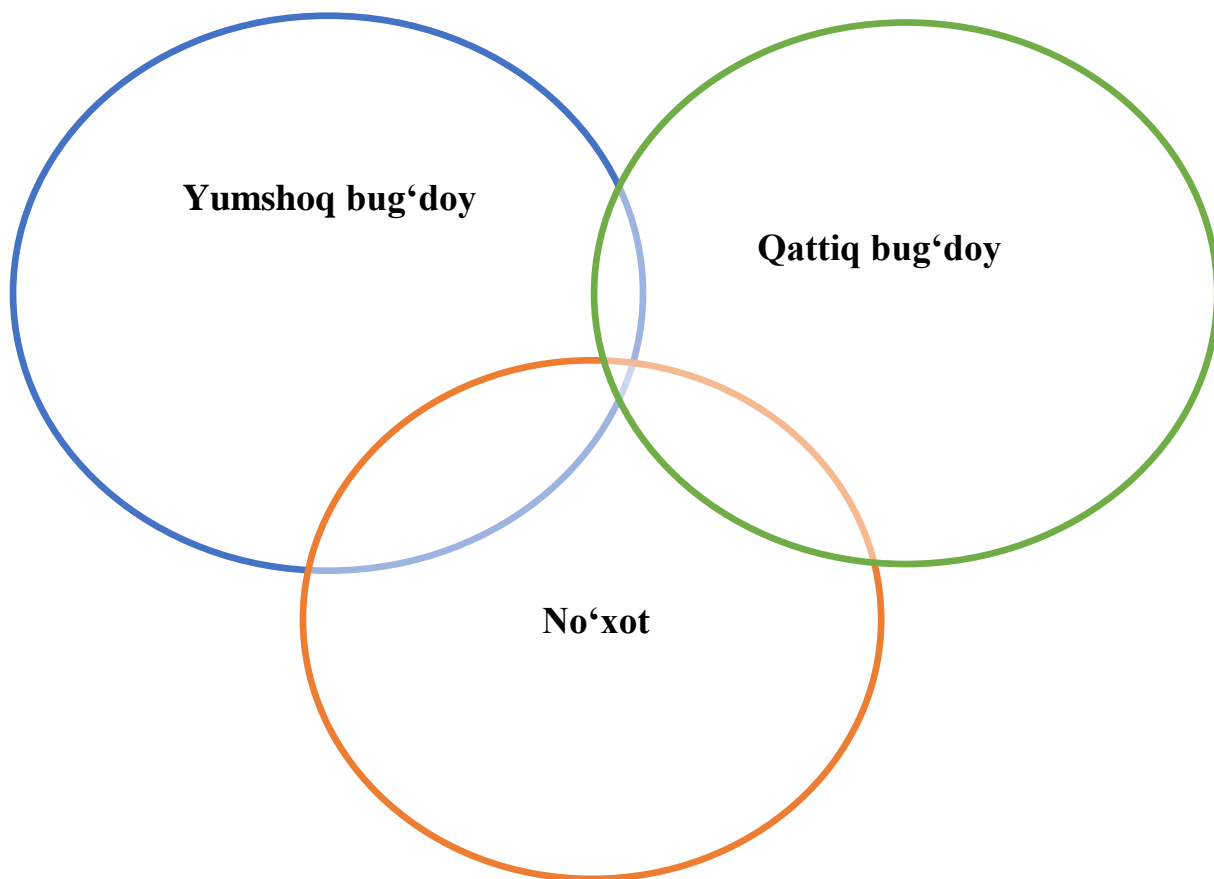
- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko‘rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o‘ziga xos, farqli jihatlarini (yoki

aksi) doiralar 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.

Namuna: Don va don-dukkakli ekinlar turlarini solishtirish



III. NAZARIY MATERIALLAR

1-Mavzu: DON VA DON-DUKKAKLI EKINLAR SELEKSIYA VA URUG‘CHILIGIGA DOIR ME‘YORIY-HUQUQIY HUJJATLAR

Reja

1.1. Seleksiya to‘g‘risidagi Qonunlarning mohiyati.

1.2. Urug‘chilik to‘g‘risidagi Qonunlarning mohiyati.

1.3. Sertifikatlashtirish va standartlashtirish.

1.1. Seleksiya to‘g‘risidagi Qonunlarning mohiyati

O‘zbekiston Respublikasining “Seleksiya to‘g‘risidagi” va “Urug‘chilik to‘g‘risidagi” qonunlari birinchi marta 1996 yil 29-30 avgust kunlari qabul qilingan. Keyin esa, seleksiya sohasida 2002, so‘ngra esa 2007 yillarda o‘zgartirishlar kiritilib, qonunlar qabul qilindi.

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo‘llaniladi:

-zot – genetik jihatdan o‘zaro bog‘liq biologik va morfologik xususiyatlari hamda belgilariga qarab aniqlanadigan hayvonlar (shu jumladan parrandalar, hasharotlar, ipak qurti) yoki ularning duragaylari guruhi bo‘lib, bu xususiyatlar hamda belgilarning ayrimlari aynan shu guruhga xos bo‘ladi va uni hayvonlarning boshqa guruhlaridan farqlab turadi. Zot guruhi, zot ichidagi (zonal) tip, zavod tipi, zavod liniyasi, zot oilasi, partenoklonlar, liniyalar, duragaylar zotning muhofaza qilinadigan ob‘yektlaridir;

-ish beruvchi – seleksiya yutug‘ini yaratish to‘g‘risida topshiriq bergan va bu topshiriq bajarilishini moliyalashtirayotgan yuridik yoki jismoniy shaxs;

-litsenziar – seleksiya yutug‘idan foydalanish huquqini litsenziatga litsenziya shartnomasi asosida beruvchi patent egasi;

-litsenziat – seleksiya yutug‘idan foydalanish huquqini litsenziardan litsenziya shartnomasi asosida olgan yuridik yoki jismoniy shaxs;

-nav – o‘simliklar guruhi bo‘lib, u nasldan naslga barqaror o‘tuvchi, muayyan genotip yoki genotiplar kombinatsiyasini boshqalaridan ajratib turuvchi belgilarga qarab aniqlanadi va ayni bir botanik taksondagi boshqa o‘simliklar guruhidan bir

yoki bir necha belgilari bilan farqlanadi. Klon, liniya, birinchi avlod duragayi, populyatsiya navning muhofaza qilinadigan ob'yektlaridir;

-patent egasi – seleksiya yutug‘iga berilgan patentning egasi;

-seleksiya yutug‘i – o‘simliklarning yangi navi, hayvonlarning yangi zoti;

-talabnoma beruvchi – seleksiya yutug‘iga patent berish haqida talabnoma topshirgan yuridik yoki jismoniy shaxs.

O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk agentligi (bundan buyon matnda Agentlik deb yuritiladi) seleksiya yutuqlarini huquqiy muhofaza qilish sohasidagi yagona davlat siyosatining amalga oshirilishini ta’minlaydi.

Agentlik seleksiya yutuqlariga patentlar berish haqidagi talabnomalarni (bundan buyon matnda patent berish haqidagi talabnoma deb yuritiladi) qabul qilib oladi hamda ko‘rib chiqadi, ular bo‘yicha rasmiy ekspertiza o‘tkazadi, O‘simlik navlari davlat reyestrini hamda hayvon zotlari davlat reyestrini (bundan buyon matnda reyestr deb yuritiladi) yuritadi, seleksiya yutuqlariga patentlar beradi, talabnoma materiallari va O‘zbekiston Respublikasida ro‘yxatga olinib, muhofaza qilinayotgan seleksiya yutuqlari haqidagi ma’lumotlarni rasmiy ravishda e’lon qiladi, seleksiya yutuqlari to‘g‘risidagi qonunchilikni qo‘llashga doir qoidalar qabul qiladi hamda tushuntirishlar beradi.

O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash markazi, O‘zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo‘mitasi (bundan buyon matnda ixtisoslashtirilgan tashkilotlar deb yuritiladi) talabnomada ko‘rsatilgan seleksiya yutuqlarining patentga layoqatligini ekspertizadan o‘tkazadi.

Agar seleksiya yutug‘ini yaratishda bir nechta jismoniy shaxs ishtirok etgan bo‘lsa, ularning hammasi hammualliflar deb e’tirof etiladi. Hammualliflarga tegishli bo‘lgan huquqlardan foydalanish tartibi qonunchilikda hamda ular o‘rtasidagi kelishuvda belgilanadi.

Agar muallif (hammualliflar) seleksiya yutug‘i yaratilayotganda:

-o‘zi (o‘zlari) egallab turgan lavozimga xos vazifalarni bajargan bo‘lsa;

-seleksiya yutug'ini yaratish maqsadini ko'zlab zimmasiga (zimmalariga) mahsus yuklatilgan vazifalarni bajargan bo'lsa;

-ish beruvchi tomonidan o'ziga (o'zlariga) berilgan moddiy vositalar yoki moliyaviy mablag'lardan foydalangan bo'lsa;

-o'zi (o'zlari) ish jarayonida orttirgan, ish beruvchi tashkilotning o'ziga xos xususiyatini tashkil etadigan bilim va tajribadan foydalangan bo'lsa, bunday seleksiya yutug'i xizmat tartibida yaratilgan deb hisoblanadi.

Seleksiya yutug'idan o'z xohishiga ko'ra foydalanishga bo'lgan mutlaq huquq patent egasiga tegishlidir.

Manfaatdor shaxs muhofaza qilinayotgan seleksiya yutug'ining urug'lik, ko'chat yoki nasl materialini:

-yetishtirish va takror yetishtirish (ko'paytirish);

-nav yoki nasllik konditsiyasiga yetkazish;

-sotish uchun taklif qilish;

-sotish va boshqa usullarda o'tkazish;

-O'zbekiston Respublikasi hududidan olib chiqish;

-O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kirish;

-yuqorida ko'rsatib o'tilgan maqsadlarda saqlash uchun patent egasining ruxsatini olishi kerak.

Patent egasi o'z xohishiga ko'ra ruxsat biron-bir shart va (yoki) cheklovlar bilan berilishini oldindan ta'kidlab o'tishga haqli.

Patent egasining huquqi uning ruxsatisiz fuqarolik muomalasiga kiritilgan nav urug'ligining ko'chat materialidan yetishtirilgan o'simlik materialiga yoki nasldor hayvonlardan yetishtirilgan tovarbop hayvonlarga nisbatan ham amal qiladi.

Ushbu moddaning ikkinchi qismida ko'rsatilgan harakatlarni navning urug'lik, ko'chat materialiga yoki zotning nasl materialiga nisbatan amalga oshirish uchun:

-agar bu material o'zida muhofaza qilinayotgan nav, zot belgilarini asosan saqlab qolgan bo'lsa va ana shu muhofaza qilinayotgan nav yoki zot boshqa nav yoki zotning belgilarini asosan saqlab qolgan nav yoki zot bo'lmasa;

-agar bu material ushbu Qonunning 10-moddasiga muvofiq muhofaza qilinayotgan nav yoki zotdan aniq-ravshan farq qilmaydigan bo'lsa;

-agar bu material muhofaza qilinayotgan nav yoki zotdan bir necha marta foydalanishni talab qilayotgan bo'lsa, patent egasining ruxsatini olish zarur.

Agar nav yoki zot:

-dastlabki nav yoki zotning eng muhim belgilarini o'zida saqlab qolgan bo'lsa va bu nav yoki zot ham o'z navbatida o'zidan oldingi dastlabki nav yoki zot genotipi yohud genotiplar kombinatsiyasini aks ettiradigan asosiy belgilarni saqlagan holda ularning eng muhim belgilarini o'zida saqlab qolgan bo'lsa;

-tabiiy yoki hosil qilingan mutantni saralab olish, dastlabki nav o'simliklari yoki zot hayvonlaridan ayrim mutantni saralab olish, bekkross, nav yoki zotni gen injeneriyasi usullari bilan o'zgartirish kabi turli usullarni qo'llash tufayli yuz bergan farqlarni istisno etganda, dastlabki nav yoki zotdan aniq-ravshan ajralib tursa va oldingi nav yoki zotning genotipi yohud genotiplar kombinatsiyasiga mos kelsa, o'zida boshqa (dastlabki) nav yoki zotning belgilarini asosan saqlab qolgan nav yoki zot deb e'tirof etiladi.

Bir nechta patent egaciga tegishli patent bilan muhofaza qilingan seleksiya yutug'idan foydalanishdagi o'zaro munosabatlar ular o'rtasidagi kelishuvga muvofiq belgilanadi. Bunday kelishuv bo'lmasa, har bir patent egasi muhofaza qilinayotgan seleksiya yutug'idan o'z xohishi bo'yicha foydalanishi mumkin, biroq muhofaza qilinayotgan seleksiya yutug'iga boshqa patent egalarining roziligisiz mutlaq litsenziya berishga yoki patentdan boshqa shaxsning foydasiga voz kechishga haqli emas.

31-modda. Patent egasining huquqlaridan istisnolar

Muhofaza qilinayotgan seleksiya yutug'idan:

-shaxsiy va notijorat maqsadlarida foydalanish;

-sinov-tajriba maqsadlarida foydalanish;

-boshqa navlar yoki zotlar yaratish uchun dastlabki nav yoki zot sifatida foydalanish;

-korxonada, xo'jalik patent egasidan olgan navli urug'lik va nasl materialidan ikki yil davomida takror yetishtirish uchun ana shu korxonada, xo'jalik hududida foydalanish patent egasining huquqlarini buzish deb e'tirof etilmaydi.

32-modda. Patent egasi huquqlarining tugashi.

Muhofaza qilinayotgan nav yoki zotga doir har qanday material O'zbekiston Respublikasi hududida patent egasining o'zi tomonidan yoki uning roziligi bilan sotish yohud boshqa usullarda o'tkazish orqali yohud qayta ishlash va iste'mol maqsadlarida tegishli botanik yoki zoologik turdagi nav yoki zot muhofaza qilinmaydigan mamlakatga olib chiqish orqali fuqarolik muomalasiga kiritilganidan keyin muhofaza qilinayotgan nav yoki zotning har qanday materialiga doir hatti-harakatlarga nisbatan patent egasining huquqi amal qilmaydi.

Agar navni yoki zotni sotish va boshqa usullarda o'tkazish ushbu nav yoki zotni keyinchalik ko'paytirishga qaratilgan bo'lsa yohud tegishli oila turkumi yoki turdagi nav yohud zot muhofaza qilinmaydigan mamlakatlarga ko'paytirish maqsadida navning o'simlik materialini yoki zotning nasl materialini olib chiqib ketish bilan bog'liq bo'lsa, ushbu modda birinchi qismining shartlari bu nav yoki zotlarga nisbatan tatbiq etilmaydi.

33-modda. Patent egasi huquqining buzilishi.

Ruxsat olmagan holda:

-seleksiya yutug'ini yetishtirish va takror yetishtirish (ko'paytirish);

-seleksiya yutug'ini nav yoki nasllik konditsiyalariga yetkazish;

-muhofaza qilinayotgan seleksiya yutug'idan foydalangan holda yaratilgan mahsulotni sotishga taklif qilish, sotish va boshqacha tarzda fuqarolik muomalasiga kiritish;

-saqlash, olib kirish, olib chiqish;

-ma'lumotlar Apellyatsiya Kengashiga yoki talabnoma beruvchi yohud patent egasining huquqlarini himoya qilishga qaratilgan rasmiy taomillarni amalga oshirayotgan shaxsga oshkor etilishini istisno qilgan holda, seleksiya yutug'iga oid tijorat siri hisoblangan ma'lumotlarni oshkor qilish patent egasi huquqlarining buzilishi deb e'tirof etiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 29 dekabrda PQ-2460-sonli «2016-2020 yillarda qishloq xo‘jaligini yanada isloh qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha “Harakatlar strategiyasi” to‘g‘risida”gi PQ-4947-sonli Farmoni Respublikamiz qishloq xo‘jalik ekinlarining yangi navlarini yaratish, intensiv texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etishi vazifalari belgilab berilgan. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 martdagi PQ-2832-sonli “2017-2021 yillarda respublikada soya ekini ekishni va soya doni yetishtirishni ko‘paytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori hamda 2017 yilda 24 iyuldagi PQ-3144-sonli va PQ-2832-sonli qarorlariga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risidagi” qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu fanni mukammal o‘rganish muayyan darajada xizmat qiladi.

Respublikamizda qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish bo‘yicha keng qamrovli islohotlar olib borilib, g‘o‘za ekin maydonlarini kengaytirmasdan hosildorlikni saqlab qolish vazifasi dolzarbligicha qolmoqda. O‘zbekiston Respublikasining "2017-2021 yillarga mo‘ljallangan “Harakatlar strategiyasi”ning 3-ustuvor yo‘nalishida belgilangan «...yuqori mahsuldorlikka ega, kasallik va zararkunandalarga chidamli, mahalliy yer-iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan qishloq xo‘jaligi ekinlarining yangi seleksiya navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini kengaytirish» vazifasi bilan qishloq xo‘jaligini, ayniqsa paxtachilikni yanada rivojlantirishga alohida e‘tibor berilgan.



Respublikamizda “Qishloq xo‘jaligi xodimlari kuni” ga bag‘ishlangan tantanali marosimda muhtaram Prezidentimiz tomonidan “Paxta va g‘alla ekilayotgan past rentabelli maydonlarni yildan-yilga qisqartirib, ularning o‘rniga serdaromad bo‘lgan soya, qalampir va ko‘katlar ekish rejalashtirilgan” ekanligi ta’kidlab o‘tilgan. Hozirgi vaqtda dukkakli ekinlarni ekish, jumladan, soya ekinida maqbul ekish me‘yori va nitragin shtammlarni qo‘llash orqali, oqsil miqdori yuqori, serhosil, sifatli don, ekologik toza mahsulot olish hamda tuproq unumdorligini oshirish va barqarorligini saqlash imkoniyatini yaratadi. Muayyan tuproq-iqlim sharoitida soya navlarining o‘ssishi, rivojlanishi hamda yuqori va sifatli hosil olish agrotexnologiyalarini rivojlantirish, takomillashtirish, maqbul ekish me‘yorlarini qo‘llash va nitragin shtammlardan samarali foydalanish bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borish dolzarb hisoblanadi.

O‘tgan davrda sohani rivojlantirishga qaratilgan qonunlar, qarorlar va boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarni qabul qilinishi hamda urug‘chilikda olib borilgan kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirilishi natijasida sohada bir qator ishlar amalga oshirildi.

Mamlakatimizda mustaqillik yillaridan boshqali va dukkakli don ekinlari urug‘chiligini rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilgan keng ko‘lamli islohotlar

natijasida o'rtacha hosildorlik 55 sentnerga yetkazildi, boshoqli don ishlab chiqarish hajmi 8,2 barobarga ko'paydi.

Mamlakatimizda seleksiya va urug'chilik yo'nalishi keng rivojlangan bo'lishiga qaramasdan, bu sohada kadrlarga doimiy ravishda ehtiyoj mavjud. Negaki, bugungi kun talabiga ko'ra, nafaqat g'o'za, bug'doy seleksiyasi va urug'chiligi, balki qator qishloq xo'jalik ekinlarida ushbu sohani rivojlantirish talabi yanada oshmoqda. Shuningdek, meva-sabzavot ekinlari, kartoshkachilik, don va don-dukkakli ekinlar, moyli ekinlar, seleksiya va urug'chiligiga yanada e'tibor qaratish mamlakatimiz oziq-ovqat dasturiga yanada katta hissa qo'shish zarur hisoblanadi.



1.2. Urug'chilik to'g'risidagi Qonunlarning mohiyati

1996 yil 29 avgust O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis 1-chi chaqiriq, 6-chi sessiyasida qabul qilingan «Urug'chilik to'g'risida» gi qonun katta ahamiyatga ega bo'lib, unda urug'chilikda qo'llaniladigan tamoyillar, tushunchalar urug'chilikning asosiy vazifalari, qonun hujjatlari, urug'lik yetishtirish va undan foydalanish huquqi, urug'chilik bilan shug'ullanuvchi tashkilot-muassasalarning vazifalari, urug'lik sifatini aniqlash, urug'liklarni sertifikatlash, urug'liklarni tarqatilishi, ilmiy jihatdan ta'minlash, urug'lik yetishtirishni davlat tomonidan rag'batlantirish, O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligining

urug'chilik to'g'risidagi vakolatlari, urug'chilikni sertifikatlash va sifatini nazorat qilish davlat inspektorlari, urug'chilik to'g'risidagi qonun, hujjatlarni buzganligi uchun javobgarlik, shuningdek qonunda xalqaro shartnomalarga tegishli moddalar kiritilgan. Urug'chilik to'g'risidagi qonunga rioya etish qishloq xo'jalik ekinlari urug'chiligini yaxshilash va rivojlantirishni ta'min etadi. Bu qonunga amal qilishni barcha tegishli tashkilotlar, xo'jaliklar, mutahassislar va rahbar xodimlaridan talab qilinadi.

Mamlakatimizda barcha sohalarda bo'lgani kabi agrar sohada ham tub islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasining 583-sonli Qarori bilan 2019 yil 16 fevralda "Urug'chilik to'g'risidagi" qonun qabul qilindi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 apreldagi PF-5708-son «Qishloq xo'jaligi sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmonining ijrosini ta'minlash, shuningdek, qishloq xo'jaligi sohasi va tarmoqlarida malakali kadrlar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash, fan, ta'lim va ishlab chiqarishning samarali integratsiyasini ta'minlash, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Toshkent davlat agrar universiteti faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4921-sonli qarori Toshkent davlat agrar universiteti (keyingi o'rinlarda – Universitet) va uning filiallarida qishloq xo'jaligi ta'limi va ilm-fanini yanada rivojlantirishda, qishloq xo'jaligini rivojlantirishda O'zbekiston Respublikasining "Urug'chilik to'g'risida"gi va "Seleksiya yutuqlari to'g'risida"gi qonunlari ijrosini ta'minlash katta ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2014 yil 8 oktabrdagi "Boshoqli don ekinlari urug'chiligini yanada rivojlantirish, navlarni joylashtirishning ilmiy asoslangan uslublarini takomillashtirish va 2015 yil hosilini harid qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2241-sonli qaroriga muvofiq Boshoqli don ekinlari urug'chiligi sohasida faoliyat yuritayotgan tashkilotlarning ishini muvofiqlashtirish maqsadida Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi huzurida "Boshoqli don ekinlari urug'chiligi respublika markazi" tashkil etildi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996 yil 31 oktabrdagi 421-sonli qarori bilan Qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘liklarini sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish davlat markazi (“O‘zdavurug‘nazoratmarkaz”) tashkil etildi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 23 dekabrdagi 604-sonli qaroriga asosan mahsus elita urug‘chiligi xo‘jaliklari ro‘yxati tasdiqlandi.

Hamma sohada bo‘lgani kabi seleksiya va urug‘chilik ishlari ham reja asosida olib boriladi. Mavjud seleksiya-urug‘chilik tizimi yangi nav yaratish, elita yetishtirish jarayonida navlarni yaxshilash va ko‘paytirish bilan shug‘ullanadigan seleksiya-tajriba muassasalari, yangi navlarni o‘rganish va rayonlashtirish bilan shug‘ullanadigan “Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlarini sinash komissiyasi”, ekin maydonlarini navdor urug‘lar bilan ta‘minlab turadigan urug‘chilik xo‘jaliklari, “Urug‘ nazorati laboratoriyalari” va boshqalarni o‘z ichiga oladi. Barcha ekin navlari tabiiy iqlim zonalarga mos ravishda rayonlashtiriladi. Shulardan kelib chiqib, seleksiyaning asosiy vazifasi – muayyan tuproq-iqlim sharoitida muttasil mo‘l va sifatli hosil olishni ta‘minlaydigan nav yaratishdan iboratdir. Masalan, hosildor, tezpishar, qurg‘oqchilikka, sho‘rlanishga, kasallik va zararkunandalarga chidamli va boshqalar.

Shuningdek, donli ekinlarda, xususan bug‘doyda sug‘oriladigan yerlarda poyasi yotib qolmaydigan, serhosil, kasalliklarga chidamli nav va duragaylarni yaratish ham muhimdir. Bizning respublikamiz sharoitida (subtropik) yog‘ingarchilik kam, qish sovuq bo‘lib, sug‘oriladigan dehqonchilik yaxshi rivojlangan. Ekiladigan navlar unib chiqish va naychalash davrida sovuqqa chidamli, meva tugish davrida issiqqa chidamli, boshqoq chiqarguncha namsevar va boshqolagandan keyin qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lishi kerak. O‘zbekiston sharqiy kichik subtropik zonaga kiradi. Iqlimi keskin kontinental bo‘lib, ob-havo yil, sutka miqyosida o‘zgarib turadi, havosi nihoyatda quruq.

Bu o‘rinda O‘zbekistonning lalmikor dehqonchilik yerlarini **5 ta yirik geografik zonaga bo‘lish mumkin (O‘rta Sirdaryo, Zarafshon, Qashqadaryo,**

Surxondaryo, Farg'ona). Har bir geografik zonada tekislik, baland-pastlik, tog'oldi, tog'lik, baland tog'lik yerlar bor.

Ularning har biri dengiz sathidan ma'lum balandlikda bo'lib, pastdan tepaga qarab yog'ingarchilik ko'payib boradi, namlik ortadi, harorat pasayadi, o'suv davri qisqaradi, tuproq unumdorligi ortadi, o't-o'lanlar ko'payadi.

Urug'chilik to'g'risida Qonunchilik palatasi tomonidan 2018 yil 8 noyabrda qabul qilingan Senat tomonidan 2018 yil 13 dekabrda ma'qullangan.

1-bobda. Umumiy qoidalar. 1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi. Ushbu Qonunning maqsadi urug'chilik sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

2-modda. Urug'chilik to'g'risidagi qonunchilik. Urug'chilik to'g'risidagi qonunchilik ushbu Qonun va boshqa qonunchilik hujjatlaridan iboratdir.

Agar O'zbekiston Respublikasining Xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining urug'chilik to'g'risidagi qonunchiligida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo'lsa, Xalqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

3-modda. Asosiy tushunchalar. Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

-aprobatsiya – o'simliklarning genetik (nav) jihatdan sofligini, zararkunandalar bilan zararlangan-zararlanmaganligini, kasalliklarga chalingan-chalinmaganligini va ekish uchun mo'ljallangan urug'liklarning umumiy holatini aniqlash uchun dalada o'tkaziladigan tekshiruv;

-duragay urug'liklar – irsiyati har xil navlar, turlar va turkumdoshlarni chatishtirishdan olingan urug'liklar;

-original urug'liklar – nav muallifi yoki u vakolat bergan shaxs tomonidan yetishtirilgan va keyinchalik ko'paytirish uchun mo'ljallangan urug'liklar;

-patent egasi (litsenziar) – seleksiya naviga va (yoki) duragay urug'liklarga bo'lgan mulk huquqini olgan yuridik yoki jismoniy shaxs;

-populyatsiya – bir xil tuproq-iqlim sharoitida tarqalgan va bir turga mansub bo'lgan, erkin chatishadigan (irsiy jihatdan bir-biridan farqlanadigan) o'simliklar majmui;

-reproduksion urug'liklar – elita urug'liklardan olinadigan keyingi avlod urug'liklari;

-urug'liklar – ekish uchun foydalaniladigan urug'lar, mevalar, o'simlikning vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladigan qismlari;

-urug'liklarning genetik (nav) sifati – muayyan nav urug'ligining genetik jihatdan sofligini tavsiflovchi ko'rsatkichlar majmui;

-urug'liklarning ekinboplik sifati – urug'liklarning ekish uchun yaroqliligini tavsiflovchi ko'rsatkichlar majmui;

Oldingi tahrirga qarang.

-urug'liklar to'dasi – kelib chiqishi va sifati bo'yicha bir xil bo'lgan urug'liklarning muayyan miqdori;

(3-moddaning o'n birinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2019 yil 12 noyabrdagi O'RQ-583-sonli Qonuni tahririda – Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 13.11.2019 y., 03/19/583/4016-son);

-urug'chilik – urug'liklarni yetishtirish, saqlash, realizatsiya qilish hamda ulardan foydalanish, shuningdek, urug'liklarning genetik (nav) va ekinboplik sifatlarini aniqlash bo'yicha o'tkaziladigan tadbirlar bilan bog'liq bo'lgan faoliyat;

-elita urug'liklar – original urug'liklarni izchil ko'paytirish yo'li bilan olingan urug'liklar.

4-modda. Urug'liklarning toifalari. Qishloq xo'jaligi ekinlarining navlarini takror ko'paytirish bosqichlariga qarab, urug'liklarning quyidagi toifalari belgilanadi: original; elita; reproduksion.

5-modda. Urug'chilik ob'yektlari. Urug'chilik ob'yektlari jumlasiga quyidagilar kiradi: nav; duragay; populyatsiya; urug'liklar;

6-modda. Urug'chilik sub'yektlari. Urug'chilik sub'yektlari jumlasiga quyidagilar kiradi: navning muallifi; urug'lik yetishtiruvchi; urug'liklarni realizatsiya qiluvchi; urug'liklarning iste'molchisi (urug'liklardan foydalanuvchi); urug'liklarning genetik (nav) va ekinboplik sifatlarini aniqlash bo'yicha xizmatlar ko'rsatuvchi tashkilot.

7-modda. Urug‘chilik sub’yektlarining huquqlari. Urug‘chilik sub’yektlari quyidagi huquqlarga ega: urug‘chilik sohasidagi davlat dasturlarini va boshqa dasturlarni amalga oshirishda ishtirok etish; seleksiya yutuqlaridan foydalanish; urug‘liklarning ko‘rgazma-savdolarida (kimoshdi savdolarida) ishtirok etish; o‘z faoliyatida innovatsion texnologiyalardan foydalanish va ilm-fan yutuqlarini joriy etish;

-urug‘lik yetishtirish bo‘yicha resurslarni tejoyvchi texnologiyalarni qo‘llash.

8-modda. Urug‘chilik sub’yektlarining majburiyatlari. Urug‘chilik sub’yektlari: urug‘lik yetishtirish uchun foydalaniladigan maydonlarning davriy aprobatsiyadan o‘tkazilishini ta‘minlashi; vakolatli organ tomonidan tasdiqlangan urug‘liklarni yetishtirish sxemalarining texnologik talablariga, ularni saqlash hamda realizatsiya qilish qoidalariga rioya etishi, shuningdek, urug‘liklarning sifat va miqdor jihatidan saqlanishini ta‘minlashi; urug‘liklarni realizatsiya qilishda urug‘lik to‘dasiga berilgan muvofiqlik sertifikatini, shuningdek, duragaylar va navlarning tavsiflarini urug‘liklarning iste‘molchilariga (urug‘liklardan foydalanuvchilarga) taqdim etishi; vakolatli organlar bilan urug‘lik yetishtirish uchun foydalaniladigan maydonlarni aprobatsiyadan o‘tkazishi shart.

Urug‘lik yetishtiruvchilar, urug‘liklarning genetik (nav) va ekinboplik sifatlarini aniqlash bo‘yicha xizmatlar ko‘rsatuvchi tashkilotlar har bir urug‘lik to‘dasining genetik (nav) va ekinboplik sifatleri bo‘yicha to‘liq hisobini yuritishi shart.

2-bob. URUG‘CHILIK SOHASINI DAVLAT TOMONIDAN TARTIBGA SOLISH.

9-modda. Urug‘chilik sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari.

Urug‘chilik sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat: investitsiyalarni jalb etish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, infratuzilmani va servis xizmatlarini rivojlantirish; ilmiy-tadqiqot ishlarini rivojlantirish va faoliyatning zamonaviy shakllarini joriy etish; urug‘lik yetishtirishda genetik (nav) sifat ko‘rsatkichlarini saqlab qolish; urug‘liklarni ko‘paytirishning va urug‘liklar iste‘molchilarini (urug‘liklardan

foydalanuvchilarni) urug'liklar bilan ta'minlashning samarali tizimini yaratish; urug'chilik sub'yektlari faoliyatini rag'batlantirish va urug'lik yetishtirish uchun zarur shart-sharoitlar yaratish; urug'chilik sohasida xalqaro hamkorlikni rivojlantirish.

10-modda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining urug'chilik sohasidagi vakolatlari. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi: urug'chilik sohasida yagona davlat siyosati amalga oshirilishini ta'minlaydi; urug'chilik sohasidagi davlat dasturlarini tasdiqlaydi hamda ularning amalga oshirilishini ta'minlaydi; urug'chilik sohasidagi me'yoriy-huquqiy hujjatlarni qabul qiladi; davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining urug'chilik sohasidagi faoliyatini muvofiqlashtiradi.

11-modda. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligining urug'chilik sohasidagi vakolatlari. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi:

-qishloq xo'jaligi ekinlari urug'chiligi sohasidagi davlat dasturlarini va boshqa dasturlarni ishlab chiqishda hamda amalga oshirishda ishtirok etadi;

-qishloq xo'jaligi ekinlari urug'liklarini, shu jumladan paxta chigitini va boshqali don ekinlarining urug'liklarini tayyorlash, ulardan foydalanish hamda ularni eksport qilishning zamonaviy tizimini shakllantiradi;

-mahalliy va xorijiy seleksiya navlarining, shu jumladan, biotexnologik navlarning birlamchi urug'chiligini tashkil etadi hamda rivojlantiradi;

-qishloq xo'jaligi ekinlarining urug'liklarini yetishtirish, qayta ishlash hamda saqlash bo'yicha me'yoriy talablarni xalqaro standartlarga va texnik reglamentga muvofiq ishlab chiqadi;

-urug'chilik sohasida ilmiy va tajriba-eksperimental tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlarini belgilaydi;

-urug'chilik bo'yicha xalqaro va milliy tashkilotlar bilan hamkorlik qiladi, urug'liklarga ekishdan oldin ishlov berishga hamda ularni qayta ishlashga oid innovatsion texnologiyalarni, ushbu sohadagi "Nou-Xau"larni joriy etadi;

-qishloq xo'jaligi ekinlari urug'liklarining navlarini sinashga doir ishlarni tashkil etadi;

O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya qilingan qishloq xo'jaligi ekinlarining davlat reyestrini yuritadi;

-urug'chilik to'g'risidagi qonunchilikni takomillashtirish yuzasidan takliflar ishlab chiqadi;

-qishloq xo'jaligi ekinlari urug'liklari navlarining sinoviga doir ishlarni tashkil etadi;

-paxta chigitini va boshqali don ekinlarining urug'liklarini olib chiqish uchun ruxsat beradi;

-qishloq xo'jaligi ekinlari urug'liklarini yetishtirish hajmlariga doir maqsadli prognoz ko'rsatkichlarni belgilaydi;

-urug'lik ekinlarni joylashtirish uchun urug'chilik xo'jaliklarini aniqlaydi;

-urug'lik ekinlarni aprotatsiyadan o'tkazishda ishtirok etadi.

(11-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2019 yil 12 noyabrdagi O'RQ-583-sonli Qonuni tahririda – Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 13.11.2019 y., 03/19/583/4016-son)

12-modda. O'zbekiston Respublikasi O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasining urug'chilik sohasidagi vakolatlari.

O'zbekiston Respublikasi O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasi:

-o'rmon xo'jaligi ekinlari urug'chiligi sohasida davlat dasturlarini va boshqa dasturlarni ishlab chiqadi hamda amalga oshiradi;

-manzarali o'simliklarning urug'liklarini sertifikatlashtirish va standartlashtirishning yagona tizimini yaratadi;

-o'rmon xo'jaligi ekinlarining urug'liklarini yetishtirish uchun foydalaniladigan maydonlarni aprotatsiyadan o'tkazish tartibini ishlab chiqadi;

-o'rmon xo'jaligi ekinlari urug'liklarining nav va ekinboplik sifatlarini aniqlaydi;

-o'rmon xo'jaligi ekinlari urug'liklarining sifatini aniqlash uslublarini ishlab chiqadi va tasdiqlaydi;

-oʻrmon xoʻjaligi ekinlari urugʻliklarining genetik (nav) va urugʻ nazoratini, laboratoriya sinovlarini, sifati ekspertiza qilinishini amalga oshirishga doir qoidalarni ishlab chiqadi hamda tasdiqlaydi;

-oʻz vakolatlari doirasida oʻrmon xoʻjaligi ekinlari urugʻchiligi boʻyicha xalqaro hamkorlikni amalga oshiradi.

Oldingi tahrirga qarang.

13-modda. Oʻzbekiston Respublikasi Qishloq xoʻjaligi vazirligi huzuridagi Urugʻchilikni rivojlantirish markazining urugʻchilik sohasidagi vakolatlari.

Oʻzbekiston Respublikasi Qishloq xoʻjaligi vazirligi huzuridagi Urugʻchilikni rivojlantirish markazi:

Urugʻlik yetishtiruvchilarning reyestrini shakllantiradi va yuritadi;

-urugʻchilik sohasida ilmiy va tajriba-eksperimental tadqiqotlar oʻtkazishga, ushbu soha korxonalarining ilmiy salohiyati va moddiy-texnika bazasini mustahkamlashga koʻmaklashadi;

-oʻz rasmiy veb-saytida mahalliy va chet eldan keltirilgan urugʻliklar, ularning navlari, gibridlari, toifalari, ularni yetishtirish hajmlari haqidagi, shuningdek urugʻliklarning narxlari toʻgʻrisidagi maʼlumotlarni eʼlon qiladi.

14-modda. Mahalliy davlat hokimiyati organlarining urugʻchilik sohasidagi vakolatlari.

Mahalliy davlat hokimiyati organlari:

-urugʻchilik sohasidagi davlat dasturlarini va boshqa dasturlarni ishlab chiqish hamda amalga oshirishda ishtirok etadi;

-urugʻchilik sohasidagi hududiy dasturlarni tasdiqlaydi va amalga oshiradi;

-davlat va xoʻjalik boshqaruvi organlari hududiy boʻlinmalarining urugʻchilik sohasida tadbirlar oʻtkazishga doir faoliyatini muvofiqlashtiradi;

-sugʻurta urugʻlik fondini tashkil etish uchun urugʻchilik xoʻjaliklarini aniqlaydi;

-urugʻlik ekinlarini joylashtirish uchun urugʻchilik xoʻjaliklarini aniqlash boʻyicha komissiya tuzadi.

15-modda. Urug‘liklarni sertifikatlashtirish va ularning sifatini nazorat qilish bo‘yicha davlat organi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi hamda uning hududiy bo‘linmalari urug‘liklarni sertifikatlashtirish va ularning sifatini nazorat qilish bo‘yicha davlat organidir.

16-modda. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasining urug‘chilik sohasidagi vakolatlari.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi quyidagilar ustidan nazoratni amalga oshiradi:

-paxta chigitining va boshqoli don ekinlari urug‘liklarining sifati;

-qishloq xo‘jaligi ekinlari navlarining genetik sofliigi va ushbu ekinlar urug‘liklarining sifati sohasidagi davlat siyosatining ijrosi, qishloq xo‘jaligi ekinlari navlarini joylashtirish, rayonlashtirish hamda navli urug‘liklarini tayyorlash rejalarining bajarilishi;

-original, elita va reproduksion urug‘liklarning yetishtirilishi, ularning texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me‘yoriy hujjatlarga rioya etgan holda tejab sarflanishi;

-qishloq xo‘jaligi ekinlarining urug‘lik ekinlari aprobatsiyasi to‘g‘ri o‘tkazilishi;

-qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘liklari mahalliy va xorijiy seleksiya navlarining, shu jumladan biotexnologik navlarning birlamchi urug‘chiligini tashkil etish hamda rivojlantirish;

-qishloq xo‘jaligi ekinlarining ekiladigan urug‘liklarini tayyorlash, qayta ishlash hamda saqlash bo‘yicha me‘yoriy talablarning xalqaro standartlar va texnik reglamentlarga muvofiq ishlab chiqilishi;

-qishloq xo‘jaligi ekinlari bo‘yicha urug‘liklar arxivining tarkibi va urug‘liklar arxivlarining yuritilishi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi sertifikatlashtirilmagan va texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me‘yoriy hujjatlar talablariga javob bermaydigan urug‘liklarning tarqatilishini ta‘qiqlaydi.

17-modda. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi organlari xodimlarining huquqlari.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi organlarining xodimlari o‘z vakolatlari doirasida quyidagi huquqlarga ega:

-urug‘liklarning sifat ko‘rsatkichlari to‘g‘riligini va texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me‘yoriy hujjatlarga muvofiqligini tekshirish maqsadida zarur tahlillar o‘tkazish uchun urug‘liklarning namunalarini tanlab olish;

-urug‘liklarning muhofaza qilinadigan navlaridan qonunga zid ravishda foydalanilishini ta‘qiqlash;

-har qanday urug‘lik yetishtiruvchining, urug‘liklarni realizatsiya qiluvchining va urug‘liklar iste‘molchisining (urug‘liklardan foydalanuvchining) hududiga kirish;

-urug‘chilik dalalariga hamda urug‘liklarning to‘dalariga doir zarur axborot, hujjatlar va namunalarni olish;

-urug‘liklarni qonunchilikni buzgan holda yetishtirishni, saqlashni, realizatsiya qilishni to‘xtatib qo‘yish yoki ta‘qiqlash;

-muvofiqlik sertifikatini va fitosanitariya sertifikatini yoki karantin ruxsatnomasi mavjud bo‘lmagan urug‘liklar to‘dalarining tashilishini ta‘qiqlash;

-muvofiqlik sertifikatini, fitosanitariya sertifikatini yoki karantin ruxsatnomasi mavjud bo‘lmagan urug‘liklarning O‘zbekiston Respublikasiga olib kirilishiga yo‘l qo‘ymaslik;

-qishloq xo‘jaligi ekinlarining navlarini yangilash va joylashtirish tartibini buzganlik uchun xo‘jaliklar rahbarlari hamda boshqa mas‘ul shaxslarga nisbatan choralar belgilash.

3-bob. Urug'chilik sohasidagi faoliyatni tashkil etish. 18-modda. Urug'liklarning genetik (nav) sifatini aniqlash.

Urug'liklarning genetik (nav) sifati urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarning aprobatsiyasi, urug'lik ekinlarning navlarini tuproqqa ekib baholash, urug'liklarning laboratoriyada o'tkaziladigan nav sinovlari natijalari bo'yicha aniqlanadi.

19-modda. Urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarning aprobatsiyasi.

Urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarning aprobatsiyasi O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi, O'zbekiston fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari kengashi hududiy organlarining, shuningdek tegishli tayyorlov hamda ta'minot tashkilotlarining, ilmiy muassasalarning qo'shma qarori bilan tuziladigan tuman aprobatsiya komissiyalari tomonidan o'tkaziladi.

Urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarning aprobatsiyasi o'simliklarning genetik (nav) jihatdan sofliğining, zararkunandalar bilan zararlangan-zararlanmaganliğining, kasalliklarga chalingan-chalinmaganliğining va urug'liklar umumiy holatining dalada o'tkaziladigan tekshiruv orqali amalga oshiriladi.

Urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarning aprobatsiyasini o'tkazish natijalariga ko'ra tuman aprobatsiya komissiyalari tomonidan manfaatdor tashkilotlarga va jismoniy shaxslarga aprobatsiya dalolatnomasi beriladi.

Urug'lik yetishtiruvchilar shaxsiy foydalanishdagi urug'lik ekinlarning aprobatsiyasini aprobatsiya dalolatnomasini rasmiylashtirgan holda o'tkazishga haqli.

20-modda. Urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarni tuproqqa ekib baholash.

Urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarni tuproqqa ekib baholash urug'liklarni mahsus uchastkalarda ekish va kelgusida ularning genetik (nav) sifatini tekshirish orqali urug'liklarning muayyan turga, navga mansubligini hamda nav jihatdan sofligini belgilaydi.

Urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarni tuproqqa ekib baholash O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi tomonidan o'tkaziladi.

Urug'lik yetishtirish uchun foydalaniladigan urug'lik ekinlarni tuproqqa ekib baholashni o'tkazish natijalariga ko'ra manfaatdor tashkilotlarga va jismoniy shaxslarga urug'liklarning genetik (nav) sifati to'g'risida xulosa beriladi.

21-modda. Urug'liklarning laboratoriyada o'tkaziladigan nav sinovi.
Urug'liklarning laboratoriyada o'tkaziladigan nav sinovi laboratoriya tahlili o'tkazish orqali ularning muayyan navga mansubligini belgilaydi va genetik (nav) sifatini aniqlaydi.

Urug'liklarning laboratoriyada o'tkaziladigan nav sinovi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi tomonidan amalga oshiriladi.

Urug'liklarning laboratoriyada o'tkazilgan nav sinovi natijalariga ko'ra manfaatdor tashkilotlar va jismoniy shaxslarga urug'liklarning genetik (nav) sifati to'g'risida xulosa beriladi.

22-modda. Urug'liklarning ekinboplik sifatlarini aniqlash.

Urug'liklarning ekinboplik sifatleri urug'liklar to'dalaridan ajratib olingan namunalardan urug'liklar tahlilini o'tkazish orqali aniqlanadi.

Urug'liklar to'dalaridan namunalar ajratib olish, ularning tahlilini o'tkazish va urug'liklarning ekinboplik sifatlarini aniqlash O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi "Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi" tomonidan amalga oshiriladi.

Urug'liklarning ekinboplik sifatlarini aniqlash natijalariga ko'ra standart urug'liklarga urug'liklarning ekinboplik sifatleri ko'rsatilgan holda muvofiqlik

sertifikati va sinov bayonnomasi, nostandart urug'liklarga esa urug'liklarning ekinboplik sifatlarini tasdiqlovchi urug'liklar tahlili natijasi beriladi.

23-modda. Urug'liklarni sertifikatlashtirish.

Ekish uchun foydalaniladigan urug'liklar sertifikatlashtirilishi lozim.

Ekish uchun foydalaniladigan urug'liklarni sertifikatlashtirish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

-sertifikatlashtirish uchun talabnoma berish va uni ko'rib chiqish;

-namunalarni bir xillashtirish, ajratib olish va laboratoriyaga yetkazish;

-laboratoriyada namunalarni sinovini o'tkazish;

-olingan natijalarni tahlil qilish, muvofiqlik sertifikatini berish yoki uni berishni rad etish;

-muvofiqlik sertifikatlarini O'zbekiston Respublikasi milliy sertifikatlashtirish tizimining davlat reyestrda ro'yxatdan o'tkazish.

Urug'liklarni sertifikatlashtirish texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlar asosida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasi tomonidan amalga oshiriladi.

O'rmon xo'jaligi ekinlarining urug'liklarini sertifikatlashtirish O'zbekiston Respublikasi O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasi hamda uning texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlarga muvofiq akkreditatsiya qilingan hududiy bo'linmalari tomonidan amalga oshiriladi.

24-modda. Urug'lik yetishtiruvchilarning reyestri.

Urug'lik yetishtiruvchilarning reyestri paxta chigitining, boshoqli don ekinlari hamda kartoshkaning original va elita urug'liklarini ishlab chiqaruvchilar bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Urug'chilikni rivojlantirish markazi tomonidan yuritiladi.

Urug'lik yetishtiruvchilarning reyestri urug'lik yetishtiruvchilar to'g'risidagi, yangilab turiladigan yozuvlarni o'z ichiga olgan ma'lumotlarning yagona axborot bazasidir.

Urug'lik yetishtiruvchilarning reyestrda urug'lik yetishtiruvchilar to'g'risidagi quyidagi asosiy ma'lumotlar ko'rsatilgan bo'lishi kerak:

-urug'lik ishlab chiqaruvchining nomi, pochta manzili, telefon raqami;

-urug'lik yetishtiruvchi rahbarining familiyasi, ismi, otasining ismi;

-paxta chigiti, boshqali don ekinlari va kartoshka urug'lari navlarining va duragaylarining nomi, shuningdek toifasi.

Urug'lik yetishtiruvchilarning reyestrda axborot O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Urug'chilikni rivojlantirish markazining rasmiy veb-saytiga joylashtiriladi.

Urug'lik yetishtiruvchilarning reyestrda kiritganlik uchun haq olinmaydi.

25-modda. Urug'liklarni yetishtirish, tayyorlash, ularga ishlov berish, ularni saqlash va ulardan foydalanish.

Urug'liklarni yetishtirish, tayyorlash, ularga ishlov berish, ularni saqlash va ulardan foydalanish texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlarga muvofiq amalga oshiriladi.

Qishloq xo'jaligi va o'rmon xo'jaligi ekinlari urug'liklarini yetishtirish, tayyorlash, ularga ishlov berish, ularni saqlash hamda ulardan foydalanish tartibi tegishli vakolatli organlar tomonidan belgilanadi.

Intellectual mulk ob'yekti bo'lgan urug'liklardan foydalanishga patent egasining (litsenziarining) roziligi bilan yo'l qo'yiladi.

26-modda. Urug'liklarni realizatsiya qilish.

Urug'liklarni realizatsiya qilishga ularning genetik (nav) va ekinboplik sifatlari ko'rsatilgan muvofiqlik sertifikatini mavjud bo'lgan taqdirda yo'l qo'yiladi.

Kimyoviy yoki biologik ishlov berilgan urug'liklar urug'liklarning iste'molchisiga (urug'liklardan foydalanuvchiga) yoki savdo tarmog'iga faqat qadoqlangan tarzda yetkazib beriladi. Har bir qadoqda ishlov berish turi ko'rsatilgan yorliq va xavfsizlik chora-tadbirlari to'g'risidagi yo'riqnoma bo'lishi kerak.

Qishloq xo'jaligi ekinlarining quyidagi urug'liklaridan ekish (o'tqazish) uchun foydalanish va ushbu urug'liklarni ekish (o'tqazish) uchun realizatsiya qilish ta'qiqlanadi:

-O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya qilingan qishloq xo'jaligi ekinlarining davlat reyestriga kiritilmagan paxta chigiti navlari va duragaylarining, boshqoli don ekinlari hamda kartoshka navlari va duragaylarining urug'liklari;

-o'simliklar karantini ob'yektlari bilan zararlangan urug'liklar;

-texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiq kelmaydigan urug'liklar.

Yangi va istiqbolli navlarning urug'liklariga bo'lgan talabdan kelib chiqqan holda, shuningdek, ularning sifati bo'yicha muvofiqlik sertifikatini yoki tahlil natijasi mavjud bo'lgan taqdirda, paxta chigiti, boshqoli don ekinlari va kartoshka urug'liklari O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligining yoki uning vakolatli organining ruxsati bilan realizatsiya qilinishi mumkin.

Muomalaga kiritilayotgan urug'liklar texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlarga muvofiq tamg'alangan va qadoqlangan bo'lishi kerak.

Xorijiy mamlakatlardan olib kirilayotgan va karantin ob'yektlari hamda o'ta xavfli zararkunandalar, o'simliklar kasalliklari va begona o'tlar keng tarqalgan zonalarda yetishtirilgan urug'liklarni O'zbekiston Respublikasi hududida realizatsiya qilish ta'qiqlanadi.

27-modda. Realizatsiya qilinadigan urug'liklarga doir kafolatlar.

Urug'liklarni yetishtirish hamda realizatsiya qilish bilan shug'ullanuvchi urug'chilik sub'yektlari urug'liklarning genetik (nav) va ekinboplik sifatleri muvofiq bo'lishi uchun javobgar bo'ladi.

Agar urug'liklarni yetishtirish hamda realizatsiya qilish bilan shug'ullanuvchi urug'chilik sub'yektlari ushbu moddaning birinchi qismida ko'rsatilgan urug'liklarning genetik (nav) va ekinboplik sifatleri nomuvofiqligi urug'liklarni yetishtirish hamda realizatsiya qilish bilan shug'ullanuvchilarga bog'liq emasligini

isbotlasa, urug‘liklarning iste‘molchisi (urug‘liklardan foydalanuvchi) zararning o‘rni qoplanishini talab qilishga haqli emas.

Olingan urug‘liklarga doir kafolatlar ularning sifati to‘g‘risidagi hujjatda ko‘rsatilgan muddatgacha amal qiladi.

28-modda. Urug‘liklarni olib kirish va olib chiqish.

Urug‘liklarni O‘zbekiston Respublikasi hududiga olib kirishga quyidagi shartlar asosida yo‘l qo‘yiladi, agar:

-paxta chigiti, boshqali don ekinlari va kartoshka urug‘liklari O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya qilingan qishloq xo‘jaligi ekinlarining davlat reyestriga kiritilgan nav va duragay jumlasidan bo‘lsa;

-urug‘liklarning muvofiqlik sertifikatini va fitosanitariya sertifikatini, shuningdek, karantin ruxsatnomasi mavjud bo‘lsa;

-urug‘liklar seleksiya va tadqiqot ishlari, ko‘rgazmaga qo‘yish uchun mo‘ljallangan bo‘lsa.

Urug‘liklarni (paxta chigiti, boshqali don ekinlari va kartoshka urug‘liklari bundan mustasno) olib kirish chog‘ida akkreditatsiya bo‘yicha xalqaro tashkilotlar tomonidan akkreditatsiya qilingan xorijiy laboratoriyalar o‘tkazgan sinovlarning natijalari sinov chog‘ida qo‘llanilgan talablar O‘zbekiston Respublikasida amal qilayotgan shunga o‘xshash talablardan past bo‘lmagan hollarda tan olinadi.

Ilmiy maqsadlarda va navni sinash uchun olib kirilayotgan hamda olib chiqilayotgan urug‘liklar uchun bojxona boji undirilmaydi va ular kvotalanmaydi hamda litsenziyalanmaydi.

Paxta chigitini va boshqali don ekinlarining urug‘liklarini olib chiqish O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligining qaroriga binoan amalga oshiriladi. Boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlarining urug‘liklarini olib chiqish uchun mahsus ruxsatnoma talab etilmaydi.

O‘zbekiston Respublikasi hududidan olib chiqilishi lozim bo‘lgan urug‘liklarga Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahrining o‘simliklar karantini bo‘yicha davlat inspeksiyalari tomonidan berilgan fitosanitariya sertifikatini ilova qilinadi.

29-modda. Urug‘liklarga qo‘shimcha ishlov berish, ularni utilizatsiya qilish va yo‘q qilish. Ekinboplik sifatlarini aniqlash natijalariga ko‘ra belgilangan maqsadda foydalanish uchun yaroqsiz deb topilgan urug‘liklarga texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me‘yoriy hujjatlarning qoidalariga muvofiq qo‘shimcha ishlov berilishi, ular utilizatsiya qilinishi va (yoki) yo‘q qilinishi lozim.

Urug‘liklar ularning ekinboplik sifatlarini aniqlashni amalga oshirish va ulardan keyinchalik foydalanish mumkinligi yoki ularni yo‘q qilish zarurligi to‘g‘risida qaror qabul qilish uchun zarur bo‘lgan davrda xavfsizlikni ta‘minlaydigan shart-sharoitlarga rioya etilgan holda alohida xonalarda saqlanishi lozim.

Belgilangan maqsadda foydalanish uchun yaroqsiz bo‘lgan urug‘liklarni utilizatsiya qilish va (yoki) yo‘q qilish bilan bog‘liq harajatlarning o‘rni urug‘lik yetishtiruvchilar va realizatsiya qiluvchilar tomonidan qoplanadi.

30-modda. Sug‘urta urug‘lik fondi

Tabiiy ofatlar ro‘y bergan hollarda qayta ekish uchun navli urug‘liklar yetkazib berilishini ta‘minlash maqsadida, shuningdek boshqa maqsadlarda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi sug‘urta urug‘lik fondini tashkil etadi.

Sug‘urta urug‘lik fondini tashkil etish va undan foydalanish tartibi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

31-modda. Urug‘chilik sohasidagi ilmiy-tadqiqotlar

Oldingi tahrirga qarang.

Urug‘chilik sohasidagi ilmiy-tadqiqotlar O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi, O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, tegishli tarmoq ilmiy-tadqiqot muassasalari va oliy ta‘lim muassasalari, shuningdek boshqa ilmiy tashkilotlar tomonidan amalga oshiriladi:

(31-moddaning birinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasining 2019 yil 12 noyabrdagi O‘RQ-583-sonli Qonuni tahririda — Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 13.11.2019 y., 03/19/583/4016-son)

-urug'chilikning, urug'shunoslikning va navshunoslikning ilmiy asoslangan tizimlarini;

-yangi va istiqbolli navlarni joriy etishga doir tavsiyalarni;

-innovatsion texnologiyalarni va yuqori sifatli urug'liklar yetishtirish samaradorligini oshirish usullarini;

-urug'chilikni axborot jihatidan ta'minlash tizimiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish bo'yicha dasturlarni ishlab chiqadi.

32-modda. Urug'chilik sohasida intellektual mulk. Patent egalari, shuningdek litsenziyaga ega bo'lgan yuridik va jismoniy shaxslar patent bilan muhofaza qilinadigan navlar va duragaylarning urug'liklarini yetishtirish hamda ulardan foydalanish huquqiga ega.

Istalgan yuridik va jismoniy shaxslar patent yoki guvohnoma bilan muhofaza qilinmaydigan navlar va duragaylarning urug'liklarini yetishtirishi hamda ulardan foydalanishi mumkin.

4-bob. Yakunlovchi qoidalar. 33-modda. Urug'chilik sohasidagi faoliyatni moliyalashtirish. Urug'chilik sohasidagi faoliyatni moliyalashtirish O'zbekiston Respublikasining Davlat byudjeti mablag'lari va qonunchilikda ta'qiqlanmagan boshqa manbalar hisobidan amalga oshiriladi.

34-modda. Nizolarni hal etish. Urug'chilik sohasidagi nizolar qonunchilikda belgilangan tartibda hal etiladi.

35-modda. Urug'chilik to'g'risidagi qonunchilikni buzganlik uchun javobgarlik. Urug'chilik to'g'risidagi qonunchilikni buzganlikda aybdor shaxslar belgilangan tartibda javobgar bo'ladi.

36-modda. O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlarini o'z kuchini yo'qotgan deb topish. Quyidagilar o'z kuchini yo'qotgan deb topilsin:

1). O'zbekiston Respublikasining 1996 yil 29 avgustda qabul qilingan «Urug'chilik to'g'risida»gi 267-I-sonli Qonuni (O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1996 yil, № 9, 130-modda);

2). O'zbekiston Respublikasining 1997 yil 25 aprelda qabul qilingan «Ayrim qonun hujjatlariga o'zgartishlar va qo'shimchalar kiritish, shuningdek ayrimlarini

o‘z kuchini yo‘qotgan deb topish to‘g‘risida»gi 421-I-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 yil, № 4-5, 126-modda) 19-bandi;

3). O‘zbekiston Respublikasining 1999 yil 15 aprelda qabul qilingan «O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida»gi 772-I-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1999 yil, № 5, 124-modda) XV bo‘limi;

4). O‘zbekiston Respublikasining 2006 yil 6 aprelda qabul qilingan «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish tartib-taomillari soddalashtirilganligi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida»gi O‘RQ-31-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2006 yil, № 4, 157-modda) 2-moddasi;

5). O‘zbekiston Respublikasining 2007 yil 21 dekabrda qabul qilingan «Urug‘chilik to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi Qonunining 9-moddasiga o‘zgartish kiritish haqida»gi O‘RQ-134-sonli Qonuni (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2007 yil, № 12, 605-modda);

6). O‘zbekiston Respublikasining 2018 yil 23 iyulda qabul qilingan «Ba’zi davlat organlari va tashkilotlarning faoliyati takomillashtirilishi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida»gi O‘RQ-486-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2018 yil, № 7, 431-modda) 18-moddasi.

37-modda. Ushbu Qonunning ijrosini, yetkazilishini, mohiyati va ahamiyati tushuntirilishini ta’minlash

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi va boshqa manfaatdor tashkilotlar ushbu Qonunning ijrosini, ijrochilarga yetkazilishini hamda mohiyati va ahamiyati aholi o‘rtasida tushuntirilishini ta’minlasin.

38-modda. Qonunchilikni ushbu Qonunga muvofiqlashtirish

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi: hukumat qarorlarini ushbu Qonunga muvofiqlashtirsin; davlat boshqaruvi organlari ushbu Qonunga zid bo‘lgan o‘z me‘yoriy-huquqiy hujjatlarini qayta ko‘rib chiqishlari va bekor qilishlarini ta‘minlasin.

39-modda. Ushbu Qonunning kuchga kirishi. Ushbu Qonun rasmiy e‘lon qilingan kundan e‘tiboran kuchga kiradi.

O‘zbekiston Respublikasining Prezidenti Sh. Mirziyoyev
2019 yil 16 fevralda ushbu 521-sonli Urug‘chilik to‘g‘risidagi qonun tasdiqlangan.

1.3. Sertifikatlashtirish va standartlashtirish

Urug‘nazorat va urug‘larni sertifikatsiyalash ishlari Qishloq va suv xo‘jaligi Vazirligi huzuridagi Qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini sertifikatlashtirish va ularning sifatini nazorat qilish O‘zdavurug‘nazoratmarkazi hamda ularning joylardagi bo‘linmalari, tuman urug‘chilik inspeksiyalari, urug‘chilik laboratoriyalari tomonidan oshiriladi.

Ekish uchun mo‘ljallangan urug‘lar qonunda belgilangan tartibda sertifikatlanadi. Urug‘larni sertifikatlash O‘zdavurug‘nazoratmarkazning sinov laboratoriyalari tahlillari asosida amalga oshirilib, muvofiqlik sertifikati beriladi. Muvofiqlik sertifikati-urug‘lik partiyasining nav tozaligi va ekishga yaroqli ekanligini tasdiqlovchi hujjatdir. Urug‘lik partiyasi-muayyan ekin, nav, reproduksiya, toifa, genetik (nav) tozaligi, hosil yili, kelibchiqishi bir (bir xil hujjat bilan tasdiqlangan) mahsus jamlangan bir xil urug‘lik miqdoridir.

-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

-donli ekinlar navdorligini tavsifiga mosligini aniqlash (identifikatsiyalashtirish)

-Dala nazorati va uning nav sifatini baholashdagi ahamiyati

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 donli (bug'doy, arpa, javdar, suli, marjumak, makkajo'xori), dukkakli don (no'xot, mosh, lobiya), moyli (kungaboqar, zig'ir, kunjut, maxsar) ozuqabop sabzavot-poliz va kartoshka ekinlari urug'larining me'yoriy hujjatlarini bosqichma-bosqich takomillashtirish, respublika standartlarini yaratishdan iboratdir.

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.

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



Nazorat savollari

1. Seleksiya to'g'risidagi Qonunning mohiyati nimalardan iborat?
2. Urug'chilik to'g'risidagi Qonunning mohiyati haqida gapiring?
3. Sertifikatlashtirish va standartlashtirish deganda nimani tushunasiz?

Foydalanilgan adabiyot:

1. Ш.С. Кузибаев. ОПТИМИЗАЦИЯ СЕМЕHOBOДCTBA В УСЛОВИЯХ РЫНКА Tashkent, 2005 g. s.-260.
2. "Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasining genetika asoslari" M.Aberkulov, X.Nazarov. 2016 y
3. "Principles of Plant Genetics and Breeding" George Acquaah, Australia, 2007 year, english
4. Breeding field crops" David Allen Sleper , John Milton Poehlman, Avstriya, 2006 year, english
5. www.library:breeding of animals and crop plants

2-Mavzu: DON VA DON-DUKKAKLI EKINLAR GENOFONDI SELEKSION-GENETIK IZLANISHLAR UCHUN NOYOB MANBA

Reja:

2.1. Don va don-dukkakli ekinlar genofondi holati

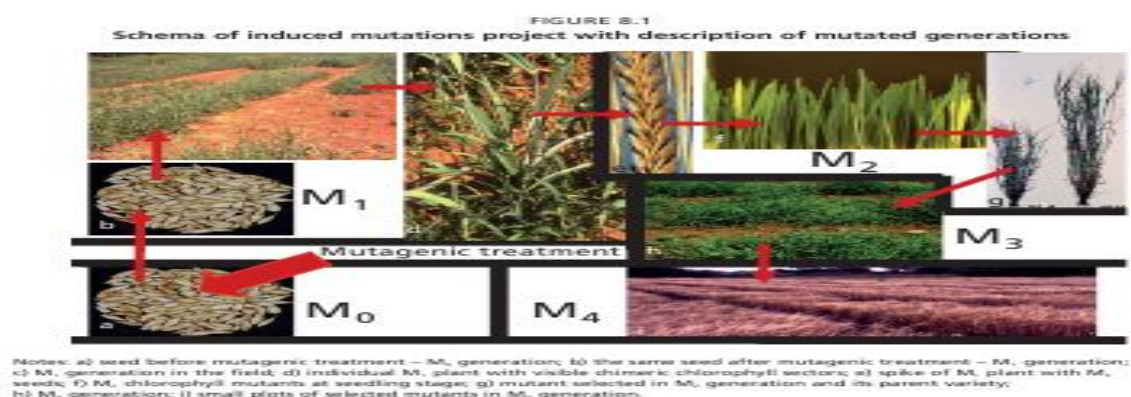
2.2. Donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida boshlang'ich material

2.3. Dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida boshlang'ich material

Таянч иборалар: Ген, генофонд, мутация, мутагенез, мутант, гермплаз, дурагай, полиплоидия, гаплоидия, репродукция, гетерозис, интродукцияси, инцухт

2.1. Don va don-dukkakli ekinlar genofondi holati

Ma'lumki, bir necha asrlar mobaynida o'simlikshunoslikda madaniy o'simliklarning tabiiy populyatsiyalaridan foydalanilgan. Ular morfologik, biologik va xo'jalik belgilari bo'yicha har xil bo'lgani uchun juda kerakli boshlang'ich manba hisoblanadi va nav chiqarishda seleksiyada ishlatiladi. Tabiiy populyatsiyalar asosida tabiiy tanlanish va xalq seleksiyasining oddiy usullari yordamida mahalliy navlar yaratildi. U yoki bu xududda uzoq vaqt tanlash natijasida shakllangan o'simlik asta – sekin noqulay sharoitga moslashib borgan. Shuning uchun mahalliy navlar va tabiiy populyatsiyalar boshlang'ich material uchun muxim manba bo'lib kelgan va shunday bo'lib qolmoqda. Lekin shu bilan birgalikda jahonda xalq xo'jaligini progressiv rivojlantirish uchun qator tadbirlar amalga oshirilishi tufayli o'simliklar genetik zahirasi kamaymoqda. Bunga sabab o'rmonlarning kamayishi va yangi yerlarning o'zlashtirilishi, daryolarda plotinalarning qurilishi va suv omborlarining tashkil qilinishi natijasida ko'pchilik o'simlik turlari yo'qolib bormoqda.



Bundan tashqari qishloq xo'jaliligini intensivlashtirish va toza seleksiya navlarini ekish hamda duragay geterozisdan foydalanish ham bunga sabab bo'lmoqda. Mana shunday holatda o'simliklar genetik har xilligini to'ldirib turish uchun boshqa mamlakatlardan keltirilgan ekinlar hisobiga genofondni saqlash kerak. Shunday zahira hisobiga seleksiyaning kelajagi taminlanadi va kerakli paytda yangi nav chiqarishda ishlatiladi.

Genetik manbalardan aniq maqsadlarda foydalanish, abiotik va biotik omillarga chidamli, yuqori hosildorlikka ega, suvni tejimli ishlatadigan, agroximikatsiyalar ishlatilishiga talabi kam bo'lgan navlarni yaratishda qo'l keladi.

Shu bilan birgalikda qimmatli shakllarning yo'qolishiga yo'l qo'yilmaydi hamda yangi kasalliklar yoki zararkurandalar paydo bo'lsa ishlatilishi mumkin. Chet mamlakatlardan keltirilgan navlarni ishlatish bilan birgalikda joylarda mavjud bo'lgan navlarni ham yo'qatmaslik kerak. Bir mamlakatdan yoki hududdan boshqa ya'ni ilgari o'smagan joyga o'simliklarning keltirilishi introduksiya deyiladi (lotincha introduction - kirish). Bir hududdan ikkinchisiga ekinlarni olib kelib ekish jahon qishloq xo'jaligini rivojlantirishning harakterli jihatidir. Intraduksiyani kengaytirish millat va elatlarni yangi joylarga ko'chib o'tishiga, ob-havo sharoitining o'zgarishiga, aholi sonining o'sishiga, yangi mamlakatlarning ochilishiga, savdo aloqalarining oshishiga sabab bo'ldi. O'simliklar intraduksiyasining yanada kengayishiga g'arb qitasining ochilishi sabab bo'ldi. Misol tariqasida nisbatan yaqinda Amerikadan keltirilgan kartoshka, makkajo'xori, kungaboqar, tamaki, g'o'za o'zimliklarini ko'rsatish mumkin. Xuddi shunday AQSH, Kanada, Argentina, Avstraliya va JAR mamlakatlari qishloq xo'jaligining ko'pchilik qismini introduksiya qilingan o'simliklar tashkil qiladi. Amaliyot, introduksiya qilingan o'simliklarning o'zi qadimdan o'sgan joyga nisbatan yaxshiroq moslanishini ko'rsatdi. Masalan, kelib chiqishi asli Afrika hisoblangan kofe daraxtining beshdan to'rt qismi hozir Amerika qit'asida ekiladi. Bu joyda barg zanglashi kasalligi yo'q.

Agar introduksiya qilingan o'simlikning yangi joyda moslanuvchanligi yuqori bo'lsa ularni naturalizatsiya qilingan deyiladi (lotincha naturalis - tabiiy). Shu

nuqtai nazardan Amerikadan intraduksiya qilingan kartoshka, makkajo‘xori, kungaboqar, tamaki, g‘o‘za o‘simliklaridan ayrimlari naturalizatsiya qilindi, lekin g‘o‘za navlari o‘zimizda chiqarilgan navlar hisobiga siqib chiqarildi. Ko‘pincha o‘simliklar o‘xshash ob – havo va tuproq sharoitiga tez moslashadi va bunda har bir shaklning o‘ziga xos adaptiv xususiyati ham e‘tiborga olinishi kerak. Shunday qilib akklimatizatsiya o‘simliklar introduksiyasining bir ko‘rinishi hisoblanadi. Bunda

-introduksiya qilingan o‘simlikda tabiiy va sun‘iy tanlash natijasida

-irsiy siljish yuz beradi. Introduksiya qilingan material ikki maqsadda ishlatiladi:

1). agar introduksiya qilingan o‘simlik yangi sharoitga mos va yuqori hosildorlikka ega bo‘lsa ishlab chiqarishga tadbiiq qilinadi:

2). yangi navlarni chiqarishda tanlash va duragaylash uchun ishlatiladi.

Barcha introduksiya qilingan material ularning taqsimotiga qarab uch guruhga bo‘linadi:

1. Yangi ekinlar.

2. Mavjud bo‘lgan ekinlarning yangi navlari.

3. Mavjud bo‘lgan ekinlarni yangi belgilari.

Yangi ekinlar deyilganda bozor talabi asosida keltirilgan o‘simliklar tushuniladi.

Mavjud bo‘lgan ekinlarning yangi navlari yuqori son va sifat ko‘rsatgichlariga ega bo‘lganliklari uchun keltiriladi. Masalan, akademik P.P.Lukyanenko tomonidan chiqarilgan kuzgi yumshoq bug‘doyning Bezostaya -1 navi yuqori hosildorlikka va plastik nav bo‘lgani uchun ko‘plab mamlakatlarda ekiladi.

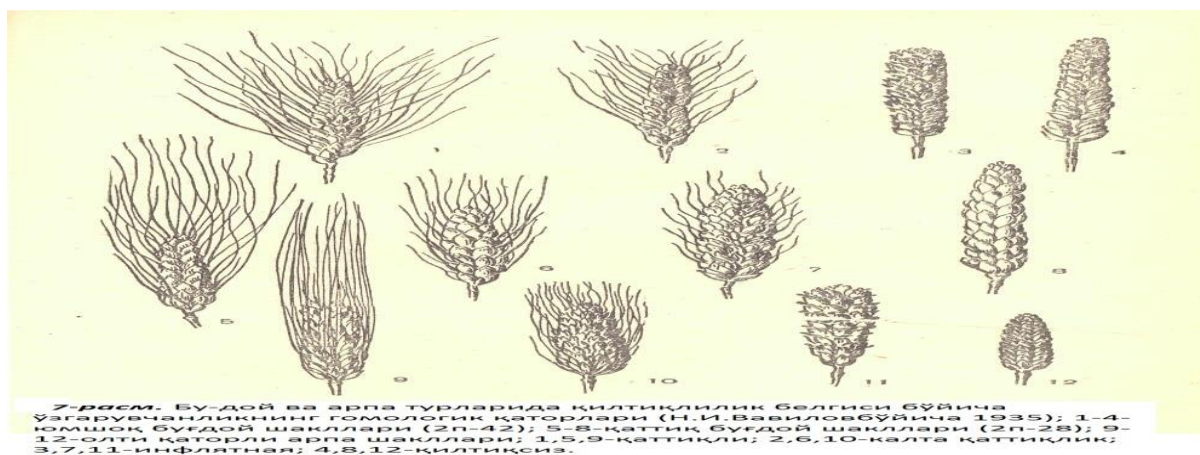
O‘simliklar ayrim belgilariga qarab ham introduksiya qilinishi mumkin. Bu belgilarga yotib qolishga, ayrim kasalliklarga va xashoratlarga chidamlilik, tez pishish xususiyati, mahsulot sifatining yaxshiligi va boshqalar kiradi.

N.I. Vavilov boshchiligida olimlar yer yuzidagi o‘simliklar zahirasiining geografik taqsimlanishi bo‘yicha katta ishlar olib borib, madaniy o‘simliklarning

kelib chiqish markazlari to'g'risidagi nazariyani yaratdi. N.I. Vavilov bu nazariyasiga ko'ra u yoki bu o'simliklarning tur shakllari ma'lum bir hududlarda joylashgan, bu esa tur hosil bo'lish jarayonining turli mintaqalarda amalga oshganidan dalolatdir.

Madaniy o'simliklarning tur ichi va tur har – xilligi maksimal to'plangan joylar aniqlandi. Bundan shu narsa ma'lum bo'ldiki, madaniy o'simliklarning ko'pchiligi qadimgi o'sgan joyidan uzoqlashmagan, shundan kelib chiqqan holda N.I. Vavilov madaniy o'simliklarning bir joyda ko'proq to'planishi shu xududning ularning kelib chiqish qadimgi markazlari bo'lishi mumkin deydi. Bu markazlarning umumiy maydoni quruqlikning 2.5% ni tashkil etadi. Ko'pchilik holatda bir tur yoki tur bir markazga bog'langan, ayrim ekinlar esa ikki va undan ortiq markazlar bilan bog'liq. Shuning uchun N.I. Vavilov ekinning shakllanishi markazini o'simlik har xilligi eng ko'p bo'lgan va madaniy ekinga aylantirilgan joyga qarab farqlaydi. Ikkinchi markaz esa migratsiya natijasida shu o'simlik turlarining to'plangan joy hisoblanadi. Masalan, makkajo'xorining birinchi kelib chiqish markazi Meksikada joylashgan, Xitoyda esa ikkinchi hisoblanadi. Chunki u yerda birinchi markazdan keltirilgan makkajo'xoridan voskosimon tipli o'simlik shakllangan. Arpaning har xil shakllari sharqiy osiyoda (birinchi markaz). O'rta va Old Osiyoda hamda Sharqiy Afrikada uchraydi.

Hozirgi kunda jahon genofondida 1308 gen banki ro'yhatdan o'tgan bo'lib unga 6.1 million namunalari, shu jumladan asosiy qishloq xo'jalik ekinlari, kichik yoki tashlab qo'yilgan ekinlar (daraxtlar va yovvoyi ekinlar bilan birgalikda) kiradi.



Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari quyidagilar hisoblanadi:

1. Hitoy markazi: Loviya, zig'ir, marjumak, soya, kunjut.
2. Hind markazi: gurchsimon loviya, oq jo'xori, no'xot, mosh, shakar trosnigi, saflor, yog'ochsimon g'o'za, kenaf, qora murch.
 - A). Hindomolay markazi: banan, kokos, ayrim sitrus o'simliklar.
3. O'rtaosiyo markazi: ropox, kanaf, chechevitsa, sulii, soflor, kunjut.
4. Old osiyo markazi: beda, arpa, gorx, kenaf, sulii, chechevitsa.
5. O'rta yer dengizi markazi: dukkakililar, karam, salat, qattiq bug'doy.
6. Efiopiya (oldingi Abissin) markazi: arpa, ropox, kanop, chechevitsa, zig'ir, kunjut, tetroploid bug'doy.
7. Janubiy Meksika va markaziy Amerika markazi: makkajuxori, qovoq, tropik mevalar, kakao, batat, Amerika g'o'zasi.
8. Janubiy Amerika (Peru-ekvator-boliviya) markazi: qalampir, kartoshka, tamaki, pomidor.
 - A). Chiloan markazi: oddiy kartoshka, qulupnay.
 - B). Braziliya-paragvay markazi: kakao, maniok, araxis, ananas, kauchuk daraxti.¹

O'simlikshunoslik manbalari va genofondidan keng hamda tartibli foydalanish uchun ularni ma'lum bir tartibga solishga harakat qilindi. V.G.Konarev, Chmeleva Z.V (1977) ma'lumotlariga ko'ra, yumshoq bug'doy genofondining tizimi to'rt bo'g'imdan iborat.

1. Birlamchi genofond – navning o'z genofondi (GF-1).
2. Ikkilamchi genofond – tur ichidagi genofond (GF -2).
3. Uchlamchi genofond – Triticum avlodiga mansub bo'lgan boshqa turlardagi genetik materiallar manbalari. (GF-3).
4. To'rtinchi genofond – Triticinae Trinet Crisead oilasiga mansub bo'lgan yovvoyi va yarim madaniy bo'lgan boshqoqli ekinlardagi genofond (GF-4).

Hozirgi kunda seleksiya jarayonining jadal olib borilishi natijasida GF -2 o'z imkoniyatlarini ishlatib bo'ldi degan fikr bildirilmoqda. GF -3 va GF-4 genetik

¹ Field crops-Breeding David Allen Sleper, Poehlman John Milton 208 p

manbalaridan T.aestium genomiga qimmatli xo'jalik belgilariga ega genlarni maksimal darajada har xilligini ta'minlab o'tkazishi va seleksiya ishlarini jonlantirish birlamchi galdagi vazifalardan hisoblanadi.

Agar tadqiqotchi o'simliklarning geografik tarqalishi, o'zgaruvchanlik parametri to'g'risidagi ko'proq malumotga ega bo'lsa ularni samarali ishlatish mumkin. N.I. Vavilov tomonidan o'simliklarning geografik tarqalishi bo'yicha qator qonuniyatlarni ochdi va qaysi yo'nalishi bo'yicha yangi turlar, navlarni izlab topish to'g'risida aniqlik kiritdi. N.I. Vavilov 60 dan ortiq mamlakatlarning o'simlik dunyosini o'rganib madaniy o'simliklar kelib chiqish markazi to'g'risida nazariya yaratdi. Uning fikricha hozirgi paytda tur xilma-xilligi yer yuzida bir xil tarqalmagan. Ayrim mintaqalarda har xillik juda kuchli. Bunga Janubiy-sharqiy Xitoy, Hindi-xitay, Hindiston, Malay arxepelagi, Janubiy-sharqiy Osiyo, Tropik Afrika, Efiopiya, Markaziy va Janubiy Amerika O'rta yer dengizi atrofidagi mamlakatlar, Old Osiyo, va boshqa mintaqalar kiradi. Shimoliy mamlakatlar va Sibir, O'rta va Shimoliy Yevropa, Amerika o'simliklar dunyosi kamligi bilan farqlanadi. Shundan kelib chiqqan holda ayrim tur o'simliklarning kelib chiqishi ma'lum bir geografik joyda amalga oshganligini ko'rsatadi.

O'simliklarni geografik o'rganish alohida madaniy florani aniqlashga yordam berdi. Bunga erishish uchun N.I. Vavilov tomonidan ishlab chiqilgan botanika-geografik differensiyatsiya usuli ko'p keldi. Natijada olimlar (DDK) tomonidan sal kam yarim yangi tur madaniy o'simliklarni ochishga erishildi. Masalan, bug'doy o'simligi 3/4 qismining botanik har xilligi va yarim yangi turlari ochildi. Ko'pchilik ekinlar uchun mintaqalar aniqlandi.

N.I. Vavilovning fikri bo'yicha madaniy o'simliklarning ko'p to'plangan joyi bir vaqtning o'zida qadimiy shu o'simliklar kelib chiqish markazi bo'lishi mumkin. Madaniy o'simliklar tur va tur ichidagi har xilligining maksimal bir joyga to'planish mintaqalari aniqlandi.

Madaniy o'simliklarning kelib chiqqan manbalari tog' zanjiri, cho'l yoki suv chegaralari bilan bo'lingan bo'lib, ular bir-biriga bog'liq bo'lmagan, izolyatsiyadagi qishloq xo'jalik sivilizatsiyasidir. Bunday markazlarning umumiy

maydoni quruqlikning 2,5% ni tashkil qiladi. Ko'pchilik holatda bir avlod yoki tur bir markazga bog'liq, lekin ayrim ekinlar ikki yoki bir nechta markazlar har xilligi bilan bog'liq. Shuning uchun N.I. Vavilov birinchi navbatda o'simlik shakllanishining dastlabki markazini farqlandi. Bu yer har xillikning ko'pligi va o'simlik shu yerda madaniylashtirilganligi bilan ajralib turadi. O'simlikning ikkinchi markazi esa birinchi markazdan, migratsiya bo'lgan alohida shakllardir. Masalan, makkajo'xori uchun birinchi markaz Meksika bo'lsa, Xitoy voskovid tiplari uchun ikkinchi markaz hisoblanadi. Arpa o'zining har xilligi bilan Sharqiy Osiyoda (birinchi markaz) markaziy va old Osiyoda shuningdek Sharqiy Afrikada uchraydi.

Madaniy o'simliklarning ko'pchiligi dastlabki kelib chiqqan markaziy chegarasidan chiqqani yo'q. O'nlab va hatto yuzlab madaniy o'simlik turlari shu paytgacha qachonlardir madaniylashtirilgan mintaqasida qolmoqda. Lekin ayrim madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlariga hozir shu o'simlik bo'yicha har xilligi ko'p mintaqalarning to'g'ri kelmasligi kuzatiladi. Bunga sabab boshlang'ich materialning chatishtirilishi natijasida vujudga kelgan shakl boshqa mintaqada o'stirilgan va bu joy ularning kelib chiqish markazi sifatida qabul qilinishi mumkin.

Bunday holat yumshoq bug'doyga tegishli bo'lib, ularning har hilligi ko'ligi bo'yicha Markaziy Osiyodan olinsa, haqiqiy kelib chiqishi Old Osiyo hisoblanadi. Chunki faqat Old Osiyoda boshlang'ich material turlari uchraydi va ular chatishtirilishi natijasida Markaziy Osiyoda uchraydigan shakllar paydo bo'lgan.

Н.И. Вавилов ko'pchilik misollarida ko'rsatishicha, o'zgaruvchanlik darajasi va dominant genlar konsentratsiyasining eng yuqori ko'rsatgichi shu ekinning shakllanish markazida bo'ladi, va markaz chekkalarida bu ko'rsatgich kamayib boradi. Bunga sabab tanlash natijasi va boshqa omillar ta'sirida retsessiv belgilar paydo bo'ladi. Uning yozishicha haqiqiy tipga mansub o'simliklar ko'proq markazdan chekkaroqda uchraydi.

N.I. Vavilov madaniy o'simliklarning 8 ta alohida kelib chiqish markazlarini ochdi.

1. Xitoy markaziga markaziy va g'arbiy xitoyning tog'li rayonlari kiradi. Bu yerdan 136 ta madaniy o'simliklar tarqalgan. Jumladan, zig'ir (uch turi), marjumak, soya va qator boshqa don-dukaklilarning markazi hisoblanadi (78 bet.ris.17.)

2. Hind markazi-bu ikkinchi asosiy markazlardan hisoblanadi va bunga hind yarim oroli, birma va Hindistonning Assam shtati kiradi. Bu markazdan 117ta madaniy o'simlik kelib chiqqan. Jumladan, sholi, oq jo'xori, dagussa, no'xot, kabutar garoxi, mosh, kunjut, saflor, yog'ochsimon g'o'za, kenaf, qora murch va boshqalar. Bundan tashqari baqlajon, bodring, hind salati, limon, apelsin, ayrim tur mandarinlarning ham vatani hisoblanadi.

2.a. Indo-maloy markazi - hind markazini to'ldiradi va malay arxipelagi Fillipin va Indoxitoyni o'z ichiga oladi. Bu mintaqada H.И. Вавилов 55ta madaniy o'simlikni ajratadi. Bu joydan banan, ayrim sitrus o'simliklari, kakos palmasi kelib chiqqan.

3. O'rta Osiyo markazi. Bu markaz o'z ichiga Shimoliy, G'arbiy Hindistonni (Pendjab), Pokistonning shimolini, Afg'oniston, Tojikiston, O'zbekiston va G'arbiy Tyan-Shanni qamrab oladi. Bu joy 42ta madaniy o'simlik markazi hisoblanadi. Bu mintaqadan yumshoq bug'doyning geksaploid turi, pakana va yumaloq bug'doy, ropox, chechevitsa, ot dukkakli, no'xot va 26 xromosomal o'tsimon g'o'za kelib chiqqan.

4. Old Osiyo markazi. Bu markazga Old Osiyo, ya'ni kichik Osiyo, Kavkaz, Eron va Turkmanistonning tog'li hududlari kiradi. Madaniy o'simliklarning 84 turi vatani hisoblanadi. Bu hudud madaniy bug'doy turlari ko'pligi bilan ajralib turadi. Navlarning asosiy vatani hisoblanadi. Bundan tashqari uzum, nok, olcha, anor, bexi, grek yong'og'i, bodom va anjir o'simliklari kelib chiqqan. Qovun xillari, oziqabop o'tlardan beda, esparset, вика ekini va boshqalar shu joydan tarqalgan.

5. O'rta yer dengizi markazi. Bu yerdan jami 84 ta madaniy o'simlik turlari tarqalgan. Bu joy poliz ekinlarini tarqatgan hudud hisoblanadi. Bularga lavlagi, karam, salat va boshqalar kiradi. Kanop, arpa, ot dukkagi, no'xot ekinlarining ikkinchi vatani hisoblanadi.

6. Abissin markazi – jahon madaniy o‘simliklarining avtonom markazi bo‘lib, bu hududdan (Afrika) 38 ta ekin turlari tarqalgan. Ekin maydoni kam bo‘lishidan qat’iy nazar, bu joyda navlar soni ko‘pligi bilan ajralib turadi. Masalan, bug‘doyning botanik har hilligi bo‘yicha bu markaz birinchi o‘rinda turadi. Arpa xillarining ko‘pligi bo‘yicha ham yuqori o‘rinni egallaydi. Bu hududdan kofe daraxti, finik palmasi, non jo‘xori, afrika zig‘iri, kunjut, saflar abissa banana kelib chiqqan.

7. Janubiy meksika va Markaziy Amerika markazi. Bu markazdan 49 tur madaniy o‘simliklar kelib chiqqan. Bunday o‘simliklarga makkajo‘xori, Amerika loviyasining asosiy turlar, qovoqning o‘rta turi, qalampir, ko‘plab tropik mevalilar kiradi. Avokado, kakao, batat, amerika g‘o‘zasi shu yerda madaniylashtirilgan. Amerika g‘o‘zasidan chiqarilgan navlarga hozirgi paytda dunyo paxtachiligi asoslanadi.

8. Janubiy Amerika (Peru-Yekvador-Boliviya) markazi. Mintaqaviy jihatdan bunga Kolumbiya Ekvador, Peru, Boliviya mamlakatlarining tog‘ va tog‘oldi rayonlari kiradi. Bu yerlardan madaniy o‘simliklarning 45 turi tarqalgan, qalampir, narkotik o‘simliklar kiradi.

8.a. Chiloan markazi- janubiy amerika markaziga kirib to‘rtta madaniy ekin kelib chiqqan. Bularga: oddiy kartoshka, madiyu, chiloan qush qo‘nmasiva qulupnay kiradi.

8.b. Braziliya – Paragvay markazidan 13 ta ekin kelib chiqqan. Bularga manioc, araxis, ayrim kakao, ananas, turlari kiradi. N.I. Vavilov tomonidan aniqlangan bu markazlar tropik va subtropik, tog‘ yoki tepaliklarda joylashgan. Bu joylardagi o‘simliklar dunyosining har hilligini tushuntirish qiyin, chunki bu yerda ekilgan ekinlar uchun sharoit unchalik yaxshi emas. Bundan tashqari bu markazlarda tabiiy duragaylar hosil bo‘ladi va ularda yangi belgi va hususiyatlar namoyon bo‘ladi.

Yuqoridagi genetik markazlarga yangi shakllarning paydo bo‘lishi uchun, bu yerda bo‘lgan sharoit ya’ni bir necha metr narida o‘zgarishi va o‘simlik uchun qulay sharoit bo‘lishi mumkin.

Jahon dehqonchiligida bug‘doy ekini yetakchi rolni o‘ynab ekiladigan maydoni va donining yalpi hosili bo‘yicha birinchi o‘rinni egallaydi. Bug‘doy 2007 yilda 218,5 mln. gektar, 2008 yilda 224,94 mln gektar yerga ekilib, yalpi hosili 610,93 mln. tonna, 682,3 mln. tonna va o‘rtacha hosildorligi gektaridan 2,80 va 3,03 tonnani tashkil qilgan.

Bug‘doy yer yuzida eng qadimiy ekin. Iroq, Misr, Xitoy, Shimoliy Mesopatamiya eng qadimiy bug‘doy ekilgan mintaqalarga kiradi. Markaziy Osiyoda uni eramizdan VII minginchi yillardan boshlab yetishtira boshlangan.

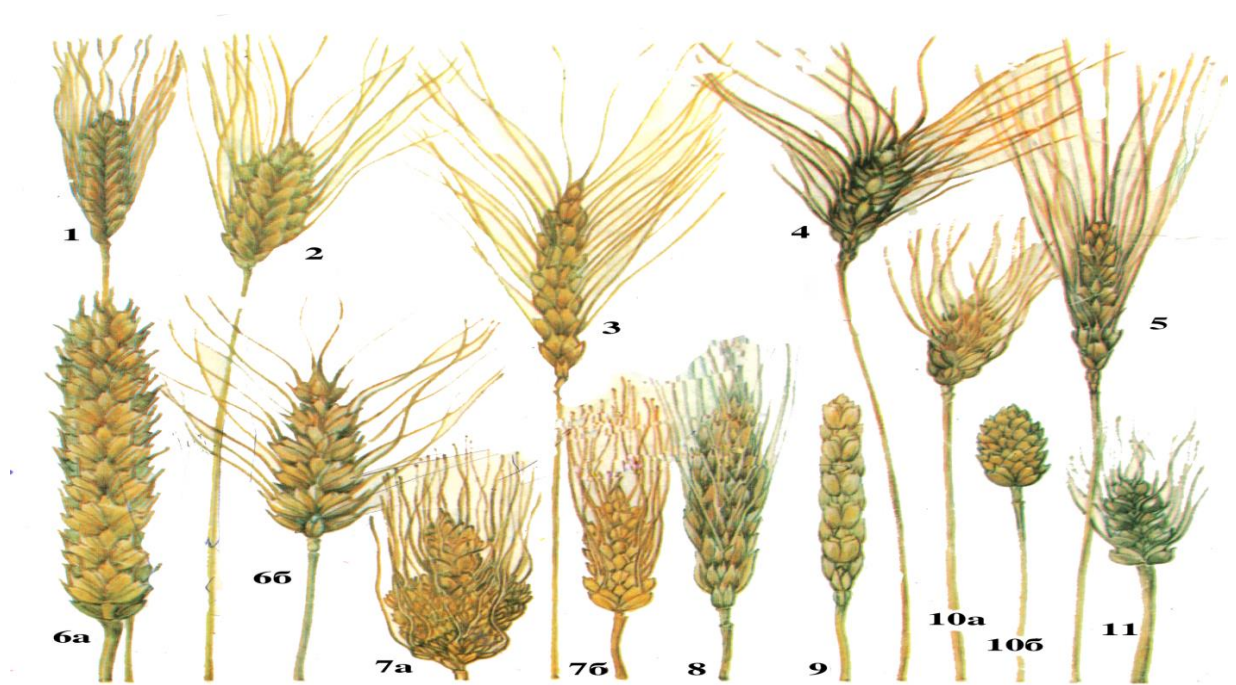
Amudaryoning quyi qismi, Farg‘ona va Xisor vodiylari, Qashqadaryo, Surxandaryo hamda Vaxsh xavzalarining unumdor yerlarida eramizdan oldin II minginchi yillarida murakkab irrigatsiya kanallari tizimlariga ega yuksak rivojlangan sug‘oriladigan dehqonchilik mavjud bo‘lgan va bug‘doy yetishtirilgan.

Markaziy Osiyo xududida o‘tkazilgan arxeologik qazishlar mintaqada pakana bo‘yli bug‘doy (*T. sompactum*), yumshoq bug‘doy (*T. aestivum*), qattiq bug‘doy (*T. durum*), turgidum (*T. turgidum*) turlari yetishtirilganligini ko‘rsatadi. Markaziy Osiyo dunyodagi bug‘doylarning gen markazlaridan biri hisoblanadi.

Bug‘doy donini yetishtirish va maydoni bo‘yicha Rossiya jahonda boshqa mamlakatlar qatorida yetakchi o‘rinni egallaydi. Yirik ishlab chiqaruvchi mamlakatlarga AQSH, Kanada, Argentina, Avstraliya ham kiradi. Ko‘p miqdorda bug‘doy doni Meksika, Braziliya, XXR, Xindiston, Yevropa mamlakatlaridan Fransiyada ishlab chiqiladi.

Qattiq bug‘doy ekini Italiya, Jazoir, Suriya, Turkiya, Iroq, AQSH, Kanada, Meksika va Argentinada rivojlangan.

Bug‘doy yangi ekin bo‘lgan tritikaleni hosil bo‘lishida ota–ona o‘simliklarining biri bo‘lib, u ham hashaki, ham oziq–ovqat xo‘raki ahamiyatga ega.



**Rasm. Bug‘doy turlari. 1-madaniy bir donli bug‘doy;
 2-Timofeev bug‘doyi; 3-polba; 4-persiya bug‘doyi; 5-qattiq bug‘doy,
 6-yumshoq bug‘doy, a-qiltiqsiz, b-qiltiqli; 7-turgidum, a-shoxlanuvchan,
 b-oddiy; 8-polonikum; 9-spelta; 10-pakana, a-qiltiqli , b-qiltiqsiz; 11-
 sharsimon**

Triticum aestivum ($2p=42$) x *A. glaucum* ($2p=42$) larni chatishti-rishdan hosil qilingan duragaylarni *Triticum aestivum* bilan qayta chatishtirishlar natijasida yuqori (keyingi) avlodlarida asosan bug‘doyga o‘xshash shakllar hosil bo‘ladi va shu bilan birga bug‘doyiqdan o‘tgan ba’zi belgi va xususiyatlari ham mavjud bo‘ladi. Bunday shakllarni hosil bo‘lishini moddiy asosi bo‘lib, xuddi yumshoq bug‘doy bilan qattiq bug‘doy duragaylaridan, bug‘doyiq xromosomalarining ayrim qismlarini saqlanib, gomozigota hollarida bo‘lishi va bunday duragaylar genotipining doimiy tarkibiy qismini tashkil qiladi. Ana shu usul yordamida bug‘doy tipidagi bug‘doy-bug‘doyiq duragaylarining kuzgi va bahori navlari yaratilgan.

Bu navlar o‘ta yuqori hosilli (70 s/ga) va poyasi mustahkam–og‘ir boshloqlari uchun ishonchli tayanchi bo‘lib xizmat qiladi. Ularning di-ploid xromosomalar

to'plami 42 ga teng. N.V.Sitsin shu bilan birga bu-tunlay boshqa shakldagi bug'doy–bug'doyiq duragaylarini hosil qiladi va ularni alohida mustaqil *Triticum agropyrotriticum* Cicin turiga ajratadi. Uning diploid xromosomalar to'plami 56, bug'doyiqqa xos ko'p yillik xususiyati saqlangan. Xromosomalar soni bunday bo'lgan duragaylar ba'zan (*T.aestivum* x *A.elongatum*) x *T.aestivum* qayta chatishtirishlar (*T. aestivum* x *A.glaucum*) x *T.aestivum* ni qayta chatishtirishdan hosil bo'lgan G'2 va G'3 da va bu xildagi G'2 duragaylarining o'zidan changlanishidan hosil bo'ladi. 56 xromosomal shakllarni hosil bo'lishi odatda redutsiyalanmagan gametalarning faolligi va “ortiqcha” xromosomalarning yo'qolishi natijasida xromosoma sonlarini tenglanishi bilan bog'liq bo'ladi. *T. agropyrotriticum* ning diploid xromosomalar to'plami yumshoq bug'doyning uch juft yettiligi va bug'doyiqning ikki yettiligidan iborat.

Shuning uchun ular 42 xromosomal bug'doy–bug'doyiq duragayla-riga nisbatan bug'doyiqqa yaqinroq.

I.V.Sitsin istiqbolli 56 xromosomal bug'doy–bug'doyiq duragaylarini o'zaro chatishtirish va sinchiklab tanlash o'tkazish natijasida qator madaniy tipdagi shakllarni hosil qildi va ulardan ko'p yillik bug'doyning bir necha navlarini yaratdi. Bu navlar don uchun, donli-yemxashak uchun ko'p yillik ekinlar sifatida istiqbolli bo'lib hisoblanadi.

N.V.Sitsin boshqa olimlar bilan birga yaratgan eng yaxshi bahori va kuzgi bug'doy navlari ishlab chiqarishda keng tarqalgan.

Uzoq shakllarni duragaylash usulini qo'llash natijasida bug'doy-ning qator qimmatli duragay navlari yaratilgan.

Ozarbayjon qishloq xo'jalik institutida *T.turgidum* x *T. durum* turlar aro chatishtirish natijasida kuzgi qattiq bug'doyning Sevindj navi hosil qilingan.

Bahori qattiq bug'doyning Harkovskaya 46 navi uchta 28 xromosomal turlarining (*T. turgidum* x *T. dicoccum*) x *T.durum* pog'onali turlar aro duragaylashi natijasida yaratilgan. Bu nav o'zida qimmatli belgi va xususiyatlarni mujassamlagan:-yuqori hosildorlik, uning yuqori non pishish xususiyatlari, o'simliklarning sovuqqa o'ta chidamliligi, yotib qolmasligi, chang qorakuyaga va

qo'ngir zang kasalligiga chidamli-ligi.

AQSH va Hindistonda yumshoq va qattiq bug'doyning ayrim navla-riga (Hope, Thatcher, Carleton, Stewart va boshqa) emmerlardan zang ka-salligiga chidamlilik o'tkazilgan javdar-bug'doy turkumlararo dura-gaylarining ham hosil qilish seleksiyada keng qo'llaniladi. Ikki jav-dar-bug'doy duragaylarini chatishtirilishidan hosil qilingan populya-siyadan Janubiy-Sharqiy qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot institutida yakka tanlash yo'li bilan kuzgi yumshoq bug'doyning Lyutesseis 230 navi yaratilgan. Azarbayjonda esa polonikum bug'doyi x (Sharq qattiq bug'doyi x ko'p yillik yovvoyi javdar) ni murakkab pog'onali turkumlararo duragaylashi natijasida qattiq bug'doyning Qahrabo 10 navi hosil qilinib rayonlashtirilgan.

Bug'doy turlaridan bundan ham uzoqroq bo'lgan elimusning turla-ri bilan katta ishlar bajarilgan. Bu turlarning eng yaxshi ijobiy belgilarini birlashtirish katta qiziqish tug'diradi. Masalan, Elimus boshog'ida 600-800 don hosil bo'ladi, bug'doyda esa 20-40 don. 1940-1948 yillarda qumli elimus (*Elimus arenarius* L) va gigant elimus (*E.gigantens* Vahl) bilan ilk bor bug'doy, javdar va arpaning duragayla-ri hosil qilingan. 1953-1961 yillarda bug'doyning har xil turlari va shakllarini Yelimus uchta-qumli, gigant (tetraploid va geksaploid irqlari) va yumshoq (*E.mollis* Triun.) turlari bilan chatishtirish natijasida hosil bo'lgan duragaylarning birinchi avlodida ko'p mik-dorda turli shakllar hosil qilingan. Ularning gaploid xromosoma to'plamida bug'doyning ikki genomi va elimusning ikkita genomidan biri mavjud. Bug'doy-elimus to'liq bo'lmagan geksaploidli amfidiploidlar o'simliklarning yangi guruhini tashkil qiladi. Bu guruh o'simliklarni A.V.Sitsin Yelymotricum mole deb atadi.

Sintetik seleksiyaning turli uslublaridan foydalanish ma-daniy o'simliklarni tubdan o'zgartirish, hatto ularning yovvoyi shakla-rining ijobiy xususiyatlarini mujassamlagan navlarni yaratishga keng imkoniyatlar tug'diradi. Ammo sintetik seleksiyaning asosini tashkil qiladigan har xil nav yoki urlarni chatishtirish, chatishtirishda qatnashgan shakllarni asosiy xususiyatlarni buzilishiga olib keladi va kelgusida dastlabki shakllarining ijobiy xususiyatlarini yangi duragay navda

birlashtirish uchun ko'p vaqt talab etadi. Undan tashqari yangi bo'lajak navga o'tkazish uchun juda ham zarur bo'lgan ayrim belgi va xususiyatlari to'g'ri keladigan unga yaqin ajdodlarida umuman bo'lmasligi mumkin.

Sintetik seleksiya bilan bu muammolarni yechish uchun seleksionerlar ko'p yillardan beri seleksiyaning yangi usullarini izlab kelganlar. Maqsad—mavjud eski navlarni yaxshilashda ularni boshqa navlar bilan chatishtirmay, o'zlarining tarkibidan kerakli belgilari-ni izlab topishni ta'minlaydigan usullarni topish. Dastlab seleksionerlarning hamma umidlari eski liniyali navlarini yaxshilanishini shu liniyani navning o'zida tabiiy mutatsiyalarini topib foydalanish edi. Shuning uchun toza liniyalarda va liniyali navlarda qayta tanlash degan seleksiyaning o'ziga xos shakli paydo bo'lib keng tarqaladi. Bu usulda Svalefskiy suli liniyali navidan Kirsha jyołtyy sulisi qayta tanlash natijasida, Latviyskiy jyołtyy liniyali navdan ertapishar Pflugas sulisi, Zolotoy dojd liniyali navdan Sukkerta № 1 oltin sulis navlari yaratilgan. Toza liniyali navlarning spontan-tabiiy mutantlarda tanlash o'tkazish yo'li bilan bug'doy, arpa va boshqa o'zidan changlanuvchi o'simliklarda yaratilgan navlar kam emas. Ammo spontan mutatsiyalar kamdan-kam uchraydi va ularning aksariyati seleksionerga tegishli liniyali navni yaxshilash uchun to'g'ri kelmaydi.

Shu sababli liniyali navda qayta tanlash yo'li bilan yangi navni yaratish uchun tanlashni keng miqyosda o'tkazish to'g'ri keladi, lekin ko'p hollarda u natijasiz bo'ladi. Buni asosiy sababi shundaki spontan mutatsiyalari juda kamdan-kam hosil bo'ladi. (1000000 ga 1 ta yoki 100 mln gametaga 1 ta), bu holda seleksioner tomonidan kerakli mutatsiyani hosil qilinishini va undan yangi nav yaratilishi gumon va faqat favqulotda baxtli holat sabab bo'lishi mumkin.

Mutatsion seleksiyaning ko'p mamlakatlarda keng miqyosda qo'llanilishi uning o'simliklar seleksiyasida ko'p masalalarni yechishda katta samaraliligini ko'rsatadi.

Mutantlar seleksiya uchun qimmatli boshlang'ich material bo'lib hisoblanadi, chunki ular yangi, ilgari uchramagan qimmatli belgilarga ega bo'lishi mumkin. Undan tashqari mutagenез yordamida mayda gulli ekinlarda (masalan tariq)

chatishtirish o'tkazishda ro'y beradigan qiy-inchiliklarni yechish imkoniyati tug'iladi.

O'simliklar seleksiyasida sun'iy mutatsiyalar hosil qilish muhim usullardan hisoblanadi. Sun'iy mutatsiyalarni turli omillar yordamida hosil qilish mumkin. Fizikaviy mutagenlar-ionizatsiya, alfa, betta, gamma, rentgen va lazer nurlari, neytronlar, ultrabinafsha nurlar, o'ta past va o'ta yuqori harorat va kimyoviy mutagenlardan murakkab kimyoviy birikmalar-etilenemin, nitrozometilmochevina, nitrozoetilmochevina, dimetilsulfat, gidroksilamin va boshqalar.

Sun'iy mutatsiyalar hosil qilish borasidagi ilmiy izlanishlar 1920 yillarda boshlanadi.

1925 yilda Rossiya olimlari G.A.Nadson va Filippovlar achitqi zamburug'lariga rentgen nurlari bilan ta'sir etib, mutatsiyalar hosil qilgan. 1927 yilda amerikalik olim G.M.Myuller drozofilla pash-shasida sun'iy yo'l bilan irsiy o'zgarishlar hosil qilishda katta yutuqlarga erishdi. 1928 yil amerikalik olim Stadler makkajo'xori, arpaning mutatsiyalarini hosil qildi. Shu yilning o'zida Rossiyada L.N.Delone va A.M.Sapegin, Shvesiyada Nilson-Ele va Gustafson, Shtubbe Germaniyada madaniy o'simliklarda sun'iy mutatsiya hosil qilish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlarini boshlaydilar.

Delone va Sapegin rentgen nurlari ta'sir etib bug'doyning qim-matli xo'jalik belgisi va xususiyatli shakllarini hosil qildilar va shu bilan radiatsion mutatsiya faniga asos solindi.

1932-1936 yillarda S.Ya.Kraevoy rentgen nurlari ta'sirida go-roxning, 1937 yil A.N.Lutkov arpaning mutatsiyalarini yaratdi.

Keyingi yillarda sun'iy mutatsiya hosil qilish ishlari Shvesiya, Rossiya, Hamdo'stlik mamlakatlari, AQSH, Chexiya, Fransiya, Hindiston, Yaponiya kabi mamlakatlarda keng avj oldi. Akademik I.A.Rapoport rahbarligida Rossiya fanlar akademiyasining kimyoviy fizika institutida mutagenez markazi tashkil qilindi.

Akademik H.П. Дубинин 1957 yilda radiatsion genetika laboratoriyasini tashkil qildi. Qimmatbaho va muhim xo'jalik belgi hamda xususiyatlarga ega bo'lgan sun'iy mutatsiyalar hosil qilish uchun turli mutagenlardan foydalaniladi.

Sun'iy mutatsiyalardan seleksiya ishida foydalanishning ikki yo'li mavjud:

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

2. Eng yaxshi navlarning sun'iy mutantlarini hosil qilib, ular-ni boshqa navlar bilan chatishtirish asosida yangi navlar yaratish.

Bu usuldan foydalanib mamlakatimizda va chet ellarda ekinlar-ning yuqori hosilli, mahsulot sifati yaxshi bo'lgan, tezpishar, kasal-liklarga chidamli, yotib qolmaydigan, pakana bo'yli nav va xillari yara-tilgan, ular ishlab chiqarishga keng joriy etilmoqda.

Masalan; bahori bug'doyning Новосибирская-67, arpaning Min-skiy, soyaning Universal, sulining Зеленый navlari mutantlardir.

O'zbekistonda rayonlashtirilib Davlat reyestriga kiritilgan Sa-marqand qishloq xo'jalik instituti olimlari tomonidan yaratilgan arpaning Afrosiab va Temur navlarini yaratishda mutantlardan foydalanilgan.

Pallidum 90 (Ajer x Omar) x NBS63180/73 (Elgina navining radiomutanti) larni duragaylash yo'li bilan Afrosiab navi, (Palli-dum 90 x NVS 63180/73; Pallidum 90 (Ajer x Omar) x HVS 63180/73 Elgina navining radiomutanti) navlarini chatishtirib Temur navi yaratilgan.

AQSH da kuzgi bug'doyning mashhur bo'lgan Geyns, Hindistonda Sonora degan mutant navlari yaratilgan. Bu navlar pakana bo'yli bo'lib gektaridan 120-140 sentnergacha hosil bera oladi. Ularning donida oqsil moddasi 2,5 % ga, oqsilida esa lizin aminokislota 1,5 marta ko'pdir.

Shvesiyada arpaning Pallas navi Bonus navi urug'iga rentgen nur-lari ta'sir etib, AQSH da sulining zang kasalligiga chidamli, yotib qolmaydigan, pakana bo'yli serhosil Florad navi Florogen naviga is-siq neytronlar ta'sir ettirib yaratilgan.

P.P.Lukyanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo'jalik institutida shu usul bilan Bezostaya 1 va Mironovskaya 808 navlarining pakana bo'yli, sovuqqa o'ta chidamli, doni a'lo sifatli mutantlari hosil qilinib, ular duragaylashda keng

foydalaniladi.

Kuzgi arpaning Start navining urug'i nitrozoetilmochevinaning 0,05 foizli eritmasida ivitilib, qimmatbaxo Debyut navi hosil qilingan. Arpaning 31M15 liniyasini duragaylashda foydalanib, kuzgi arpaning Novator navi yaratilgan.

Sun'iy mutagenizatsiya usullari bilan ekinlarning past, pakana bo'yli mutant navlarini yaratish ko'p mamlakatlarda avj olib bormoqda.

Kuzgi javdarga ekzogen nuklein kislotasi ta'sir qilish natijasida past bo'ylik, yuqori hosillik va yaxshi sifatli o'simliklar hosil qilingan (А.И. Потапольская, Л.И. Юркевич va S.G.Mashtallyar).

Shunday qilib sun'iy mutagenizatsiya usullari qo'llanishi natijasida qishloq xo'jalik ekinlarining yuqori hosilli, yaxshi sifatli, kasalliklarga, zarakunandalarga chidamli, tarkibida qimmatli moddalarni ko'p saqlaydigan, mexanizatsiyaga mos navlari yaratilgan va yaratilmoqda.

O'simliklar seleksiyasida poliploidiya va gaploidiya usullaridan foydalanib yangi belgi va xususiyatli shakllarni hosil qilib, ular asosida yangi navlar yaratiladi.

Poliploid shakllarni sun'iy ravishda hosil qilish maqsadida turli kimyoviy moddalar-alkaloidlar-kolxitsin, asenaften, gemoksin, lindam, azot oksidi va boshqalar qo'llaniladi.

1937 yilda olimlar A.Bleksli va Ayveri tomonidan kolxitsin alkaloidining poliploid hosil qilish qobiliyati aniqlangan. Bo'linish jarayonidagi hujayralarga kolxitsin ta'sir qilganda hujayralarda xromosomalar soni ko'payib poliploidlar hosil bo'lishi mumkin. Bu kashfiyotdan keyin amalda ekinlarning poliploidlarini hosil qilish seleksiya ishida keng qo'llana boshlandi.

V.E.Pisarev 1972 yilda yumshoq bug'doy bilan javdarni chatishtirib 56 xromosomal amfidiploid tritikaleni yaratdi.

Avval bug'doy - javdar - duragay hosil qilinib

yumshoq bug'doy x javdar duragay hosil bo'ladi,

$$2p = 42 \quad 2p = 14 \quad 2p = 28$$

-undan keyin duragay urug'iga kolxitsin ta'sir qilib $2p = 28 \times 2 = 2p = 56$

xromosomalar soni ikki marta oshgan amfidiploid – tritikale hosil qilinadi.

Ukraina o'simlikshunoslik va seleksiya ilmiy-tadqiqot institutida A.F.Shulindin qattiq bug'doy bilan ($2p=28$) javdarni ($2p=14$) cha-tishtirib 42 xromosomal amfidiploid tritikaleni yaratdi.

Amfidiploidlarning (tritikalening) 120 dan ortiq navlari yaratilib ular katta maydonlarda ekilmoqda. Jumladan O'zbekistonda tritikalening Baxodir, Mnogozyornyy 2, Prag serebristy, Uzor navlari ekilmoqda.

Bir o'simlikda bug'doy bilan javdarning belgi va xususiyatlarini birlashtirish g'oyasi taxmigan 1875 yilda Edinburgda ingliz olimi Uelsonning bug'doy–javdar duragayi hosil qilinganligi to'g'risida maqolasi chop etilganidan keyin vujudga keladi. 1881 yilda Germaniyada Rimpau bug'doy bilan javdar o'rtasida barqaror oraliq duragaylarini ajratib olgan bo'lsada, u vaqtda buning ahamiyatiga e'tibor berilmaydi va shuning uchun amalda qo'llanilmaydi.

1918 Saratov qishloq xo'jalik tajriba stansiyasida G.K.Meyster bunday duragaylarni (bug'doy–javdar) javdar ekin maydonida bug'doy bilan tabiiy duragaylanish asosida hosil bo'lganligini kuzatadi.

1925 yil V.N.Lebedev Belotserkov tajriba ssleksion stansiyasida tabiiy javdar–bug'doy duragaylarini topadi.

Birinchi qatorida geksaploid tritikaleni o'rgangan A.I.Derjavin hisoblanadi. U 1933 yilda bug'doy bilan javdarni cha-tishtirib birinchi amfidiploidni hosil qildi. Undan keyin seleksiya ishida ko'p mamlakatlarda jumladan O'zbekistonda tritikale navlarini yaratish ishlari avj olib yuboriladi.

Hozirgi vaqtda sintetik seleksiya ishida sun'iy gaploidlardan keng foydalaniladi. Ayniqsa, bunda gomozigotali shakllarni tez va qisqa muddatda yaratish imkoniyati mavjud.

Gaploidlardan bug'doyning pakana bo'yli, kasalliklarga chidamli navlarini yaratishda keng foydalaniladi.

Gaploidiya usuli bilan Odessadagi seleksiya va genetika ilmiy-tadqiqot institutida arpaning yuqori hosilli Istok, Odesskaya 115 navlari yaratilgan.

O'zidan changlanuvchi o'simliklar seleksiyasida geterozisdan foydalanish

sintetik seleksiyaning yana bir istiqbolli usulidir.

Geterozis deb duragaylarning birinchi bo'g'ini (G'1) ota–ona sha-kllariga nisbatan yuqori hosilli va xayotchan bo'lishiga aytiladi. (Bu mavzu umumiy seleksiya fanida batafsil o'tilgan).

Geterozis xodisasi birinchi bo'lib chetdan changlanuvchi o'simliklarda kuzatilgan va yaxshi o'rganilib keng miqyosda makkajo'xori, qand lavlagi, sabzavot-poliz va boshqa ekinlarda foydalanilmoqda. O'zidan changlanuvchi o'simliklarda ham oxirgi yillarda bu masalaga katta e'tibor berilmoqda.

O'zidan changlanuvchi o'simliklarning ko'payish biologiyasining asosiy xususiyati–yangi hosil bo'lgan hamma mutatsiyalarni yana tez orada gomozigota holatiga o'tishi va o'zidan changlanuvchilarni tashkil qilgan populyatsiyaning o'simliklari o'ta yuqori gomozigota holatida bo'lganli-gidir.bu o'z navbatida bunday populyatsiyalar genofondida letal va yarim letal retsessiv mutatsiyalarni bo'lmasligini ta'minlaydi va geterozis (duragay kuchi) amalda ro'y bermaydi. Ammo o'zidan changlanuvchi qator o'simliklarda eksperimental usulda hosil qilingan duragaylarni o'r-ganish natijasida ularda geterozis kuchli namoyon bo'lganligi aniqlan-di. Shunga asoslanib o'zidan changlanuvchi ekinlar seleksiyasida getero-zisidan amalda foydalanish masalasi qo'yiladi. Bu masalani quyidagi yo'llar bilan hal etish mumkin:

1. Bug'doyning eng yaxshi navlaridan sitoplazmatik erkak pusht-sizli liniyalarni va mustaxkamlovchi liniyalarni yaratish va ularni cha-tishtirish jarayonida pushtsiz liniyalarni uzluksiz saqlanishini ta'minlash;

2. Bug'doyning boshqa yaxshi navlaridan tiklovchi liniyalarini si-toplazmatik pushtsiz liniyalar bilan chatishtirishdan hosil qilingan-larni sitoplazmatik erkak pushtli liniyalari bilan chatishtirish natijasida geterozisi kuchli namoyon bo'ladigan fertil duragaylarni hosil qiluvchi liniyalarni yaratish;

3. Pushtsiz (steril) liniyalarni va tiklovchi liniyalarni aloxida qatorlarda (navbatlashib) eqish va bu qatorlardan hosilni aloxida yig'ib olish;

4. Pushtsiz liniyali o'simliklardan olingan urug'liklarni ishlab chiqarishda geterozis asosida o'stirish uchun foydalanish.

Bu borada Kanada seleksionerlari tomonidan katta tadqiqot ishlari bajarilmoqda. U yerda ayrim eng yaxshi navlar asosida sito-plazmatik erkak pushtsiz liniyalar, mustaxkamlovchi liniyalar va pushtsiz liniyalar uchun tiklovchi liniyalar hosil qilingan. Liniyalarni chatishtirish uchun kuchli geterozis beradigan juftlar (kombinatsiyalar) tanlangan.

Rossiya olimlari tomonidan ham bu borada katta tadqiqotlar o'tkazilmokda ammo keng miqyosda geterozisli duragaylar hosil qilish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda.

Biotexnologiya usullari. Genni inson uchun xizmat qilishga qaratilgan molekulyar biologiyasi, gen va hujayra injeneriyasining yutuqlari asosida yangi soxa biotexnologiyaning asoslari yaratilgan.

Biotexnologiya–mikroorganizmlar, o'simlik va hayvonlar xu-jayralarini sun'iy oziqa muhitlarida o'stirilishiga, chegaralangan protoplastlar, hujayra organiodlari (masalan xloroplastlar) va bio-logik faol molekulalari (fermentlar, xlorofill, bakteriorodopsin va h.k.) biosintetik salohiyatidan foydalanishga asoslangan yangi ishlab chiqarish jarayonlarining negizini yaratish bilan shug'ullanadi-gan amaliy biologiyaning bir soxasi.

Biotexnologiyaning usullari qishloq xo'jaligining turli soxa-larida, jumladan o'simlikshunoslik, seleksiya va urug'chilikda foydalaniladi. Bu usullar yordamida fitoparazitlarga chidamli transgen madaniy o'simliklar hosil qilinadi. Nemis va daniyalik olimlar birgalikda yaqinda qand lavlagi nematodasining fitoparazitiga rezistent genini identifikatsiya (aynan o'xshatish) qildilar. Nematodaga (*Heteiodera schachtii*) rezistent gen Veta procumbens yovvoyi lavlagisida topilgan, madaniy Veta vulgaris turida esa bunday gen yo'q. Bu genni yovvoyi turdan qand lavlagining madaniy turiga ko'chirish borasida tegishli tadqiqotlar bajarilmoqda.

Biotexnologiya usullari yordamida sovuqqa yoki yuqori haroratga, yuqori yoki past namlikka, qurg'oqchilikka chidamli transgen o'simliklar hosil qilish, bundan tashqari sho'rlangan yerlarda o'sadigan modifikatsion o'simliklarni yaratish mumkin.

Hozirgi zamon seleksiyasida o‘simliklarning chidamliligi va mahsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan jahonda nav manbalarini yangi pog‘onasini yaratishda biotexnologiya muxim o‘rinni egallaydi. Biotexnologlarning asosiy tadqiqotlari qishloq xo‘jalik o‘simliklarining mahsulotini oshirilishi saqlash va maxsuldorligi hamda sifatini yaxshilashda tashqi muhitning biotik va abiotik stressli omillariga yagona (birgina), guruhli yoki majmuy chidamliligiga prinsipial yangi genotiplarini yaratishga qaratilgan. Seleksionerlarning qishloq xo‘jalik ekinlarining majmuy chidamli nav va duragaylarini faqat an‘anaviy usullar bilan hosil qilish harakatlari xoxlagan natijalarga olib kelmaydi. Uzoq shakllarni duragaylashga asoslangan transgressiv seleksiyasidan foydalanish madaniy o‘simliklarni tashqi muhitning stressli omillariga chidamliligini qator hususiy muammolarini xal etishga olib keldi. Ammo umuman olganda bu muammo juda ham dolzarb bo‘lib qolmoqda.

O‘simliklarning yangi shakllarin yaratilishida hujayra injene-riyasining xissasi katta bo‘lib, unda murakkab genetik jarayonlari (manipulyatsiyalari) hujayra darajasida amalga oshiriladi.

Hujayra injeneriyasi negizida o‘simlik va hayvonlar hujayra-lari yakkalangan (izolyatsiya qilingan) protoplastlarining qo‘shilish (birlashish) usuli yotibdi yoki hujayra injeneriyasi asosida somatik duragaylash deb nomlangan, ya‘ni sun‘iy oziqa muhitida o‘stirilgan ikki jinsiy bo‘lmagan (somatik) hujayralarni birlashish usuli yoti-bdi.

Gen injeneriyasi usullari qishloq xo‘jalik ekinlarining yangi shakllari, liniyalari, navlari va duragaylarining patogenlarga o‘ta chidamliligini oshirishga va navlarni yaratish muddatini qisqarti-rishga qaratilgan muxim vazifalarni yechish imkoniyatlarini ta‘min-laydi. Hozirgi zamonda gen injeneriyasi resipient yadro apparatiga dastlab shu organizmga xos bo‘lmagan ayrim yangi genlarni kiritish va boshqaruv tartibli joylashishini kiritishigina emas, balki butun xromosomalarni, ayrim organellalarni kiritish yoki ikki hujayrani qo‘shilish bilan organizmning yangi shakllarini yaratish imkoniyati mavjud.

Gen injeneriyasi texnologiyasi asosida jahonning yetakchi bio-texnologik

markazlari va laboratoriyalarida, birinchi navbatda AQSH, Argentina, Kanada, Xitoy hamda Yaponiya, Germaniya, Gollandiya, Fran-siya, Xindistonda soyaning, makkajo‘xorining, rapsning, kartoshkaning, pomidor va boshqa ekinlarning gerbitsidlarga va xasharotlarga chidamli shakllari yaratilgan: sholining-perekulyariozga, kartoshkaning–kolorado qo‘ng‘iziga, bug‘doyning–sho‘rlangan yerlarga, zang kasalligiga va fuzariozga, qand lavlagining–serkosporozga, rapsning–xasharotlarga va zamburuqli kasalliklarga. Transgen navlari va duragaylarining ekin maydonlari yil sayin kengayib bormoqda va jahonda 50 mln gektar yerga tarqalgan.

Transgen ekinlarning asosiy maydonlari to‘rt mamlakatda–AQSH, Argentina, Kanada va Xitoyda joylashgan. Transgen ekinlarning umumiy maydonidan 80 % soya va makkajo‘xoriga to‘g‘ri keladi. Transgen ekinlar maydonining deyarli hammasi gerbitsidlarga (71 %), xasharotlarga (22 %) chidamli nav va duragaylar bilan egallangan.

Hozirgi kunda Rossiyada o‘simliklarning biotexnologiyasi va bioinjeneriya sohasidagi ishlar Butun Rossiya qishloq xo‘jalik bio-texnologiya ITI, K.A.Timiryazev nomidagi Moskva qishloq xo‘jalik akademiyasi, Janubiy–Sharqiy QXITI, qand lavlagi BRITI, yem–xashak ekinlar BRITI, sabzavot ekinlar BRITI, sholichilik BRITI, kartoshkachilik BRITI, noqoratuproq xududining markaziy tumanlari QXITI, Shimoliy–Sharq QXITI da rivoj topmoqda.

Rossiya fanlar akademiyasining “Bioinjeneriya” Markazida kar-toshkaning kolorado qo‘ng‘iziga chidamli shakllari yaratilib davlat nav sinashiga topshirilgan. Bu biotexnologik va seleksion markazlarda o‘simliklarning bir necha yuz ming regenerantlari hosil qilingan. Bu-larning ko‘plari qurg‘oqchilikka, o‘ta yuqori va past haroratga, sho‘rla-nishga, xavfli zamburuq, bakterial va virus kasalliklariga chidamli shakllaridir. Ular asosida noqoratuproq xududining markaziy tuman-lari QXITI va Shimoliy–Sharqiy ITI da bahori bug‘doyning BR yem–xashak ITI da–beda va sebarganing, BRQXITI da–qand lavlagining, BR kartoshkachilik ITI da kartoshkaning yangi qimmatli navlari hosil qilingan. Biotexnologiya usullari qo‘llanilishi natijasida hosil qilingan birinchi navlari (Rossiyada) davlat reyestriga

kiritilgan.

Shumer afsonasining birida aytilishicha, oliy xudo Enlil uy hayvonlar xudosi Lahar va uning singlisi – don xudosi Ashnanni yara-tadi. Xudolar yerga tushib odamlarni dehqonchilikka va chorvachilik ishlariga o'rgata boshlaydilar. Kunlardan birida ular kim odamlarga zarurroq va kerakliroq ekanligi to'g'risida baxslashadilar. Bu masala-ni yechish uchun ular Enlilga murojaat qiladilar. U ikkalasini gapla-rini tanglab birinchilikni don xudosi beradi. Bu afsona shuni ko'rsatadiki, odamlar bundan olti ming yil muqaddam o'simlikshunoslik chorvachilikka nisbatan ustun bo'lganligini bilganlar.

Hozirgi zamon biologiyasining yutuqlari nuqtai nazaridan ko'rib chiqqanda ham aytilgan gaplar to'g'ri ekanligini ko'ramiz.

Yashil o'simliklarda fotosintez natijasida hosil bo'ladigan organik moddalar–butun biosferaning yashashini asosidir. Bundan shund-ay xulosa kelib chiqadi–o'simlikshunoslik qishloq xo'jaligining asosiy negizi va uning maxsuldorligini oshirish–ozuq-ovqat mahsulotla-rini ko'paytirish va ishlab chiqarishining zarur bo'lgan shartidir.

O'simlikshunoslikni intensivlashtirish yo'llari turlicha. Bu yangi, yuqori hosilli, noqulay sharoitlarga chidamli navlarni yaratish, o'simliklarni zarakunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilish samarali usullarni ishlab chiqish, azot to'plash muammosini yechish, o'simlikshunoslikda fiziologik faol moddalardan keng miqyosda foy-dalanish va boshqalar. Bu muammolarni yechishda biotexnologiyaning ahamiyati va o'rnini katta.

Hozirgi zamon o'simlikshunosligini seleksiyaning bosqichma–bosqich rivojlanishisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. I.Shtraubaning (1978) ma'lumotlari bo'yicha 1962 yildan 1976 yilgacha asosiy donli ekinlar ishlab chiqarilishi taxminan 50 % o'sgan. Ekin maydonlari esa o'zgarmagan. Nima asosida hosildorlik oshgan? Mutahassislar fikricha makkajo'xori hosildorligini 50 % ga oshishi seleksiya yutuqlari evaziga bo'lgan. Bug'doy va qand lavlagining hosildorligini oshishida seleksiyaning xissasi 30–40 %. Bu misollar qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini oshishida seleksiyaning roli katta ekanligini

ko'rsatadi.

Seleksioner olimlar oldida ikkita katta asosiy vazifalar tu-ribdi–yuqori hosilli navlar yaratish va noqulay sharoitlarga chidamli shakllarni hosil qilish.

Seleksiyaning an'anaviy usullari o'simliklarni tubdan o'zgarti-rishni ta'minlay olmaydi. Shuning uchun seleksiyada biotexnologiya va genetik injeneriya usullaridan foydalanish katta qiziqish tug'diradi. Seleksiyada hujayra seleksiyasidan foydalanish avj olmoqda.

Hujayra seleksiyasi-aniq tip o'simlikning hujayra ekinida do-minantlikni o'sib borish jarayonidir. Har bir hujayra kallus hosil qilishi mumkin, kallus esa o'z navbatida yangi o'simlikni hosil bo'li-shini ta'minlaydi, demak hujayra seleksiyasi orqali o'simliklarni yangi shakllarini hosil qilish mumkin. Bu shakllar genetik jixatdan dastlabki hujayraga o'xshash bo'ladi. Demak, agar sho'rlanishga yoki boshqa qandaydir kasallikka chidamli bo'lgan bo'lsa, undan hosil bo'lgan o'simlik ham ularga chidamli bo'lishi kerak. Hujayra seleksiyasi an'anaviy seleksiyaga nisbatan bir qancha afzalliklarga ega.

An'anaviy seleksiya jinsiy chatishtirishdan keng foydalanadi. Bunda urg'ochi va erkak jinsiy hujayralarini birlashtirish uchun har xil nav, shakl, xatto turlardan foydalaniladi. Jinsiy duragaylash imkoniyatlarining ota–ona shakllari sifatida faqat aniq bo'lgan organizmlarni olish mumkinligi bilan chegaralangan. Masalan, bir biriga yaqin bo'lgan turlararo duragaylash amalga oshiriladi. Somatik hujayralarning izolyatsiyalangan (yakkalangan) protoplastlarini birlashtirish imkoniyatlari aniqlanishi biln duragaylar hosil qilishning prinsipial yangi yo'li ochilishini taqozo etadi. Chunki protoplastlar qo'shilishi natijasida hosil bo'lgan hujayralardan seleksionerlarni qiziqtirgan to'liq o'simlik hosil qilish mumkin.

Protoplastlarni birlashtirish usullari jinsiy yo'l bilan mum-kin bo'lmagan xollarda chatishtirishni yangi imkoniyatlari vujudga ke-ladi va shu bilan birga seleksiyaning an'anaviy usullari bilan hosil qilib bo'lmaydigan genlar kombinatsiyasini hosil bo'lishini ta'min-laydi.

Protoplastlar birlashishi usuli bilan duragaylar hosil qili-nishi hujayra injeneriyasi sohasiga mansub. Bu soha “paraseksual” “jinsiy bo'lmagan”,

“somatik” duragaylash deb ataladi. Paraseksual duragaylash usullari yordamida tur ichida, turlararo xatto turkumlara-ro duragaylar hosil qilingan.

Madaniy kartoshka turining (*S.tuberosum*) Priekulskiy ranniy navini protoplastlarni yovvoyi kartoshkaning (*S.chacoense*) proto-plastlarini birlashtirishga erishildi. Yovvoyi kartoshkaning tugana-klari juda mayda, lekin u ko‘p kasalliklarga chidamli. Priekulskiy ranniy navi yirik tunganaklar hosil qiladi, lekin uning o‘simliklari kasalliklarga chidamsiz. Bu ikki tur o‘simliklari bir biridan boshqa belgilari bilan farq qiladi. Masalan, protoplastlarning kattaligi bilan. Ikki tur protoplastlari bir butunga birlashib oziqa muhitiga joylashtirilgandan keyin tez orada odatdagi kallus to‘qimasi hosil bo‘ladi. Uning ichida murtak shakldagi tuzilmasini hosil qilish uchun kallusning bo‘lakchalari boshqa xildagi oziqa muhitiga joylashtiriladi. Bu oziqa muhitida hosil bo‘lgan o‘simtalar tuproqqa ko‘chirib ekiladi va ular katta o‘simlik bo‘lib yetiladi.

Bu duragaylarning xususiyatlari quydagicha. Barglarning va tubi-ning shakli, tunganaklarning kattaligi bo‘yicha ular madaniy va yovvoyi turlarning oraliq holatida. Xuddi shunday holat odatdagi jinsiy duragaylashda kuzatiladi. ammo somatik duragaylash yo‘li bilan hosil bo‘lgan duragay “Y” virusiga chidamli. Shu xususiyat bilan jinsiy duragaydan farq qilgan.

Biotexnologiya usullari qishloq xo‘jaligining turli sohalarida qo‘llaniladi. tuproq unumdorligini yaxshilash, o‘simlik va hayvonlar-ning mahsuldorligi oshirish, infeksiyon (yuqumli) kasalliklarni diagnostikasi, profilaktikasi va boshqalar. Masalan, transgen o‘simliklarning hosili pishgandan keyin uzoq vaqt davomida buzilmay yax-shi saqlanadi va osonlik bilan bir joydan ikkinchi joyga ko‘chiriladi. Hozirda o‘z ta‘mi va sifatlarini saqlagan transgen pomi-dor, shaftoli, o‘rik, uzumlarni savdo do‘konlarida (bozorda) uchratish mumkin.

Seleksiya ishida qo‘llaniladigan jinsiy duragaylashlar va tan-lashga asoslangan usullari o‘simliklarning yangi genotiplarini hosil qilishni ta‘minlaydi. Bu usullar qo‘llanilib qishloq xo‘jalik ekin-larining juda ko‘p nav va duragaylari, jumladan oliy darajadagilari yaratilib asosiy maydonlarga zkilib kelmoqda.

Seleksiyaning klassik an'anaviy usullari kelgusida ham yangi navlarni yaratishga asosiy usuli bo'lib qoladi.

Hozirgi vaqtda mamlakatimiz dalalarida 123 xil ekinlarning 930 navi Davlat reyestriga kiritilib ekilmoqda. Shulardan 434 nav (46,4 %) O'zbekiston seleksionerlari tomonidan mahalliy sharoitlar-da yaratilgan.

Davlat reyestriga kiritilgan donli ekinlarning 129 tasining 82 tasi O'zbekiston olimlari navlaridir (1–jadval).

Davlat reyestriga kiritilgan ko'p ekinlarning hamma navlari (100 %) ya'ni aksariati O'zbekistonda yaratilgan. Masalan, donli ekinlardan–kuzgi arpa, tritikale, kuzgi suli, bahori suli, jo'xori, sholi navlari. Lekin bu borada ham ko'p muammolar bajarilishi kerak bo'lgan ishlar mavjud. Masalan, kuzgi yumshoq bug'doy navlarining 59,2 %, kuzgi qattiq bug'doyning 66,6 %, makkajo'xorining 35 % O'zbekistonda yaratilib, ko'p navlari chetda yaratilgan va ularning urug'larini qimmat narxlarga sotib olib keltirilmoqda.

Donli ekinlar seleksiyasida keyingi yillarda kattta yutuqlarga erishildi. Yumshoq bug'doyning O'zbekiston 1, Yonbosh, Marjon, Hosil-dor, G'ayrat, Ulug'bek 600, Sherdor, Chillaki, Do'stlik, Andijon 4, arpa-ning Lalmikor, Afrosiab, Temur, Nutans 799, Qizilqo'rg'on, Sovruk va boshqa navlari yaratilib Davlat reyestriga kiritilgan.

1–jadval.

Donli ekinlarning Davlat reyestriga kiritilgan va jumladan O'zbekistonda yaratilgan navlar soni

№ Donli ekinlar turlari	Davlat reyestriga kiritilgan navlar soniJumladan O'zbekistonda yara-tilgan navlar soni %		
1. Yumshoq bug'doy	49	28	59,2
2. Kuzgi qattiq bug'doy	9	6	66,6
3. Bahori yumshoq bug'doy	3	-	-
4. Bahori qattiq bug'doy	2	-	-

5. Kuzgi arpa	13	13	100,0
6. Bahori arpa	1	-	-
7. Tritikale	3	3	100,0
8. Bahori javdar	1	-	-
9. Kuzgi suli	3	3	100,0
10. Bahori suli	1	1	100,0
11. Makkajo‘xori	23	8	35,0
12. Jo‘xori	8	8	100,0
13. Sholi	12	12	100,0
14. Tariq	1	-	-
Jami....129	82	63,6	

Respublikamizda donli ekinlarning yaratilgan boy genofondi ilmiy-tadqiqot muassasalarining seleksiya ishlarini jadallashtirish mumkinligini ko‘rsatadi. Har yili Rossiya va Ukrainadan bug‘doyning elita urug‘liklari keltirilib uchinchil, ayrim hollarda to‘rtinchil reproduksiyagacha ko‘paytirilib xo‘jaliklarga sotiladi. Afsuski bunday urug‘chilik ko‘p xollarda talab darajasida olib borilmaydi va joylardagi ekin dalalarida ko‘pgina aralashmalar uchraydi. Buning asosiy sababi, donli ekin navlarining birlamchi urug‘ligini talabga javob bermasligi yoki umuman tashkil qilinmaganligidir. Birlamchi urug‘chilik bilan malakali, yetarli bilim va tajribaga ega bo‘lgan mutahassislari, mahsus fermer xo‘jaligi yoki urug‘chilik karxonalari shug‘ullangani maqsadga muvofiq. Ular o‘z navbatida xo‘jaliklarda yetishtiriladigan urug‘liklarning tozaligi va sifati uchun xamisha javobgar bo‘ladi. Birlamchi urug‘lik bir yoki ko‘pi bilan ikkita navga qaratilishi kerak.

Jahon tajribasidan kelib chiqib donli ekinlar birlamchi urug‘chiligi ishlarini seleksion va ilmiy-tadqiqot muassasalarida tashkillashtirish lozim.

1.2. Doni ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligida boshlang‘ich material

VIRning jahon kolleksiyasida bug‘doyning 40 mingga yaqin namunalari mavjud. Seleksionerlar tomonidan hosildorlik salohiyati yuqori bo‘lgan navlar yaratilib, bu navlardan ushbu o‘ta muhim xususiyatga qaratilgan seleksiyada

muvaqqiyatli foydalanish mumkin. Misol uchun jahonda keng tarqalgan kuzgi bug‘doyning Bezostaya 1 va Mironovskaya 808 navlari ishtirokida juda ko‘p navlar yaratilgan. Ularning shakllari – qimmatli boshlang‘ich material bo‘lib hisoblanadi. Bug‘doy seleksiyasida Germaniya, Shvesiya, Rossiya, Ukraina, Xitoy, Xindiston va boshqa mamlakatlarning Meksikadagi bug‘doy va makkajuxorini yaxshilash xalqaro seleksion markazining navlaridan keng foydalanilmoqda.

Bug‘doyning Qishga o‘ta chidamli navlari Rossiyada yaratilgan. Sovuqqa chidamli navlaridan Volga bo‘yi mintaqasida (masalan Albidum 114), Ukrainaning cho‘lidagi kuzgi bug‘doylari ajralib turadi. Mironovskaya 808 navining ham qishga chidamliligi kuchli tuplanish xisobiga dala tup sonini tiklash qobiliyatiga ega.

Qurg‘oqchilikka chidamli navlar yaratish uchun boshlang‘ich material sifatida Volga bo‘yi, Ukraina janubi, janubiy sharqiy Qozog‘iston, g‘arbiy Sibir ko‘p navlari mavjud. Masalan, o‘ta qurg‘oqchilikka chidamliligi bilan bahori bug‘doyning mashxur Saratovskaya 29 navi ajralib turadi. Qurg‘oqchilikka chidamli navlar Meksikada, Avstraliyada, AQSH, Kanada va boshqa mamlakatlarda bor.

Qishga o‘ta chidamlilik va qurg‘oqchilikka chidamlilik intensivlik bilan yaxshi mos kelmaydi.

Yotib qolishga chidamlilik past bo‘ylilik bilan bog‘liq bo‘lib ko‘p navlarga xos xususiyatdir. Ammo baland bo‘yli yotib qolishga chidamli navlar ham mavjud. Masalan bahori bug‘doyning Leningradka navi. To‘kilmaslikka o‘ta chidamli bo‘lib boshog‘i rigid bo‘lgan (donini mustaxkam saqlab turadigan qo‘pol gul qobig‘i) navlar.



Rasm. G‘.S.G‘aybullaev materiali

Bu yarim ko‘chma xalqlarning qadimiy navlari va ulardan yaratilgan shakllardir. Kasalliklarga chidamli bug‘doy navlari ko‘p mamlakatlar seleksionerlari tomonidan yaratilgan. Poya zang kasaliga chidamli navlar yaratish uchun boshlang‘ich material sifatida Bezostaya 1, Ilichevka (kuzgi bug‘doy), Moskovskaya 35, Leningradka, Saratovskaya 42 (bahori), qo‘ng‘ir zang kasalligiga Rannyaya 12, Olimpiya, Zirka, Obriy, Donskaya bezostaya (kuzgi), Belorusskaya 80, Harkovskaya 93 (bahori) va ko‘p boshqa navlardan foydalanish mumkin.

Zang kasalligining turli xillariga juda ko‘p navlari AQSH, Kanada, Meksika, Avstraliya va Yevropa mamlakatlarida yaratilgan. Ularning chidamliligi qisman poligen xususiyatli (masalan qo‘ng‘ir zang kasalligiga Bezostaya 1 va Rannyaya 12 navlarida bitta yoki bir necha genlar bilan aniqlanadi). Rossiya seleksiyasida qo‘ng‘ir zang kasalligiga chidamli bo‘lishi uchun Lr – 23 geni foydalaniladi. Lekin bu ishonchli ximoya bo‘laolmaydi. Un shudring kasalligiga chidamli navlarning soni juda ko‘p: Donskaya bezostaya, Belorusskaya 80 va Shvesiya, Buyuk britaniya, Germaniya va boshqa mamlakatlarida. Qattik qora kuyaga (Krasnodarskaya 46, Albidum 114, Zarya, Saratovskaya 29) va chang qorakuyasiga (Obriy, Rossiyanka) chidamli navlar mavjud. Bu kasalliklarga G‘arbiy Yevropaning navlari chidamsiz (bu yo‘nalishda seleksiya ishlari

o'tkazilmoqda). AKSh va Kanadada ularga chidamli navlar mavjud.

Kuchli bug'doyning boy genofondi yuqori darajadagi non pishish xususiyatlarini yaxshilanishini ta'minlaydi. VIR kolleksiyasida 500 dan ziyod un tortish va non pishish xususiyatlariga ega namunalar mavjud. Janubiy Sharq qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti seleksiyasining (Saratov sh.) va Kanadaning bug'doy navlari untortish xususiyatlari bilan yuqori darajada baholanadi. Bug'doy donining yuqori sifatli navlarini yaratishda Rossiyaning ko'p navlari hamda Meksika, AQSH, Argentina, Avstraliya, Bolqon mamlakatlarining navlari qimmatli manbai bo'lib hisoblanadi. Jahon kolleksiyasida donining sifati har xil iqlim sharoitida ham turg'un saqlaydigan namunalar mavjud. Bu namunalar qimmatli boshlang'ich material bo'lib hisoblanadi.

Donining tarkibida ko'p oqsil ta'minlaydigan manbai sifatida kuzgi bug'doyning Atlas 66 navi hisoblanadi. Tarkibida ko'p oqsil saqlaydigan boshqa shakllar ham mavjud. Tarkibidagi oqsil moddasi turli tuproq-iqlim sharoitlarida kam o'zgaradigan navlar ham bor.

Donining tarkibida oqsilning ko'payishi bilan lizin miqdori kamayadi. Ammo bir vaqtda oqsil moddasi va lizinni nisbatan ko'p miqdorda saqlaydigan namunalar mavjud (masalan, Nap Xal).

Yumshoq bug'doyda qattik bug'doyga nisbatan boy genofond yaratilgan.

Hosildorlikka qaratilgan seleksiyada eng yaxshi bo'lib Rossiya – Ukrainaning (Harkovskaya 46, Bezenchukskaya 139, Almaz) va boshqa xorijiy mamlakatlarining navlaridan foydalanish mumkin. Qattiq bug'doyning qurg'oqchilikka chidamliligi xalq seleksiyasining qadimiy navlaridan o'tib kelgan. Umuman olganda bu ekinning qurg'oqchilikka chidamliligi yumshoq bug'doyning eng yaxshi navlariga nisbatan pastroqdir.

Qattiq bug'doyning qishga chidamli navlari seleksion–genetik instituti (SGI Odessa) da yaratilgan. Yotib qolishga chidamli kalta poyali namunalar ham bor. Qattiq bug'doy donini to'qilishiga chidamli hisoblanadi. U yumshoq bug'doyga nisbatan kamroq zararlanadi. Nisbatan chidamlirok shakllarni ajratib olish imkoniyatini yaratadigan navlar aro farqlanish yo'llari mavjud. Masalan,

Melyanopus 26 navi sariq zang kasalligi bilan boshqa navlarga nisbatan kamroq darajada zararlanadi.

O'ta yuqori makaron hosil kiluvchi sifatlariga Beloturka, Kubanka kabi xalq seleksiyasi navlari, qator (Akmolinka 5, Melyanopus 6, va boshqa) seleksion navlar va xorijiy mamlakatlarning (Italiya, Ispaniya, Jazoir va boshqa) navlari kiradi.

Bug'doyning boshqa turlari ba'zan ham tur ichida seleksiya o'tkazishda (pakana bo'yli, turgidum va boshqa) ham qattiq, yumshoq bug'doy navlarini yaratishda foydalaniladi. Ayniqsa kasalliklarga chidamli navlar yaratishda alohida ahamiyatga ega. Masalan, T.timopheevi bug'doyi amalda ko'p zarar keltiradigan kasalliklarining deyarli hammasiga immuniteti kuchli, gessen chivinlariga, xasva va pyavitsaga chidamli T.persicum (carthlicum) ning unshudring kasalligiga, sariq zang kasalligiga, chang qorakuyaga chidamli ko'p shakllari, polba turining poya va qo'ng'ir zang kasalligiga, chang qorakuyaga chidamli shakllari mavjud.

Bug'doy seleksiyasida unga yaqin bo'lgan boshqa tur va turkumlardan (asosan Elitrigia – bug'doyiq, Aegilops–egilops) kasalliklarga, qurg'oqchilikka, past haroratga, sho'rlanishga chidamlilik xususiyatini o'tkazish maqsadida foydalaniladi.

Oxirgi yillarda Sibirdagi ilmiy-tadqiqot institutlarida o'simliklarning genofondini boyitish va o'rganishga katta e'tibor berilmoqda. SibNIIRS – Sibir o'simlikshunoslik va seleksiya ilmiy tekshirish institutida (2002 y), ko'p ekinlar qatorida bug'doyning 4050 nav namunalari va tritikalening 600 xili o'rganilgan. Natijada genofond pitomnigidan bug'doyning doni yuqori mahsuldor Sanata, Proxorovka, Albidum 188 va Zoya navlari, erta pishar – Новосибирская 22, standart naviga nisbatan vegetatsiya davri ikki hafta qisqaroq bo'lgan Proxorovka navi un-shudring va qo'ng'ir zang kasalligiga chidamli Leningradka 97, Proxorovka, Eritrospermum 664, Nedra, Zoya, To'laykovskaya, Sanata va Albidum navlari, kuzgi tritikalening kasalliklarga va zararkunandalarga, yotib qolishga o'ta chidamli, donidan yuqori hosil beradigan (gektaridan 50 s dan ko'p) 157, 150, 142, 187 va 249 shakllari boshlang'ich material manbalari ajratib

olingan.

Nisbatan uzoq yillar davomida makkajo‘xori ekilib kelishi jarayonida tabiiy tanlanishning ta’siri ostida va sun’iy tanlash natijasida mahalliy sharoitlarga yaxshi moslashgan populyatsiya navlari shakllangan. Masalan O‘rta Osiyoning qurg‘oqchilik sharoitida havo kurg‘ochiligiga o‘ta chidamli shakllari hosil bo‘lgan. Bo‘lar qatorida O‘zbekistonning mahalliy navlaridan Uzbekskeya jeltaya, Uzbekskeya krasnaya va boshqalar. Shu davrni o‘zida Sibir mahalliy navlari o‘ta tezpisharligi va vegetatsiya davrida issiqlikka kam talabchan (Minusinskaya navi) ligi bilan ajralib turadi. Mahalliy nav shakllarining ko‘p xillari Moldoviya, Sharqiy va G‘arbiy Gruzziyada mavjud. Bu mahalliy navlar asosida bir kancha qimmatli navlar yaratilgan.

Hozirgi zamon seleksiyasida mahalliy navlar qimmatli boshlang‘ich material sifatida foydalaniladi.

VIRdagi makkajo‘xorining jahon koleksiyasida bu ekinning turli shakllari 13 mingdan ko‘p namunalaridan iborat. Kolleksiyaning tarkibi jahonda to‘plangan o‘zidan changlangan liniyalaridan iborat bo‘lib geterozisli duragaylarni yaratish uchun foydalaniladi.

O‘zidan changlatilgan liniyalarni hosil qilish manbalari sifatida turli xildagi yangi duragaylardan navlararo, nav–liniyalararo, oddiy, uch liniyali, qo‘sh liniyalararo, liniyalararo, ko‘p liniyali hamda sentetik navlar (duragay populyatsiyalari) – foydalaniladi.

Oxirgi yillarda o‘zidan changlangan liniyalarni hosil qilish uchun boshlang‘ich material sifatida rekurrent (periodik) tanlashdan olingan sentetik navlari keng qo‘llaniladi.

Yuqori hosilli duragaylarining kelib chiqishi taxlil qilinishi natijasida qator liniyalar takror–takror bo‘lib bu duragaylarni yaratilishida qatnashganligi aniqlandi. Masalan, makkajo‘xori seleksiyasida ko‘p tarqalib qo‘llangan quyidagi liniyalar: W64, Oh–43, A–619, A–632, T–22, B–73, B–14, F–2, F–7, Grushevskaya 380 Chernoviskaya–21, DC–9, VIR–40, VIR–44, VIR–38 va boshqalar.

Makkajo‘xori seleksiyasi uchun Amargo (Argentina) va ZapaloteChico (Meksika) kasallik va zararkunandalarga chidamli irqlari, uzun so‘tali (3°Cm gacha) Comiteco va Jala irqlari va juda uzun donli (1,8 sm gacha), Pepitilla va Sxalqueno yirik donli (1000 don massasi 1kg gacha). Perulik Cuzco va CuzcoGigant, donidan oqsil moddasini aniqlovchi ko‘p kavatli aleyron qatlami bo‘lgan shakllarini kiritadigan Coroico (Boliviya, Kolumbiya) irqlari va boshqalar katta tug‘diradi. Sovuqqa, qurg‘oqchillika chidamli ertapishar irqlari ham aniqlanib ajratib olingan. Amerika qit‘asi mamlakatlardan olingan mahalliy irqlardan foydalanish makkajo‘xorining genetik fondini ancha boyitishga olib keladi.

Boshlang‘ich material sifatida bu irqlardan qator ilmiy–tadqiqot institut, muassasalarida, jumladan P.P.Luk‘yanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo‘jalik ilmiy-tadqiqot institutida ishlar o‘tkazilmoqda. Namunalarning katta to‘plamidan neytral fotoperiodik reaksiyali shakllari ajratib olingan. Bu shakllardan foydalanib qimmatli liniyalar hosil qilinadi.

Boshlang‘ich material. VIR ning jahon kolleksiyasida bug‘doyning 40 mingga yaqin namunalari mavjud. Seleksionerlar tomonidan hosildorlik salohiyati yuqori bo‘lgan navlar yaratilib, bu navlardan ushbu o‘ta muhim xususiyatga qaratilgan seleksiyada muvaffakiyatli foydalanish mumkin. Misol uchun jahonda keng tarqalgan kuzgi bug‘doyning Bezostaya 1 va Mironovskaya 808 navlari ishtirokida juda ko‘p navlar yaratilgan. Ularning shakllari–qimmatli boshlang‘ich material bo‘lib hisoblanadi. Bug‘doy seleksiyasida Germaniya, Shvesiya, Rossiya, Ukraina, Xitoy, Xindiston va boshqa mamlakatlarning Meksikadagi bug‘doy va makkajo‘xorini yaxshilash xalqaro seleksion markazining navlaridan keng foydalanilmoqda.

Bug‘doyning qishga o‘ta chidamli navlari Rossiyada yaratilgan. Sovuqqa chidamli navlaridan Volga bo‘yi mintaqasida (masalan Albidum 114), Ukrainaning cho‘lidagi kuzgi bug‘doylari ajralib turadi. Mironovskaya 808 navining ham qishga chidamliligi kuchli tuplanish hisobiga dala tup sonini tiklash qobiliyatiga ega.

Qurg'oqchilikka chidamli navlar yaratish uchun boshlang'ich material sifatida Volga bo'yi, Ukraina janubi, janubiy sharqiy Qozog'iston, g'arbiy Sibir ko'p navlari mavjud. Masalan, o'ta qurg'oqchilikka chidamliligi bilan bahori bug'doyning mashxur Saratovskaya 29 navi ajralib turadi.

1.3. Dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida boshlang'ich material

Seleksiya ishini muvaffaqiyatli bo'lishi boshlang'ich materialga bog'liq. Buning uchun imkoniyati boricha ekinning mavjud manbalaridan foydalanish kerak. Muhim va qimmatli manba bo'lib o'simliklarning jahon kolleksiyasidagi namunalar hisoblanadi. Bu namunalar shakllari turli ekologik guruhlariga mansub bo'lib, chuqur o'rganilgandan keyin to'g'ridan – to'g'ri tanlash yoki chatishtirish yo'li bilan boshlang'ich material tayyorlab yangi navlar yaratish uchun foydalaniladi.

Yuqori hosilli navlar yaratish uchun qimmatli boshlagich material bo'lib, Uladovo – Lyulines seleksion – tajriba stansiyasi va Boshqirdiston dehqonchilik va dala ekinlari seleksiyasi ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan navlar hisoblanadi. Ayniqsa yuqori kombinatsion qobiliyatga ega bo'lgan Uladovskiy 77 navi bu maqsad uchun qulay deb ajratish mumkin. Bu nav ropox ekinining yangi navlarini yaratuvchi boshlang'ich material bo'lib, uning ishtirokida ko'p miqdorda yuqori hosilli navlar yaratilgan.

Mavjud navlarni mahsuldorligini oshiruvchi muhim manba bo'lib ko'p gulli (hosil shoxida 3 – 5 dukkak hosil qiluvchi) shakllarni yaratishdir. Ko'p yillar mobaynida boshlang'ich material sifatida Mnogosvetkovyy 5555 (K – 5555) navi keng foydalanilgan. Hozirgi vaqtda boshlang'ich material sifatida boshqa navlar ham muvaffakiyatli foydalanilmoqda. Akkord, OBS – 817 shakli, hamda Fransiyali Triplex, Fabina, Finex va Niderlandli – Trioфин navlari. Bu borada o'ta qimmatli bo'lib o'rta yer dengizi ekologik guruh namunalari hisoblanadi. (Viktoriya seriyasi navlari).

Urug'lari to'kilmaslikka yo'naltirilgan seleksiya ishida Priekulskiy 341, Priekulskiy 349, Priekulskiy 350 mutantlar bilan bir qatorda Neosыpayuhiysya 1, Tenaks, Trujenik va boshqa navlar hamda namunalar keng qo'llanilmoqda.

Past poyali (past bo‘yli) ropox navlarini yaratishda intensiv tipdagi Smaragd, Bogatyr (Chexoslavakiya) kabi navlardan foydalash mumkin.

Yaproqchalarsiz (barg qo‘ltiqlari reduksiyalashgan, mo‘ylabli, gajakli) Progretta va Filbi (Buyuk Britaniya) navlari ko‘proq o‘rganilgan bo‘lib, shu bilan birga bu tipdagi ko‘p mutatsiyalar seleksionerlarga ma‘lum. Ropoxning donli gajakli yo‘nalishdagi – Harkovskiy usatyy navi yaratilib rayonlashtirilgan. Bu shakldagilar barg satxining optimal maydonli, yetib qolishga chidamli navlar yaratishda qimmatli manba bo‘lib hisoblanadi.

O‘sib qolishga (izrastanie) chidamli donining mahsulotini umumiy biomassaga nisbati qulay bo‘lgan va urug‘i bir vaqtda pishadigan navlarni yaratishda o‘sish shakli determinantli (poyasining uchi vegetativ kurtagi bilan emas, balki meva bilan tugaydigan) bo‘lgan shakllar muhim rolni o‘ynashi mumkin. Bunday shakldagi don uchun ekiladigan birinchi Flagman navi Kuuybyshev (Samara) qishloq xo‘jalik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan.

Ertapisharlik genlarning qimmatli manbai bo‘lib nisbatan eski navlardan Alyaska, Ranniy zelenyy, K – 2759 abiseniya kenja turining namunasi va Voroshilovograd (Lugansk) viloyati qishloq xo‘jalik tajriba stansiyasida yaratilgan urug‘i to‘kilmaydigan yangi Pershosvit navi hisoblanadi. Ko‘p tarqalgan kasallik va zararkunandalarga chidamlilik genlar manbalariga talablar katta. Yovvoyi va madaniy shakllardan askoxitozga dalada chidamli xillari kamdan kam uchraydi. Bo‘lardan kiziktiradiganlar qatoriga Komsomoles 11, Falenskiy 42, VUT (Bolgariya), Ridcovert (Fransiya), Servo (Niderland) navlaridir.

Un shudring kasalliligini chaqiruvchi mahalliy populyatsiyalariga dala sharoitida nisbatan chidamli bo‘lib Romonskiy 77, Kievskiy 1, Torsdag navlari hisoblanadi. Un shudringga spesifik (ixtisosli) chidamlilik genli bo‘lganlaridan Stratagem navi vaSVP 942 (Niderland) liniyasi hisoblanadi.

Virus kasalliklaridanko‘p tarqalgan va zarar yetkazadigan shakl o‘zgartiruvchi va oddiy mozaikadir. Barg nAQSHini shaklli o‘zgaruvchanlikka nisbatan chidamli shakllar Germaniya, Niderland va Avstraliyal, oddiy barg

nAQSHi (mozaika) kasalligiga esa – Укосный 1, Зимууһий ва Бууку британиа, AQSH hamda Germaniyadan keltirilgan ba'zi shakllardir.

Bruxusga (гopoxovaya zernovka) chidamli navlar yo'q. Гopoxovaya plodojorkaga esa chidamli bo'lib KlaineRheinlenderin (Germaniya) navi ajratib olingan. Tlyaga (shirincha biti) ham chidamli navlar yo'q. Nisbatan chidamli bo'lib Gorkovskiy 186, Prevosходный 240 va boshqalar hisoblanadi. Umuman bu qimmatli bo'lgan xususiyat bilan G'arbiy Yevropa ekologik – geografik guruhdagi shakllar ajratilib turadi. Bu guruhdagi shakllardan ham metionin ham triptofan saqlashi bilan VIR Karmazinovыy (K – 3960), K – 4045 namunalari va Uladovskiy 208 navini aytish mumkin.

Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarida tarqalgan soyaning navlari Manchjuriya kenja turiga mansub. Bu navlarga xos kunning davomiyligini o'zgarishiga kuchsiz yoki o'rtacha reaksiya qilinishi, ostki dukkaklarni nisbatan baland joylashishi, yotib qolishga, shoxlarini sinuvchanligiga, dukkaklarini yorilishiga chidamlilik, oqsil moddasi, moylilikni va hosildorligini baland bo'lishi. Koreya kenja turi o'simliklari ko'p gulli shingilli yuqori hosildorligi bilan ajralib turadi, ammo dukkaklarini yorilishiga moyil.

Yovvoyi shakllari majmuyi immunitet, qurg'oqchilikka va bahorgi sovuqlarga chidamlilik uchun qimmatli boshlang'ich material (donor) hisoblanadi, ammo ular kuchli yotib qoladigan, dukkaklari yoriladigan va boshqa salbiy xususiyatlarga ega bo'lganligi uchun duragaylashda kamdan kam foydalaniladi.

VIR dagi soya namunalarining katalogidagi navlar asosiy qimmatli xo'jalik – biologik belgi va xususiyatlariga qarab quyidagi guruhlarga bo'lingan : vegetatsiya davrining davomiyligiga qarab to'qqiz guruhga (80 kundan 170 va undan ko'p kungacha) ; 1000ta urug'ining vazniga qarab – to'qqiz guruh (40 grammdan – 250 va undan ko'p grammgacha); bir o'simlikning mahsuldorligi bo'yicha to'qqiz guruh (6 dan 33 grammgacha va undan ko'p), qurg'oqchilikka chidamliligiga qarab – besh guruh. Qator kasalliklarga rezistent shakllar mavjud. Masalan, bakterial kuyishga chidamli navlar – Narchif, Korsoy, 189968 shakl, bakterial po'fakchalilikka CNS navi, barglari xalqasimon dog'lanishiga – Linkol'n va

Uabash navlari, fitoftoroz chirishiga Illini, Mukden, Arksoy, Amsoy 71, soyaning mozaika virusiga Dorman, Xud, Ogden, York navlaridir.

Nazorat savollar:

1. O‘simliklar genofondi tushunchasiga ta’rif bering.
2. Mahalliy navlarning genofond sifatida ishlatilishi
3. Introduksiya qilingan o‘simliklardan genofond sifatida foydalanish
4. Madaniy o‘simliklar kelib chiqish markazlarini tushuntirib bering.
5. O‘simliklar jahon kolleksiyasi deganda nima tushuniladi?

Yovvoyi o‘simliklardan boshlang‘ich material sifatida foydalanishdan maqsad nima

6. Introduksiyaning seleksiyaga nima aloqasi bor?
7. N.I Vavilovning o‘simliklarning geografik ta’limotini tushuntirib bering?
8. Madaniy o‘simliklarning kelib chiqish markazlari to‘g‘risida tushuncha bering?

Foydalanilgan adabiyot:

1. Abdurahmonov I.Yu. va boshqalar. Genomika va bioinformatika ilmiy markazi olimlari ma’lumotlari. - Toshkent, 2014-2017 y.

2. Abdukarimov D.T. Donli ekinlar seleksiya va urug‘chiligi. Toshkent. 2010.

3. Abdukarimov D.T. Dala ekinlari xususiy seleksiyasi. Darslik. Toshkent, 2007 yil. 482 bet.

4. Abdukarimov D.T. Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi. Toshkent. 2002 yil.

5. Abdukarimov D.T. Donli ekinlar seleksiya va urug‘chiligi. Toshkent. 2010 yil.

6. “Principles of Plant Genetics and Breeding” George Acquaah, Australia, 2007 year, english

7. Breeding field crops” David Allen Sleper , John Milton Poehlman, Avstriya, 2006 year, english

8. [www.library:breeding of animals and crop plants](#)

=

3-Mavzu: YANGI NAVLARNI YARATISHDA ZAMONAVIY USULLAR

Reja.

3.1. Boshlang'ich manbaning shakllanishida duragaylash.

3.2. Duragaylash usullari.

3.3. Seleksiya jarayonida yangi navlar yaratishning zamonaviy usullari.

3.4. O'simliklarning hujayra to'qima va organlarini sun'iy ko'paytirishga asoslangan seleksiya

3.5. Gen muhandisligiga asoslangan seleksiya

3.6. Genomikaga asoslangan seleksiya

Таянч иборалар: дурагайлаш, трансгрессия, дурагай, бекросс, реципрок, диаллел, авлод, ген, геном, генотип, фенотип. Аналитик, синтетик, ген, геном, биотехнология, биотип, хужайра, тўқима, орган, DNK, RNK, ген мухандислиги, каллус, клон, инвитро.

1.1. Boshlang'ich manbaning shakllanishida duragaylash

Hozirgi paytda seleksiya ishlari yuqori darajada tashkil qilingan mamlakatlarda analitik seleksiya usuli o'zining amaliy ahamiyatini alohida usul sifatida yo'qotdi. Bu usulni sintetik seleksiya usuli egalladi, negaki duragaylash tufayli ota va onasida mavjud xo'jalik qiymatiga ega bo'lgan belgilar yangi navda mujassamlashtirilmogda. Ota va ona formalarini yaxshilab tanlash va ularni reja asosida chatishtirish hozirgi zamon seleksiyasining asosiy usuli hisoblanib, bu usulni kombinativ seleksiya usuli ham deyiladi.

Seleksiyaning maqsadi hisoblanmish belgilarni qayta kombinatsiyalashda asosan hosildorlik, mahsulot sifati, kasalliklarga chidamlilik, ma'lum bir mintaqaga moslanuvchanlik va boshqa ko'rsatgichlar hisobga olinadi. Duragaylashda seleksiya belgilari bir necha gen bilan boshqariladigan bo'lsa, unda belgilarni kombinatsiyalash oson kechadi. Lekin miqdoriy belgilar odatda polimer genlar nazoratida bo'ladi. Shuning uchun ham belgilarni kombinatsiyalash qiyinchilik tug'diradi. Bunday holat ko'pincha tur ichida va uzoq turlarni chatishtirishda kuzatiladi. Ayrim paytda chatishtirish natijasida genlarning o'zaro

ta'siri tufayli duragayda mutlaqo yangi belgi va xususiyatlar paydo bo'ladi va ular ota – ona shakllarga mutlaqo o'xshamaydi. Shuning uchun ham chatishtirishni oddiy ota – ona shakllari kombinatsiyasi deb tushunish xato bo'ladi.

Duragaylashda muvaffaqiyatga erishish asosan seleksionerning, duragay populyatsiyalarda kechadigan genetik jarayonni puxta bilishga bog'liq.

Ikkita navni chatishtirish natijasida olingan birinchi bo'g'inda (F_1 da) o'simliklari meyoz jarayonida har xil xromosoma kombinatsiyalariga ega bo'lgan gametalar hosil bo'ladi. Bundan tashqari meyoz I profazasida krossingover tufayli xromosomalar qismlari almashadi va tabiiy holda bir xromosomada genlarning qayta kombinatsiyasi yuz beradi. Bu birinchidan genetik rekombinatsiyaning ko'payishiga sabab bo'lsa, ikkinchidan birikkan genlar faoliyatni ajratadi va shu bilan ma'qul bo'lmagan belgilar o'rtasidagi bog'lanishni yo'qotadi. Agar chatishtirilayotgan ota – ona shakllari bir – biridan barcha genlari bo'yicha farqlansa, unda F_1 100% geterozigot hosil bo'ladi. Bundan teskari holatda, ya'ni ota–ona shakllari bir xil genga ega bo'lsa, chatishtirish natijasida hech qanday yangi genetik kombinatsiya olinmaydi. O'zidan va chetdan changlanuvchi o'simliklar birinchi bo'g'inlarida

(F_1) bir xil natija olinadi, ya'ni F_2 da har bir juft gen bo'yicha geterazigot o'simliklar soni ikki hissa kamayadi. O'zidan changlanuvchi o'simliklar populyatsiyasi har bo'g'inida geterozigot shakllar ikki xissa kamayib boradi, chunki ajralishdan hosil bo'lgan gomozigot shakllar hisobiga gomozigotlik oshib boradi .

Populyatsiyada gomazigotlik quyidagi formula bilan hisoblanadi:

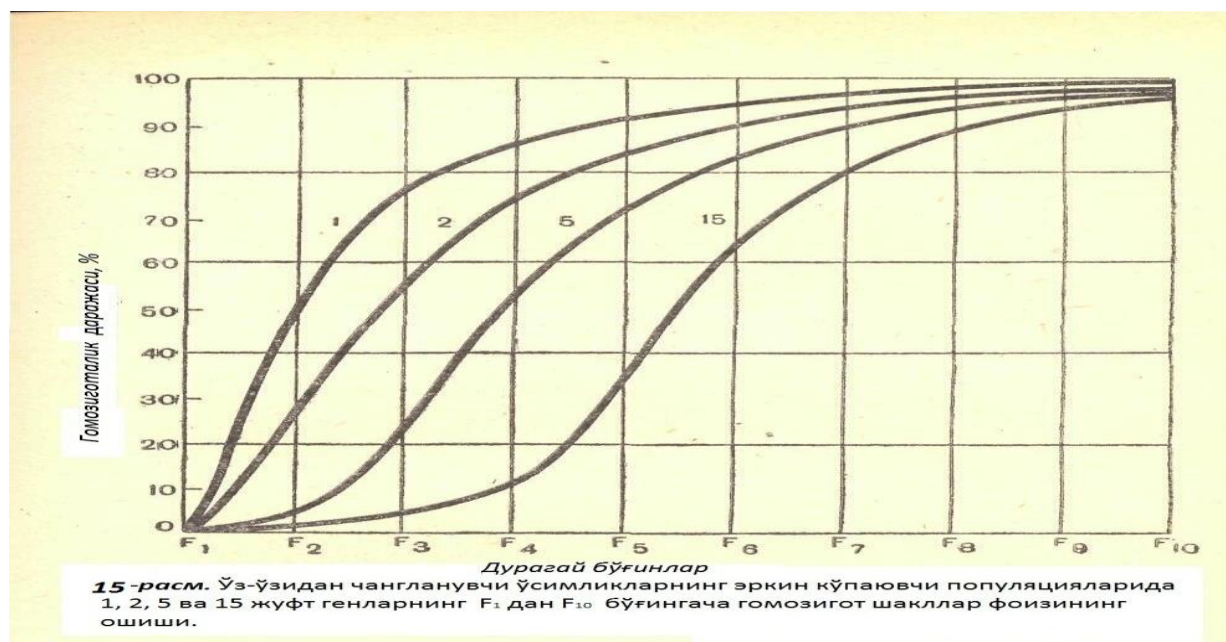
$$x=(2^s -1/2^s)^n$$

Bu formulada x- gomazigot o'simliklar soni,
s- F_2 dan boshlab belgilar ajralishi bo'g'in nomeri,
n- juft genlar sonining geterozigot holati

Gomozigot o'simliklar sonini 100 ga ko'paytirib gomazigotlikning foizini topish mumkin. Yuqoridagi formula asosida hisoblangan gomazigot va geterozigot o'simlik nisbatan ko'pchilik paytda birinchi bo'g'indagi (F_1) juft genlarning

geterozigot holatiga bog'liq. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki F_1 da qancha ko'p lokus bo'yicha o'simlik geterozigot holatda bo'lsa, keyingi bo'g'inglarda duragay populyatsiya shuncha ko'p gomozigot holiga o'tadi. Bu qonuniyat seleksioner uchun muhim ahamiyatga ega, chunki gomozigot o'simliklar yangi nav yaratishning asosi hisoblanadi.

Birikkan genlar populyatsiyadagi gomozigot genotiplar chastotasini o'zgartiradi. Genotipida birikkan genlar mavjud bo'lgan o'simliklar esa populyatsiyada ko'proq uchraydi.



Gomozigot shakllarni keyingi bo'g'inglarda topish osonroq (o'zidan changlanuvchilarda) lekin bunday tanlash natijasida chiqariladigan navlar muddati ancha kechikadi. Bu esa hozirgi paytda iqtisodiy nuqtai nazardan samarali bo'lmaydi. Shu bilan birgalikda o'zidan changlanuvchilarda ham nazariy nuqtai nazardan hech vaqt to'la gomozigotlikga erishib bo'lmaydi. Matematik hisob – kitoblar shuni ko'rsatadiki F_1 da olingan shakllar qancha ko'p bo'lsa, F_2 da kerakli genlar kombinatsiya sonini olish ehtimoli oshadi. Shuni e'tiborga olib F_1 va keyingi bo'g'inglarda geterozigot o'simliklar foizini topish uchun formula ishlab chiqilgan

$$H = \frac{100}{2s \times n}$$

Bunda N – barcha genlar bo'yicha geterozigot o'simlik foiz hisobida

Birinchi (F_1) va keyingi bo'g'inglarda maksimal lokuslar bo'yicha geterozigot o'simliklar foizi hisoblangan.

Har-hil lokuslar bo'yicha farq qiluvchi navlar chatishtirilishi natijasida F_1 va keyingi bo'g'inglarda olingan duragay o'simliklar foizi

1-jadval

Ota-ona shakllari farq qiluvchi lokuslar soni	Duragay bo'g'inglar			
	F_2	F_3	F_4	F_5
2	25,0	6,25	1,5625	0,3906
3	12,5	1,5625	0,1953	0,0244
4	6,25	0,3906	0,0244	0,0015
5	3,125	0,09765	0,00305	0,000095
-	-	-	-	-
10	0,09765	0,000095	0,000000092	0,00000000009

Jadvaldagi ma'lumotlar quyidagi miqdoriy qonuniyatlarni aniqlashga yordam beradi:

1. Ikkinchi bo'g'ingdan keyingi maksimal lokuslar bo'yicha geterozigot o'simliklar foizi, F_1 dagi geterozigotlik darajasiga teskari bog'lanishda bo'ladi. Chatishtirilayotgan navlar o'rtasidagi lokuslar bo'yicha farq qancha qo'p bo'lsa F_1 tipdagi o'simliklar soni kamayadi, F_2 da 2 marotaba, F_3 da 4 marotaba, F_4 da 8 marotaba va F_n da esa 2^n marotaba kam bo'ladi.

2. Bir populyatsiya ichida maksimal lokuslar bo'yicha geterozigot genotiplar har bir keyingi bo'g'ingda kamayib boradi: diduragayda -4 marotaba, triduragayda -8, tetraduragayda -16 va n lokus bo'yicha geterozigot duragayda 2^n ga teng bo'ladi. Formuladagi n - qancha lokus geterozigot holatdagiligini ko'rsatadi. Buning uchun seleksionerdan ota va onasidan olingan bir nechta yoki ko'plab genlar naslda yaxshi kombinatsiyada bo'lishligi va F_1 da ko'plab o'simliklar shunday kombinatsiyada bo'lishi talab etiladi. Agar F_1 duragay o'simlikda geterozigotlilik 10 lokus bo'yicha bo'lsa F_2 da faqat 0,09765 % o'simliklar geterozigot holatda bo'ladi va F_3 dagi o'simliklarning 0,000095 % F_1 dagi o'simliklar genotipiga o'xshash bo'ladi.

Bu hisob-kitoblar genlarning erkin kombinatsiyalashuvi uchun bo'lib, bunda

gomozigot va geterozigot shakllar bir xil tezlikda ko'payishi kerak. Lekin umuman bu ma'lumotlar duragay populyatsiyadagi o'zgarishlarni aniq ko'rsatib beradi va shu bilan seleksionerga ota –ona shakllaridagi genlar kombinatsiyasi turli bo'g'inlarda qanday bo'lishini aniqlab beradi. Olingan ma'lumotlar shundan dalolat beradiki genlar kombinatsiyasi seleksionerlar uchun ma'qul bo'lishi uchun u F_2 da katta miqdorda urug' olishga harakat qilishi kerak.

Chetdan changlanuvchi o'simliklarda , o'zidan changlanuvchilardan farqli o'laroq , kerakli kombinatsiyadagi genlar faqat F_1 dagi o'simliklar soni bilan aniqlanmasdan , balki ular keyingi bo'g'inlarda chetdan changlanishi tufayli yuzaga chiqishi mumkin

1.1. Duragaylash usullari

Seleksiyada har xil tipdagi chatishtirish usullari qo'llaniladi. Ularni tanlash seleksioner oldida turgan aniq vazifaga asoslanadi.

Chatishtirish ikki guruhga bo'linadi: bir marotaba va ko'p marotaba chatishtirish.

Bir marotaba chatishtirish. Ko'p marotaba chatishtirish

Oddiy juft Qayta chatishtirish (bekkross)

Resiprok Konvergent

Topkross Pog'anali

Diallel. .Duragaylararo.

Bu chatishtirishlarning har biri maqsadga erishishda aloxida ahamiyat kasb etadi. Bunda ota va ona formalarini to'g'ri tanlash yangi nav yaratishdagi shakllarning asosini tashkil qiladi. Shuning uchun ham bu o'ta murakkab hisoblanadi, negaki bunda chatishtirilayotgan navlarni kompleks belgilarini bilish (bu belgilar bir nechta o'nlab bo'lishi mumkin) va genlarning o'zaro ta'sirining natijalarini ko'ra bilish kerak bo'ladi.

Chatishtirish va genetik rekambinatsiya asosida polimer genlarni bir o'simlikda to'plash mumkin, bu esa belgini ota va ona shakllariga nisbatan kuchliroq namayon qiladi ya'ni to'g'ri transgressiya hosil bo'lishini ta'minlaydi. Xo'jalik qiymatiga ega belgilar bo'yicha ko'plab transgressiya olinganligi

to'g'risida ko'plab misollar keltirish mumkin. Masalan, Germaniyada kuzgi va bahorgi bug'doy navlari chatishtirilishi natijasida olingan nasllardan ota va onasiga nisbatan qishga chidamliroq shakllar ajratib olingan.

Duragaylash natijasida belgilar har xilligi paydo bo'lib, tanlash uchun imkoniyat yaratiladi. Bunda birinchidan duragayga genlar kiritiladi, ayrim holatlarda aniq gen kiritilib keyinchalik adabtatsiya vositasi sifatida ishlatiladi. Genlar o'tkazilish jarayonidan keyin sharoitga mos navlar uchun kerakli genlar to'planadi. Ikkinchidan irsiy har xil ota onadan kerakli kombinatsiyalar olinadi. Rekombinatsiyaning maqsadi kerakli gen bloklarini shakllantirish bo'lib, o'simliklar seleksiyasining asosini tashkil qiladi. Uchinchidan, genlar o'rtasidagi seleksiya uchun keraksiz bog'lanishni buzish bo'lib, ayrim holatlarda duragaylash aynan shuning uchun amalga oshiriladi.²

Duragay o'simlikda transgressiyaning vujudga kelishi, genotipga ko'plab dominat genlarning to'planishi natijasida belgining me'yorda namoyon bo'lishiga olib keladi. Shunday qilib u yoki bu xil duragaylashni tanlash bir qancha shartlarga, birinchi navbatda maqsadga so'ngra o'simlikning ko'payish usuliga, boshlang'ich manbaning xilma xilligiga va boshqa sabablarga bog'liq. Seleksiya maqsadini amalga oshirishda yuqori darajadagi muvaffaqiyat seleksiya jarayoning ayrim bosqichlarida duragaylashning kombinatsiyalarini qo'llashga bog'liq.

Ma'lumki ekinlar bo'yicha genetik haritalar tuzish seleksiya belgilarini nazorat qiladigan genlarning qaysi xromosoma joylashganligini aniqlash uchun muhimdir. Bu esa o'z navbati belgilarning qanday naslga o'tishini oldindan bilishga va seleksioner ota – ona shakllarini to'g'ri tanlashga yordam beradi.

Oddiy juftlashga asoslangan seleksiyada bo'g'inlarda elita o'simliklarni tanlash va ular naslini baholash yotadi. Agar navyoki liniyani o'zaro chatishtirsa ularning formulasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi; $A \times B$, $V \times E$, $S \times E$ va hokozo. Bu chatishtirish navlararo duragay olishda katta ahamiyatga ega, chunki bunda maqsadga erishish uchun belgilar kombinatsiyasiga erishiladi va bu bir marotaba chatishtirishda amalga oshmaydi.

² Principles of Plant Genetics and Breeding George Acquaah 165 p

Resiprok chatishtirishda ikkita ota-ona shakllaridan biri birinchi holatda ona sifatida va keyingisidan ota sifatida ishtirok etadi. Resiprok chatishtirish ota-ona shakllarining yadro va sitoplazmasi o‘zaro ta’sirini o‘rganish uchun ishlatiladi. Bu tipdagi chatishtirish ayniqsa uzoq shakllarni duragaylashda muhim ahamiyatga ega, negaki to‘g‘ri va teskari kombinatsiyalarda har xil natijalar olinishi mumkin. Masalan, urug‘ tugish, duragaylash sifati yadro va sitoplazma o‘zaro ta’siri bilan bog‘liq. .

Murakkab chatishtirishda ona o‘simlik bir qancha ota shakllarning changi bilan changlantiriladi. Buni sxematik ravishda $Ax(V+S+D+E+....)$ formula orqali ifodalash mumkin. Bunda A harfi ona o‘simlik (nav) va boshqa harflar bilan esa ota shakllarni bildiradi.

Topkrosslar ko‘pincha liniya va navlarning geterozisga qaratilgan seleksiyada umumiy kombinatsion hususiyatlarni aniqlashda ishlatiladi. Buning uchun ular mahsus analizator navlar (yoki duragaylar) bilan chatishtiriladi.

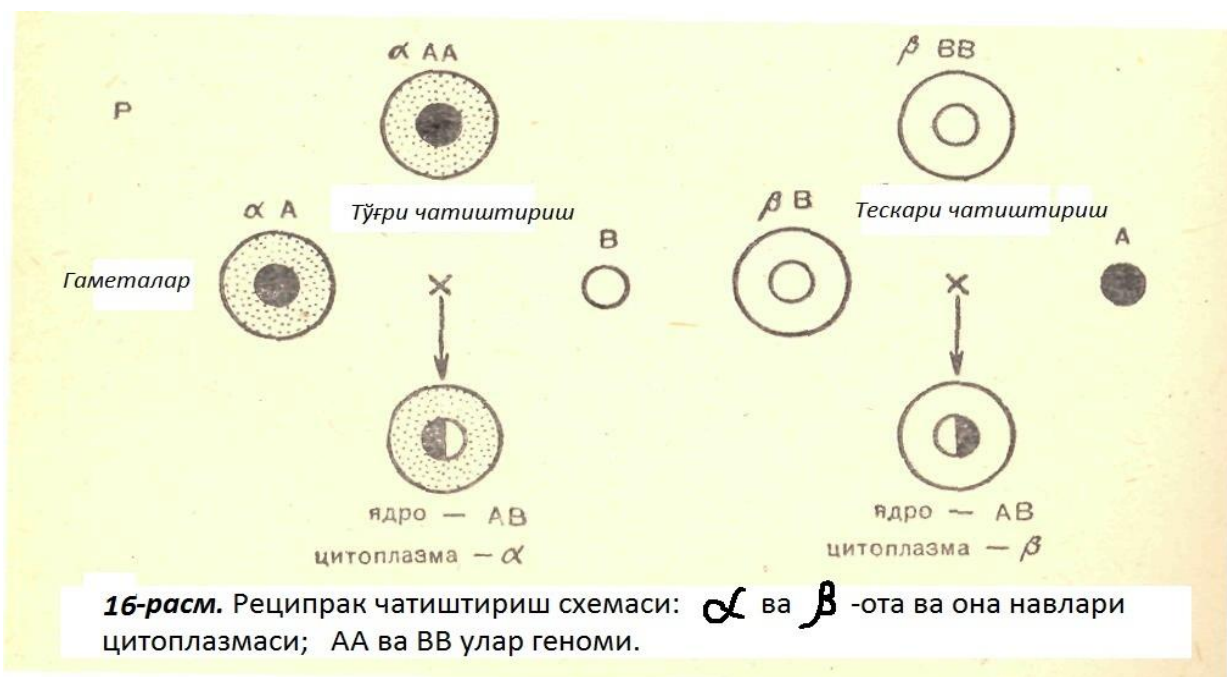
Diallel chatishtirishda o‘rganilayotgan nav va liniyalarning har qaysisidan nasl olish ko‘zda tutiladi. Bunda asosan geterozis olish seleksiyada har bir kombinatsiya alohida o‘rganiladi. Nav yoki liniyalarni o‘zaro chatishtirishdagi juftlashlarsoni diallel resiprok chatishtirish uchun $p(p-1)$ formula orqali, to‘g‘ri kombinatsiya uchun $p(p-1) / 2$ formula ishlatiladi. Bu yerda p duragaylashdagi shakllar soni.

Qayta chatishtirish usuli. Bu usul ishlatilganda olingan ota yoki ona shakllarining biri bilan qayta chatishtiriladi. Qayta chatishtirishdan (bekkrossdan) ko‘pincha bir navga (A) boshqa navning (B) belgisini(belgilarini) kiritish kerak bo‘lsa qo‘llaniladi. Bunday holatda birinchi nav *Arekkurent ota-ona shakli* deyiladi. B nav esa donor hisoblanadi. B nav belgi va genlar qayta chatishtirish natijasida A navga kiritiladi va bu beriladigan belgi va genlar deyiladi. F_1 duragay va keyingi bo‘g‘inlar, ya’ni o‘ziga donor navdan belgi va genlar qabul qilgan o‘simliklar rekkurent ota-ona bilan qayta chatishtiriladi. Qayta chatishtirishni qisvartirib $VS^1 VS^2$ va hakoza yoziladi. Ko‘pincha qayta chatishtirishda nav va linyalardagi kompleks belgilar defektini yo‘qotish uchun, masalan ayrim kasallik

qo'zg'atuvchilarga chidamsizlikni.

Donorlar uchun chidamlilik chegaralangan umumiy seleksiya qimmatiga ega bo'lsa, olingan duragaylarni bir necha marotaba qayta mahsuldor rekkurent bilan chatishtirish kerak bo'ladi. Negaki bunda ota-ona shakllarining keraksiz hususiyatlari yo'qotiladi. Bu jarayonda duragay naslda rekkurent ota-ona genotipi tiklanadi va donordagi keraksiz genlar siqib chiqariladi. Bunda belgilarning ajralish genetik harakteri oddinlashib boradi. Ko'pincha 5-6 bekkross o'tkazilgandan so'ng olingan naslni nav sinash kompleksiga bersa bo'ladi. Ayrim holatlarda bekkross sonini 10 tagacha yetkazish mumkin. Shunday kilib, qayta chatishtirish usuli seleksioner tomonidan olingan ma'qul kombinatsiyadagi genlar tarkibini saqlab qolish va bosqichma-bosqich kerakli genlarni kiritish natijasida navning ayrim kamchilikchiliklarini tuzatish uchun qo'llaniladi.

Har bir rekkurent ota-ona bilan qayta chatishtirishda donor navdagi zarodish plazmasi yarimiga kamayadi. Masalan, rekkurent nav qayta chatishtirishda 6 marotaba ($A_6 \times B$) ishlatilgan bo'lsa, donor V navidan olingan zarodish plazmasi $(1/2)^6 = 1/64$ ni tashkil qiladi. Bu holat $(1/2)^p$ formulasi bilan hisoblanadi va bunda, p-chatishtirish soniga to'g'ri keladi. Bu formula bilan donor va rekkurent navning zarodish plazmasining olingan duragaydagi nisbatini hisoblash mumkin. Lekin bu jarayonda tanlash o'tkazilmasligi kerak.



Amaliy seleksiyada seleksioner tanlash yo'li bilan zarodish plazmasining duragaydagi nisbatini o'zi xoxlagan tomonga burishi mumkin. Shuning uchun duragaydagi zarodish plazmasi nisbati bo'yicha seleksiya jarayonini tashkil etish haqiqiy masalani ochib berolmaydi. Bu aytilgan fikrlar amaliy seleksiyada o'z isbotini topdi. Bir qator turlararo chatishtirishda, jumladan oddiy g'o'za navlari bilan peru turi o'rtasida 3-4 qayta chatishtirish natijasida donor genlarini yangi shakllanayotgan tipga o'tkazish mumkin.

Bir xil sondagi qayta chatishtirish natijasida olingan shakllar bir-biridan keskin farq qilishi mumkin. Bunga sabab barcha belgilarni va genlarni nazorat qilish samarasi har xil. Shuning uchun qisqa vaqt ichida yangi shakllantirayotgan o'simlikni ota-onasiga o'xshash darajasiga keltirish uchun seleksionerdan katta hajmdagi ishva bilim talab etiladi.

Agar seleksioner rekkurent ota-onaga dominant belgini o'tkazmoqchi bo'lsa, unda qayta chatishtirishni amalga oshirish galma-gallik asosida kechadi. Birinchi yil- $A \times B$; ikkinchi yil- $(A \times B) \times A$; uchinchi yil- $(A \times A \times B) \times A$ tugallanadigan yilda o'zini-o'zidan changlantiriladi. (36-rasm, 149-bet). Agar yaxshilanayotgan navga retsessiv gen kiritilishi kerak bo'lsa, unda qayta chatishtirishni o'z-o'zidan changlantirish bilan navbatlash kerak bo'ladi. Chunki o'tkazilgan genni gomozigot holatda o'tkazish talab etiladi. F_1 da esa dominant gen ta'sirida bilinmaydi va shuning uchun ham bu bo'g'inda tanlash o'tkazib bo'lmaydi. Bunday holatda ish yuritish sxemasi boshqacharoq bo'ladi; Birinchi yil- $A \times B$; ikkinchi yil- $(A \times B) \times A$; uchinchi yil- $(A \times A \times B) \times A$ tugallanadigan yilda o'zini-o'zidan changlantiriladi va hakoza.

Qayta chatishtirishni taklif qilgan va ishlatgan olim I.G Kyolreyter hisoblanadi. U 1764-yilda ya'ni seleksiya hali fan sifatida shakllanmagan paytda tamaki o'simligi duragaylarida ma'lum bir o'zgarishlar olish uchun qayta chatishtirishni tavsiya qiladi.

Bekkrossga asoslangan seleksiyada natijani oldindan aytish va takrorlash imkoniyati mavjud.

Konvergent seleksiya usuli har xil nav donorlarini bir rekkurent ota-ona

bilan qayta parallel chatishtirish natijasida bir vaqtning o'zida bir necha kerakli genlarni kiritish imkoniyatini beradi. Belgilarning bir navda jamlash seleksiyaning yakuniy boskichida parallel olingan liniyalarni o'zaro chatishtirish va kerakli genlarni perekombinatsiya qilish yo'li bilan amalga oshiriladi. Ayniqsa bu usul kompleks immuniteti yuqori bo'lgan navlarni chiqarishda ahamiyati katta. Masalan, g'o'za bilan ishlayotgan seleksioner bu usul bilan madaniy navlarga, yovvoyi turlardan har xil kasalliklarga chidamlilikni kiritish mumkin.

Ko'pincha konvergent seleksiyada mahsuldor rekkurent navga qimmatli belgilar ikkita har xil donor navdan o'tkaziladi. Buning uchun parallel ikki seriya qayta chatishtirish o'tkaziladi va natijada ikkita liniya olinadi va ular rekkurent otana genlarga o'xshash bo'ladi. Ular faqat donor navlardan kiritilgan genlar bilan farq qiladi.

Seleksiya jarayonini tushintirish uchun qorakuya va barg dog'i kasalliklarga chidamli arpa navini chiqarish bo'yicha tavsiyani ko'rib chiqamiz. Ma'lumki, arpaning bu kasalliklarga chidamliligini Un va Hg dominant genlar nazorat qiladi va ular muvofiq ravishda I va II xromosomalarda joylashgan bo'ladi. Yuqori mahsuldor lekin bu kasalliklarga chidamsiz rekkurent nav A bilan, donor navlar esa V va S harflari bilan belgilanadi. Qayta chatishtirishning birinchi seriyasida A naviga Un geni kiritiladi, ikkinchi seriyada esa-genni Hg kiritilib, ular retsessiv Un va Hg allellarni ya'ni qorakuya va barg dog'i kasalliklarga chidamsizlikni belgilovchi omillarni siqib chiqaradi.

Bu jarayonda A navning mahsuldor kompleksi material hajmi yetarli va tanlov yaxshi o'tkazilganda 3-5 qayta chatishtirish o'tkazilgandan so'ng to'liq tiklanadi. Har bir bo'g'inda tanlov o'tkazilganda Un genining birinchi seriyada va Hg genining ikkinchi seriya qayta chatishtirishda saqlanib qolganligiga alohida e'tibor berish kerak .

Tugallanuvchi chatishtirishni o'tkazish mahsuldor A navi genotipiga ikkita kasallikka chidamlidominant genlarni kiritish imkonini beradi. Keyingi qilinadigan ish shu genlar bo'yicha gomozigot shakllarni ajratib olishdir.

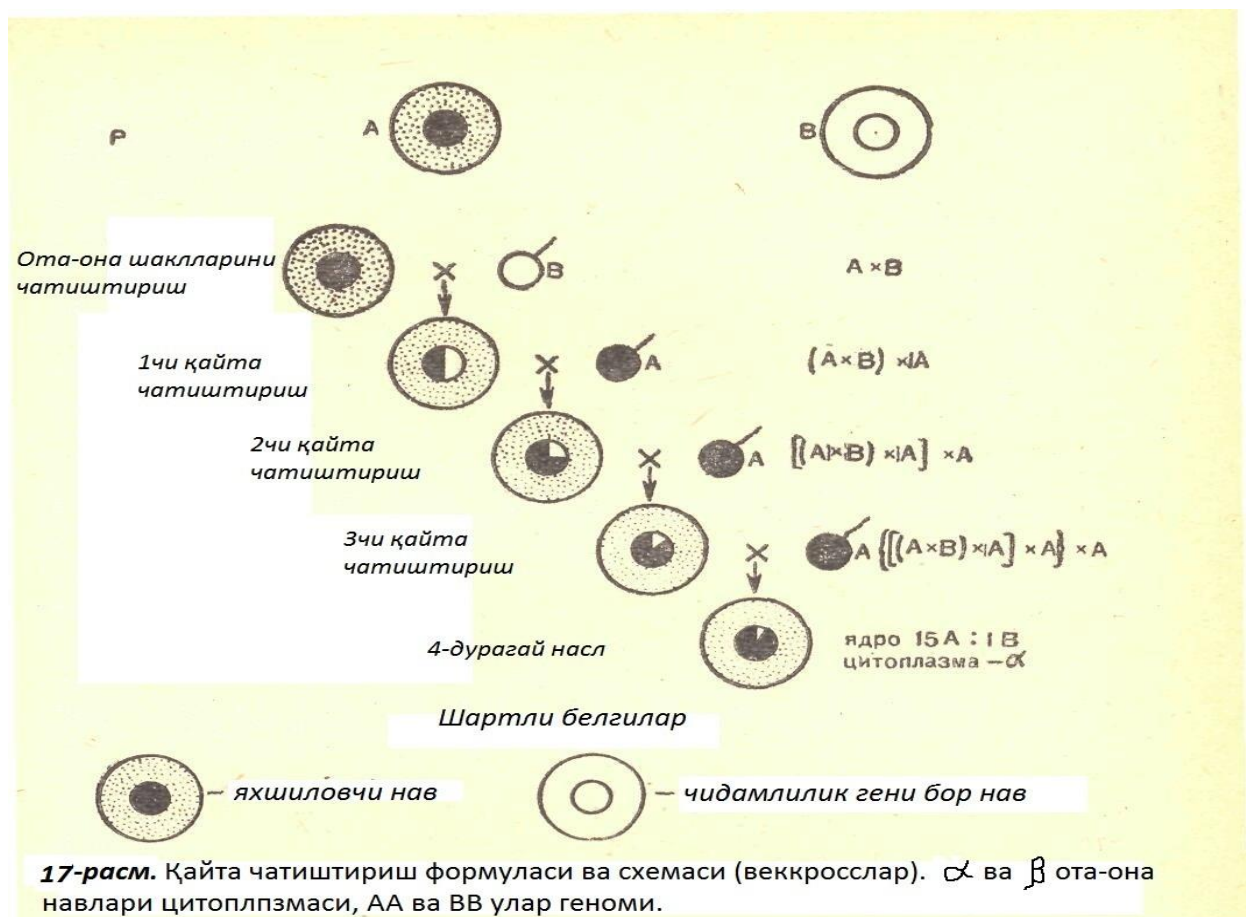
Konvergent seleksiya usuli yaxshilanayotgan navga nafaqat ikkita, balki

ko'plab gen va belgilarni kiritish mumkin.

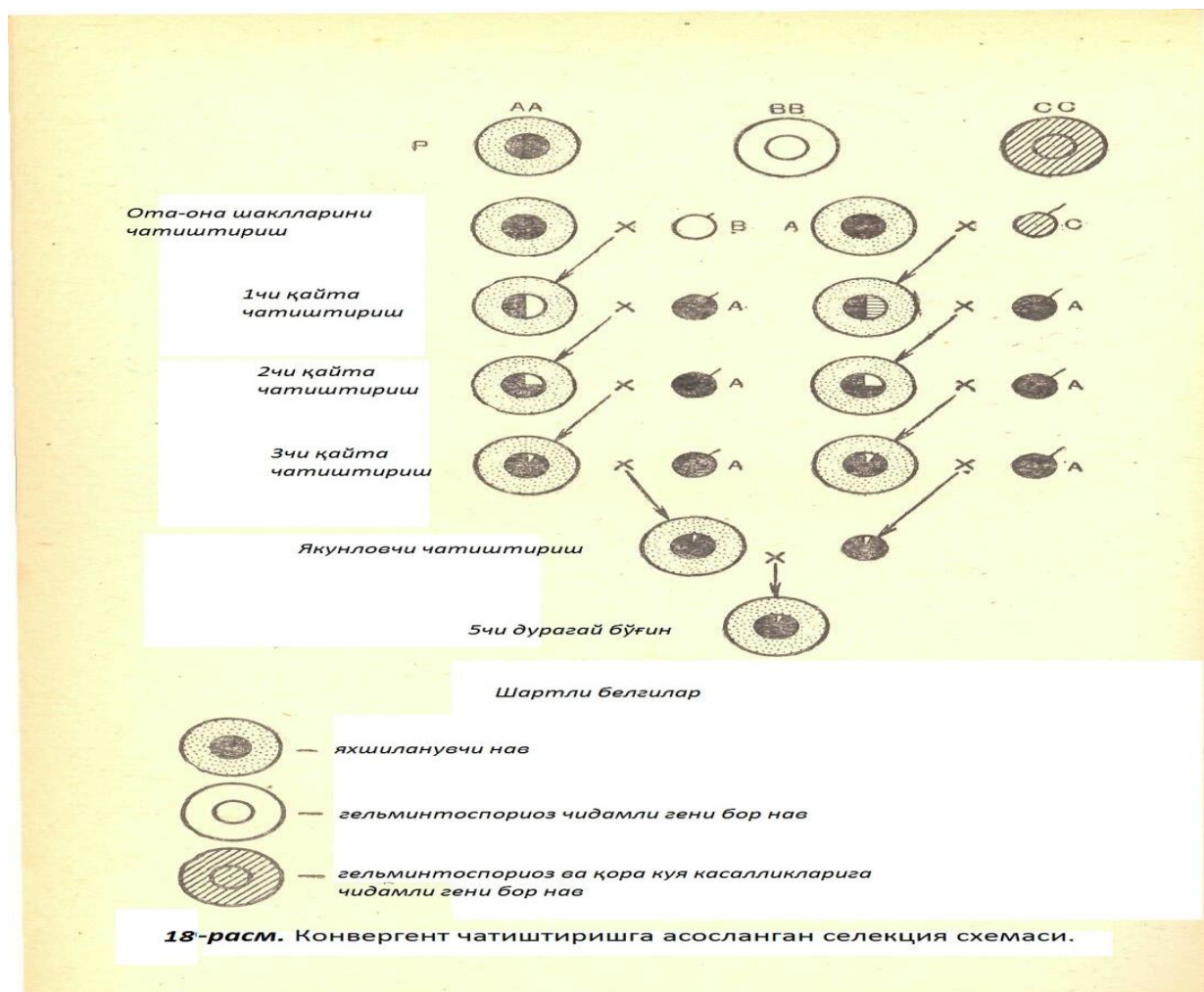
Pog'onali duragaylash usuli. Bunday duragaylashda olingan duragay nasl qayta uchinchi nav bilan chatishtiriladi. Agar zaruriyat bo'lsa olingan nasl to'rtinchi navyoki tur bilan va hakozi chatishtirilishi mumkin. Shunday qilib chatishtirishda bir duragaylashga galma-gal yoki pog'onali jalb etiladi. Masalan, pog'onali chatishtirishda to'rtta nav (A,B,S,D) ishtirok etsa, ularning ishtiroki quyidagicha bo'ladi.

Pog'onali chatishtirishda shunday duragay olinadiki, uning tarkibida bir necha navyoki hatto tur kirishi mumkin. Masalan, pog'onali chatishtirishdagi navlardan biri ertapishar, ikkinchisi yuqori mahsuldor, uchinchisi-kasalliklarga chidamli, ular ishtirokida duragayda uchta hususiyat ham shakllanishi mumkin. Pog'onli chatishtirishga I.V Michurin katta e'tibor bergan.

A.P Shexurdin pog'onali chatishtirishni qo'llab qimmatli bahorgi bug'doy navlarini yaratdi. Masalan, Albidum-43 navi uchta yumshoq bug'doy ya'ni grekum, albedum va lyutenssens xillari ishtirokida yaratildi.

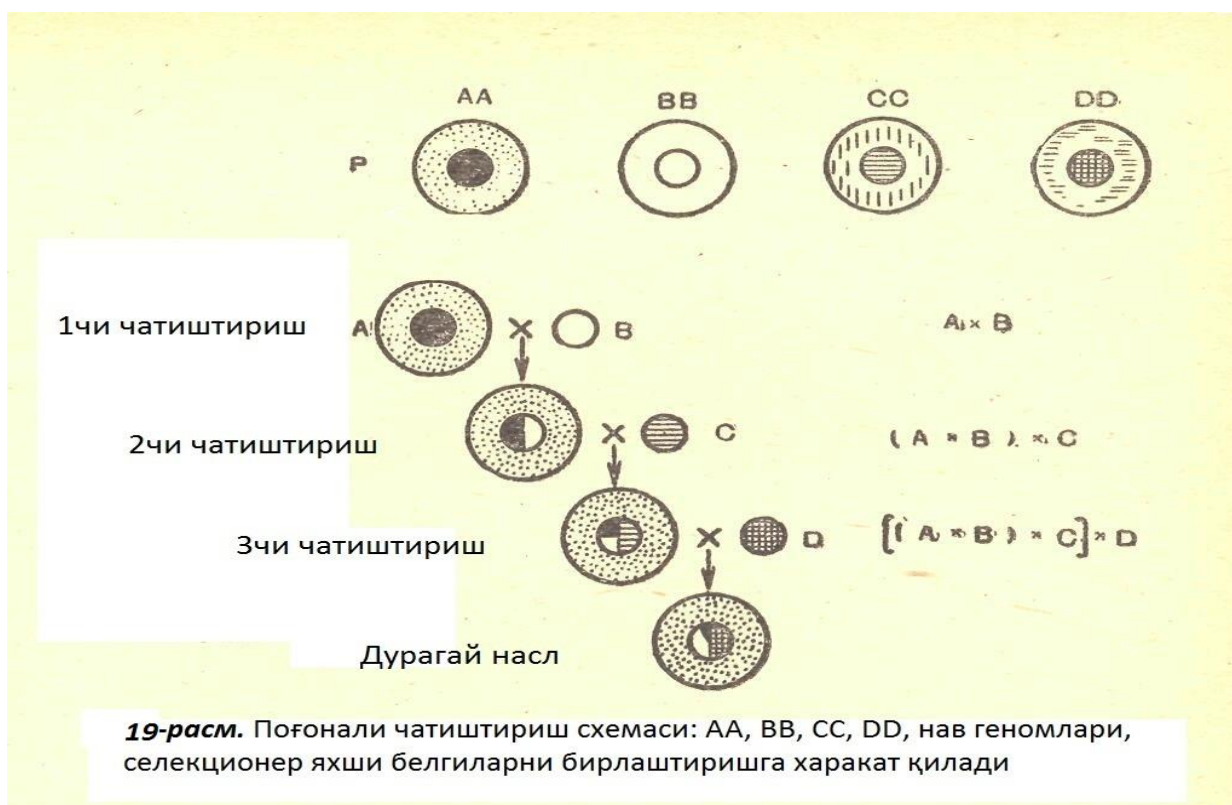


Seleksiya amaliyotida pog'onali chatishtirish ayrim paytda qayta chatishtirish bilan birgalikda olib boriladi. Bunda ota-ona sifatida ishtirok etgan navdagi belgi va hususiyatlarni olingan duragayda yanada kuchaytirish maqsad qilib qo'yilsa qayta chatishtirish o'tkaziladi. Ayrim holatlarda pog'onali chatishtirish seleksiya jarayoni ohirida o'tkaziladi. Masalan, F.Briggs Big klab-43 bug'doy navini yaratishda quyidagi sxema bo'yicha ish tutadi. Yaratilgan nav poya zangida, qora kuya, gessen pashshasiga chidamli bo'lib chiqdi.



Duragaylararo chatishtirishda bir nechta ota-ona shakllari irsiyati birlashtiriladi va bunda jarayon galma-gallik asosida emas, balki parallel olib boriladi ya'ni oldin oddiy duragaylar olinadi va so'ngra ular o'zaro chatishtiriladi. Masalan, to'tr liniya irsiyati ikki yil davomida duragayga jamlanadi;

Ota-ona liniyalar yoki navlar	A V S D
1-yilgi juft chatishtirish	A x V S x D
2-yilgi tugallanuvchi chatishtirish	(A x V) x (S x D)



Sxemadan ko‘rinib turibdiki oldin oddiy duragaylar olinadi, so‘ngra ular o‘zaro chatishtiriladi. Shu yo‘l bilan duragayda ko‘plab liniya yoki navlar irsiyati shakllantiriladi. Masalan, chatishtirishga 8 ta liniya jalb qilingan bo‘lsa, oldin to‘rtta oddiy duragaylar olinadi. So‘ngra ular ikkitadan chatishtirilib naslida 4 liniya irsiyati bo‘lgan ikkita murakkab duragay olinadi va nihoyat ularni chatishtirish natijasida maqsadga erishiladi. Natijada uch yil ichida 8 ta ota-ona shakllari irsiyatini duragayda birlashtirish mumkin bo‘ladi. Pog‘onali chatishtirishda esa bunday natija olish uchun 7yil kerak bo‘ladi.

Murakkab duragaylarni chatishtirishda belgilarning ajralishi ikkinchi bo‘g‘indan boshlanadi. Shuning uchun kerakli kombinatsiyalarni olish uchun katta hajmdagi chatishtirishlarni birinchi va ikkinchi yillar o‘tkazish mumkin. Ko‘p navlarning irsiyatini birlashtirish uchun duragaylarni chatishtirish birinchi qarashda muhimdek tuyiladi. Lekin bunda har bir qayta chatishtirishda nisbatan gametalar kombinatsiyasi uncha ko‘p bo‘lmaydi. Ota-ona shakllari o‘rtasida genetik har xillik ko‘p bo‘lsa Yu.L Gushovning fikricha yaxshi mahsuldor nav oddiy chatishtirishlarning barchasida ishtirok etsa natijada bu navning murakkab duragaydagi o‘rni ko‘proq bo‘ladi; (A x B), (A x S), (A x D), (A x E). Aytilgan

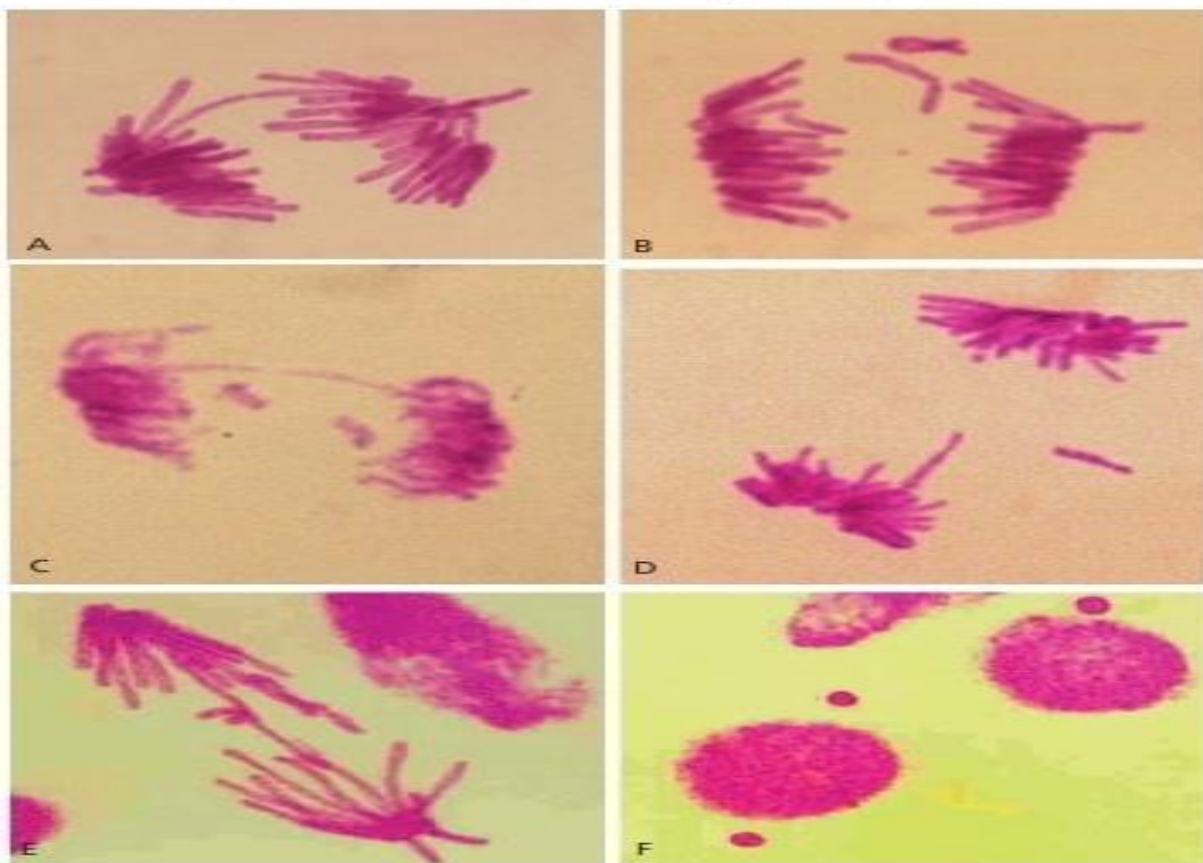
fikrni shu sxema orqali ifodalaydigan bo'lsak, belgilar ajralishiga qaramasdan duragay naslga A nav genlar miqdori ko'p bo'ladi.

Duragaylararo chatishtirishni ayrim holatlarda qayta chatishtirish bilan birga olib borish liniyalarning qimmatli genlarini tez birlashtirish imkoniyatini beradi

Yuqoridagi aytilganlardan xulosa shuki, u yoki bu tipdagi chatishtirishlarni tanlash qator omillarga bog'liq bo'lsa, birinchi navbatda albatta maqsadning qo'yilishiga va ekinlarning ko'payish usuliga, boshlang'ich materialning har xilligiga va boshqalarga bog'liq.

Rivojlangan mamlakatlarda 90 foizdan oshig'roq pamidor va qalampirlarning sotiladigan urug'lari duragaylardir. Lekin ko'pchilik dala ekinlari duragaylari, jumladan bug'doy, arpa, kungaboqar, urug' uchun sorgo duragaylaridan olinadigan hosildorlik meva daraxtlardan ancha past.

FIGURE 8.2
Structural chromosomal aberrations in anaphase of root meristems



A-B *Wicia faba* and C-D *Hordelum vulgare* after maleic hydrazide treatment; E-F *Wicia faba* after MNNU treatment; a) bridge; b) two fragments; c) bridge and two fragments; d) fragment and delayed chromosomes; e) bridge and numerous fragments; f) interphase with micronuclei (courtesy of Dr. J. Maluszynska).

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan qoidalar asosida duragaylash uchun ota-ona juftlari tanlangandan so'ng chatishtirish o'tkaziladi. Buning uchun chatishtirish tartibi (texnikasi)ni bilish kerak. Chatishtirish texnikasining qanday bo'lishi, avvalo, o'simlik gulining tuzilishi (bir yoki ikki jinsli), gullash biologiyasi (ochiq yoki yopiq gullash) va changlanish xiliga (o'zidan yoki chetdan changlanish) bog'liqdir. Chatishtirish o'tkazish uchun, birinchi navbatda, o'simliklarning gullash davri davomiyligini, gulning ochilish xossasini, changchi va urug'chining hayotchanligi qancha vaqt saqlanishini hisobga olish lozim, chunki bu xususiyatlar turli navlarda tuproq-iqlim hamda ob-havo sharoitiga qarab har xil bo'ladi. Sun'iy chatishtirishning tartibi bir-biri bilan uzviy ravishda bog'liq va ketma-ket bajariladigan uch xil ishdan iborat:

- gulni chatishtirishga tayyorlash;
- ona sifatida olingan o'simlik gulini bichish;
- changlash.

Chatishtirish uchun eng yaxshi rivojlangan, navga yoki tanlangan o'simlik xiliga xos o'simliklar olinadi. Har bir o'simlikda esa chatishtirish uchun yaxshi rivojlangan gullar tanlanadi. Ko'pchilik o'simliklarning gullari gul to'plamda joylashgan bo'ladi, biroq ular bir xil rivojlanmaydi, bir vaqtda ochilmaydi, Ularda yetilgan urug'larning sifati ham turlicha bo'ladi. Shuning uchun yuqori sifatli duragaylar olish qiyin, bu ish chatishtirishda hamma choralarni ko'rishni talab etadi. Shunday choralardan biri to'pgulni chatishtirishga tayyorlashdir. Chatishtirish uchun ajratilgan ona o'simligining to'pguli to'la yetilmasdan (2-3 kun ilgari) qiltiqsizlantirilib, o'rta qismidagi yaxshi rivojlangan, bir vaqtda ochilib sifatli urug' beradigan bir necha (12-20 ta) gullari qoldiriladi. keraksiz gullar esa qaychi va qisqich yordamida olib tashlanadi.

Masalan, bug'doyning har bir boshqochasida ikkitadan gul qoldiriladi. Boshqochaning o'rtasidagi gullar yulib tashlanib, pastki ikki yondagi gullarga tegilmaydi, chunki ular yirik donlar hosil qiladi. So'ngra gullar o'zidan changlanib qolmasligi uchun barcha changdonlar qisqichlar bilan terib olinadi. To'pguldagi harama kerakli gullar bichilib unga ivimaydigan, yorug'likni yaxshi o'tkazadigan

yupqa qog'oz xaltacha kiygiziladi. Xaltachaga qalam bilan ona o'simlikning raqami, chatishtirish juftlari, gullar bichilgan kun, bu ishga mas'ul kishining familiyasi yozib qo'yiladi.

Xaltacha tushib ketmasligi uchun uning pastki qismi yumshoq mis sim bilan ozgina paxta qo'yib mahkam o'raladi. Mana shunday tartibda bichib qo'yilgan gul voyaga yetgan, yaxshi rivojlangan, sog'lom ota o'simlikdan yig'ib olingan changlar bilan changlatiladi. Duragaylashda qo'llaniladigan sun'iy changlatishning quyidagi uch usuli mavjud:

1. Erkin changlatish. Bunda ona o'simliklarning gullari bichilgach, xaltacha bilan yopilmaydi, ular atrofda o'sib turgan barcha nav va xillarning changi bilan erkin ravishda changlanadi.

2. Majburiy changlatish. Bunda ona o'simlikning gullari bichilib, xaltacha bilan yopiladi va mahsus tanlangan bitta ota o'simlikning changi bilan changlatib, yana xaltachaga kirgiziladi. Olingan duragayning kelib chiqishi aniq bo'ladi.

3. Cheklangan erkin changlatish. Bunda ona o'simlikning gullari bichilgach, ular mahsus tanlab olingan bir necha navlarning changi bilan changlatilib, xaltaga olinadi.

Chatishtirish o'tkazishning eng qulay vaqti kunning ertalabki yoki kechki paytlaridir. Gulni bichish va changlatish juda qiyin va unumsiz ish. Hatto chatishtirish tartibini yaxshi bilgan malakali xodim ham bir ish kunida 60—80 ta boshqoq gullarini bichishi va 30—40 ta boshqoqni changlatishi mumkin. Shuning uchun chatish- tirishda mehnat unumdorligini oshirish va undan yuqori natija olishni ta'minlaydigan chatishtirish usullarini ishlab chiqish va takomil- lashtirish zarur.

Boshqa donli ekinlarda va g'o'zada chatishtirish tartibi umumiy bo'lib, ayrim xususiyatlarga ega g'o'zada chatishtirish uchun asosiy poyaga yaqin 5—8 hosil shoxlaridagi gullar tanlab olinadi. Bu gullar gultoj ochilishgacha konussimon bo'lib ko'rinishi bilanoq, uchki qismi qaychi bilan kesilib, qisqich yordamida chetki changdonlari to'liq yulib tashlanadi. Gulbandiga yorliq osilib, unda zarur ma'lumotlar yozib qo'yiladi. Bichilgan g'o'za gulini darhol pergament qog'ozdan yasalgan xaltacha bilan yoki gultoj bargining uchini biriktirib, plastmassali qistirgichlar bilan yopib qo'yish ham mumkin.

-keyingi kun changlatilgach, yana qog'oz yoki gultoj bilan qistirgich yordamida yopib qo'yiladi. Qolgan ishlar va qo'shimcha changlatishlar odatdagidek davom ettiriladi.

Chatishtirish o'tkazish uchun quyidagilar bo'lishi shart: qay- chi, qisqich, qistirgich, spirt, oson egiladigan mis sim, pergament qog'ozli xaltacha (izolator), banka yoki paket, paxta, pichoqcha va boshqalar.

Chatishtirishning ko'lami ekinning turiga, seleksioner oldiga qo'yilgan vazifalarga bog'liq. Seleksioner ishchi kuchini, yer maydonini, chatishtirib olingan barcha duragay avlodlarni yuqori agrotexnika sharoitida parvarish qilishni yaxshi tashkil etish imkoniyatlarini hisobga olishi lozim.

Masalan, Odessa shahridagi Ukraina seleksiya-genetika ilmiy tekshirish institutida kuzgi bug'doy bo'yicha har yili 350—600 juft chatishtiriladi. Olingan duragay liniyalarning umumiy miqdori 24—25 ming va undan ham ko'p bo'ladi.

Krasnodar qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot institutida kuzgi bug'doy sohasida har bir chatishtirish jufti bo'yicha 100—200 dona boshoq chatishtiriladi. Natijada bir necha yuzlab birinchi bo'g'in (Y1) va yuz minglab ikkinchi bo'g'in duragaylar olinadi. Ularning avlodlari ichidan (Y2 va Y3 dan) kerakli belgilar yig'indisiga ega o'simliklar tanlab olinib, qolganlari tashlab yuboriladi.

Shunday qilib, seleksion pitomnikda hammasi bo'lib 25 ming- tagacha va undan ham ko'proq liniyalar o'stirilib, sinaladi.

Duragay bo'g'inlar bilan ishlash

Ishlab chiqarish talablariga to'liq mos keladigan yangi nav yaratish uchun chatishtirib olingan duragaylarni birinchi bo'g'in- dan boshlab tegishli agrotexnika sharoitida parvarish qilish lozim. O'sish va rivojlanish sharoiti duragaylardagi zarur belgilari kuchli rivojlanib, ustun chiqishiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

Bundan tashqari, seleksionerlarda duragaylarning ozgina (odatda, bir necha dona) urug'i bo'ladi, ular ham nozik, yaxshi to'lish- magan bo'lishi mumkin. Duragaylarni tez ko'paytirib, ularning ichidan keraklilarini tanlab olish uchun o'simliklarga yaxshi sharoit yaratish muhim ahamiyatga ega.

Seleksionerlarning asosiy vazifasi — duragaylarda qimmatli irsiy belgi va

xususiyatlarning shakllanishi hamda rivojlanishini to'liq ta'minlaydigan sharoit yaratishdan iborat.

Duragaylar eng yaxshi o'tmishdosh ekindan keyin, qulay muddatda, yaxshi ishlangan va o'g'itlangan tuproqqa ekiladi. Seleksiya amaliyotida duragaylar ikki usulda ekiladi.

1. Har bir o'simlik urug'ini alohida-alohida ekish. Bu usulni boshqacha pedigri ham deyiladi.

Yil duragayidagi har bir o'simlik boshqalardan ajratilgan holda yanchilib, xaltachalarda raqamlari bilan saqlanadi va kelgusi yil shu asosda alohida-alohida ekiladi. Masalan, 100 ta duragay urug' olingan bo'lsa, kelgusi yil ular ekilib, 100 ta o'simlik olinadi va ularning urug'i alohida-alohida saqlanadi. Bunda har bir duragayni bo'g'inma-bo'g'in o'rganish mumkinki, ma'lum bir bo'g'inida (ko'pincha Y3) o'zgarimas avlodlar hosil bo'ladi. Shunda belgi va xususiyatlari o'xshash bo'lgan duragay avlodlar birlashtirilishi va ulardan keyingi seleksiya ishlarida foydalanilishi mumkin. Bu usul juda murakkab, lekin ancha aniqdir.

2. Duragayni qayta ekish usuli. Bu usul qo'llanganda seleksioner duragayning birinchi avlodidan boshlab, barcha duragaylarning populatsiyalari (aralashmalari) bilan ishlaydi. Duragay birinchi avlodining urug'lari aralashtirilib ekiladi. Ikkinchi avlodning hosili yanchilgach, ekishdan oldin urug'lari yana aralashtiriladi. Duragay populatsiyaning 3—5-bo'g'inlarida o'simliklarning asosiy shakllari hosil bo'lish jarayoni tugagach, ulardan eng yaxshilarini tanlash boshlanadi. Tanlab olingan o'simliklarning urug'i seleksion pitomnikda alohida-alohida ekiladi. Shundan keyin nav sinashda sinaladi. Bu usul mehnatni kam talab etadi, lekin har bir bo'g'inni alohida o'rganish imkoniyatini bermaydi.

Duragay birinchi va keyingi bo'g'inlarini o'rganishda tegishli agrotexnika sharoitini yaratish bilan birga, ularni ota-ona shakllari hamda standartga solishtirib baholanishi kerak. Shuning uchun ular bilan yonma-yon qilib ota-ona shakllari hamda standart nav ekiladi.

1.1. Seleksiya jarayonida yangi navlar yaratishning zamonaviy usullari. O'simliklarning hujayra to'qima va organlarini sun'iy ko'paytirishga asoslangan seleksiya

Birinchi marotaba sun'iy sharoitda yashashga majbur qilingan hujayra hayvon hujayrasi bo'lib, bu to'g'risidagi ma'lumot 1907 yilda ma'lum qilingan. Bunda baqa neyroblasti tanadan ajratib olingan va sun'iy sharoitda bir necha hafta yashagan. O'simlik hujayrasini sun'iy sharoitda saqlash ancha vaqt davomida natija bermagan, faqat o'tgan asrning 30 yillariga kelib bu yo'nalishda ma'lum darajada muvaffaqiyatga erishilgan. Hozirgi paytda o'simlik to'qimalarini sun'iy muhitda o'stirish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Chunki ulardan seleksiyada foydalanish mumkin. Bu usul uch yo'nalishda olib boriladi.

1. Birinchi yo'nalish ajratib olingan o'simlik hujayralarini sun'iy muhitda (in vitro) o'stirib tibbiyot, parfyumeriya va boshqa sanoat tarmoqlari uchun zarur moddalar olishda ishlatiladi, ya'ni alkaloidlar, steroidlar, glyukozidlar, garmonlar, efir moylari, insektitsidlar va xakoza olinadi.

2. Ikkinchi yo'nalish sun'iy muhitda o'stirilgan to'qimalardan klonal mikro o'simliklar va ekish uchun toza (virus va boshqa zararkunandalardan tozalangan) ko'chat yetishtirish. Klonal mikroo'simlik yetishtirish usuli yordamida bir meristemadan yil davomida, tashqi muhit ta'siridan qat'iy nazar millionlab o'simlik va ulardan mahsulot olish mumkin.

3. Ajratib olingan hujayralardan seleksiya maqsadida, ya'ni turli tarkibga ega sun'iy muhitda o'stirilgan hujayralarning irsiy muhitdan har xil bo'lish xususiyatidan foydalaniladi. Bunda hujayralar orasidan qurg'oqchilikka, sho'rlanishga, past haroratga, fitogenlarga va yuqori mahsulot beruvchi shakllarni tanlab olish imkoniyati tug'iladi. Har xil protoplastlarni biriktirib jinssiz usulda (somatik) duragaylar olib yangi o'simliklar yaratish ham mumkin, bu uslub uzoq duragaylashga yo'l ochib beradi.

Ajratib olingan o'simlik hujayralarini sun'iy muhitda o'stirish nafaqat ilmiy-tadqiqot ishlarida balki amaliyotda o'simliklar seleksiyasida foydalanilmoqda. Ekish uchun toza (virus va boshqa zarakunandalardan tozalangan) ko'chatlar tayyorlab berish bo'yicha qator mamlakatlarda firmalar tashkil qilingan. Bu

firmalar xrizantema va boshqa gullar, qulupnay va boshqa o'simliklar ko'chatlarini tayyorlab beradi. Lekin ajratib olingan hujayralarni o'stirish har bir tur o'simlik uchun alohida ishlab chiqilishi kerak, chunki bir tur o'simlik o'stirish texnologiyasi boshqasiga to'g'ri kelmaydi. Hatto bir turga kiruvchi har xil navlarni hujayradan tashqi muhitda o'stirishda metodikaga ayrim o'zgartirishlar kiritishga to'g'ri keladi.

Eng ahamiyatli donli ekinlar turlari bo'yicha ham bu masalada hali ko'p mehnat qilishga to'g'ri keladi. Ular ichidan ayrimlarini seleksiyada qo'llash mumkin, masalan sholi bo'yicha yaxshi natijaga erishilgan. Tamaki o'simligida changdondan gaploid ekin olish yo'lga qo'yilgan va ularni seleksiya jarayonida ishlatsa bo'ladi. Natijada bu o'simlik bo'yicha Yapon va Xitoy navlari olingan.

To'qimalarni sun'iy ko'paytirish usuli yaxshi navlar yaratishda seleksiya jarayoniga yuqori samara beradi. Hozirgi paytda o'simliklar turlari, organlari va rivojlanish fazalaridan qat'iy nazar ulardan to'qimalar olinib sun'iy ko'paytirish imkoniyati bor.

Alohida hujayralardan o'simlik regeneratsiyalash ancha murakkab jarayondir. Ayniqsa donli ekinlarda bu ishni amalga oshirish ancha qiyin. Shuning uchun in vitroda morfogeneza, regeneratsiya va ular asosida yotuvchi jarayonlar mexanizmini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

O'simlikdan alohida ajratilgan to'qimalarni kulturalashga ancha yillardan buyon harakat qilib kelingan va bu usulning rivojlanish tarixi bir necha bosqichlarni o'z ichiga oladi.

I-bosqich (1882 – 1902 yillar) G. Xaberland, Fyoxting, Rexinger kabi nemis tadqiqotchilari nomlari bilan bog'liq. Ular tomonidan saharoza eritmasida turli o'simliklarni kulturalashga harakat qilingan. Qoqio't va terak poyasi segmentlarida birinchi kallus to'qimalari olingan va hosil qilishga qobiliyati segmentlarning minimal o'lchami aniqlangan. Xaberland har qanday o'simlik hujayrasining totipotentligini ya'ni hujayra o'zining rivojlanish potensialini sarflab, ma'lum kulturalash sharoitida yetuk o'simlik hosil qilish qobiliyati haqidagi ilmiy nazariyalarni ilgari surgan.

II–bosqich (1902-1922 yillar) hayvon to‘qimalarini kulturlash uchun oziqa muhiti yaratildi. Bu oziqa muhitlari tabiiy kelib chiqishga ega bo‘lib, tarkibi qon plazmasi va embrion (pusht) suyuqligidan iborat bo‘lgan. Bu davrda ajratilgan o‘simlik to‘qimalarini o‘simlik ekstrakti tutuvchi sun‘iy oziqa muhitlarda o‘stirishga bo‘lgan urinishlar muvaffaqiyatsiz chiqdi, chunki tajribalar uchun yuksak o‘simliklarning o‘sish faolligini kam namayon qiladigan hujayra va to‘qimalari tanlangan edi.

III–bosqich (1922-1932 yillar). Bu davrda amerika olimi V.Robinsva nemis olimi Kotte bir – biriga bog‘liq bo‘lmagan holda pomidor va makkajo‘xori ildiz merisistemalarini qattiq oziqa muhitlarida kulturlash imkoniyatining mavjud ekanligini aniqlashdi. Ammo ma‘lum vaqt o‘tgandan so‘ng o‘simlik to‘qimalari qo‘ng‘ir ranga kirib nobud bo‘lgan. O‘simlik to‘qimalarini kulturlash usulining haqiqiy rivojlanish davri 1932 yildan boshlandi.

IV–bosqich (1932 – 1940 yillar) Fransuz olimi R.Gotre nomi bilan bog‘liq. U o‘simlik to‘qimalarini in vitro sharoitida uzoq vaqt kulturlashga to‘qimalarni vaqti –vaqti bilan yangi oziqa muhitga ko‘chirib o‘tqazish orqali erishish mumkinligini isbotladi. Bu kashfiyot to‘qimalar kulturasi bo‘yicha yangi ishlarning boshlanishiga olib keldi.

V. bosqich (1940–1960 yillar) 1955 yilda sitokini fitogormonlarining yangi sinfi, aniqrog‘i kinetinning kashf yetilishi munosabati bilan tamakining o‘tkazuvchi to‘qimalari va kambiydan holi qilingan o‘zak parenxima to‘qima hujayralarining bo‘lishini stimullash imkoniyati paydo bo‘ldi.

O‘simlik stimulyatortning miqdori va nisbatiga bog‘liq holda eksplantidagi hujayralar bo‘linishini tezlashtirish, kallus to‘qimasi o‘sishini davom ettirish va morfogenezi indutsirlash mumkinligi aniqlandi.

VI bosqich (1960-1975 yillar). Bu davrda Nottingem universiteti professori E.K.Koking tomonidan fermentativ yo‘l bilan protoplastlarning ajratilishi muhim voqea bo‘ldi. U hujayralar devorini gidrolizlovchi fermentlar yordamida pomidor mevasi va ildizidan protoplastlarni ajratib oldi va kulturladi. 1970 yilda shu laboratoriyada Pauer va uning shogirtlari tomonidan protoplastlarni qo‘shish

orqali, somatik duragaylar olishning yangi usuli yaratildi.

VII bosqich (1975 yildan hozirgi kunga qadar) in vitro texnikasi modernizatsiya qilindi, kulturlanayotgan ob'yektlar biologiyasi o'rganildi, ajratilgan protoplastlarni elektr toki yordamida qo'shish, hujayralar seleksiyasi va mutagenezi, gaploid o'simliklar olish usullari ishlab chiqildi. Shunday qilib, keyingi yillarda o'simlik hujayrasi va to'qimalari bilan ishlashning texnikasiga yangiliklar kiritildi. Lekin, bu ishlarda tadqiqot ob'yekti sifatida asosan bir va ikki pallali o'tsimon va ayrim holatlarda daraxtsimon o'simliklardan foydalanildi.

Ajratilgan to'qimalar kulturasi bilan ishlashning asosiy sharti sterillikka qat'iy rioya qilishdir. Oziqa muhitining boy tarkibi mikroorganizmlar o'sishi uchun ham yaxshi subtrat hisoblanadi. Mikroorganizmlar oziqa muhitda kulturlanayotgan o'simlik qismlarini (eksplantlar) oson zararlaydi. Shuning uchun eksplant ham, oziqa muhit ham sterillangan bo'lishi shart. Ajratilgan to'qimalar bilan olib boriladigan barcha ishlar (kulturaga o'tkazish, yangi oziqa muhitiga ko'chirish) steril xonalarda (laminar bokslarda) steril asboblarda yordamida amalga oshiriladi. Ajratilgan to'qimalarni o'stirish davrida ham sterillikni saqlash lozim, chunki horarat pasayganda yoki namlik yuzaga kelganda idishning nam tig'ini orqali probirka ichiga mikroorganizmlar kirishi mumkin.(1-jadval)

Kulturlash uchun olingan o'simlik eksplantlari oldin sovunli suvda ishlab yuviladi va distrlangan suvda chayiladi, so'ng bir necha sekundga 70% li etanolga solinadi, urug'lar esa 1-2 minutga spirtga solib qo'yiladi. Spirt to'qimalarni sterillash bilan birga asosiy sterillovchi eritmaning sterillash samarasini ham oshiradi. Spirtdan so'ng to'qimalar steril suvda ham chayiladi.

Tashqi sterillash faqat tashqaridagi infeksiyalardan xoli qiladi. Agar eksplantda ichki infeksiya mavjud bo'lsa, u holda antibiotiklar bilan ishlov berish zarur. Ajratilgan hujayra va to'qimalarni kulturlashni amalga oshirish uchun o'stirishning zaruriy shartlariga amal qilish lozim. Aksariyat kallas to'qimalari yorug'likka muxtoj emas, chunki ularning hujayralarida xloroplastlari bo'lmaydi va geterotrof oziqlanadi. Kallus kulturasi – bu dedifferensiyalangan hujayralarning tarqoq bo'linayotgan to'qimalaridir.

Kallus – qadoq ma’nosini bildirib, o‘simliklarning shikastlangan joyida va *in vitro* kulturlanayotgan o‘simlik to‘qimalarida (eksplantlarda) hujayralarning betartib bo‘linishi va o‘shidan hosil bo‘lgan qabariqdir.

Kallus hujayralari *in vitro* sharoitida o‘simlik organizmining me’yoridagi hujayralariga xos bo‘lgan barcha fiziologik va biokimyoviy xususiyatlariga ega bo‘ladi. Ular ikkilamchi metabolitlar sintez qilish qobiliyatini ham saqlab qoladi. Sovuq haroratga chidamli o‘simliklardan olingan kallus to‘qimalari sovuqqa chidamlilikni namoyon qiladi. Tropik va subtropik o‘simliklardan olingan kallus to‘qimalari esa bunday xususiyatga ega emas. Demak, hujayraning past haroratga chidamlilik xususiyati kallus to‘qimasi hosil bo‘lganda ham saqlanib qolar ekan. Shu bilan birgalikda kallus hujayralari me’yoridagi hujayralardan farqlanuvchi quyidagi bir qator xususiyatlarga ham egadir. Ularda bargning fotosintezlovchi hujayralariga xos bo‘lgan oqsillarning miqdori o‘zgarib turadi, yoki umuman yo‘qolib ketadi. Kallus hujayralari genetik geterogenligi va fiziologik asinxronligi bilan ham farq qiladi.

Kallus hujayralari organizm nazoratidan chiqib ketishi tufayli uyushmagan holda asinxron ravishda cheksiz ko‘payishga o‘tadi. R.Gorge tomonidan olingan sabzi kallus to‘qimasi kulturasi yangi oziqa muhitiga muntazam o‘tkazilib turishi sababli 60 yildan buyon hozirgi kunga qadar to‘qimalar to‘plamida o‘sib turibdi. Kallus hujayralarning hujayra sikli ochiq yerdan o‘sayotgan o‘simlik hujayralarinikiga nisbatan davomiydir.

Klonli mikro ko‘paytirish jarayonini 4 ta bosqichga bo‘lish mumkin.

1. Donor –o‘simlik tanlash, eksplantlarni o‘simlikdan alohida ajratish va steril kulturda yaxshi o‘sadiganini ajratib olish;

2. Maksimal miqdorda meriklonlar olishga erishilgandan so‘ng xususiyy mikroko‘paytirish;

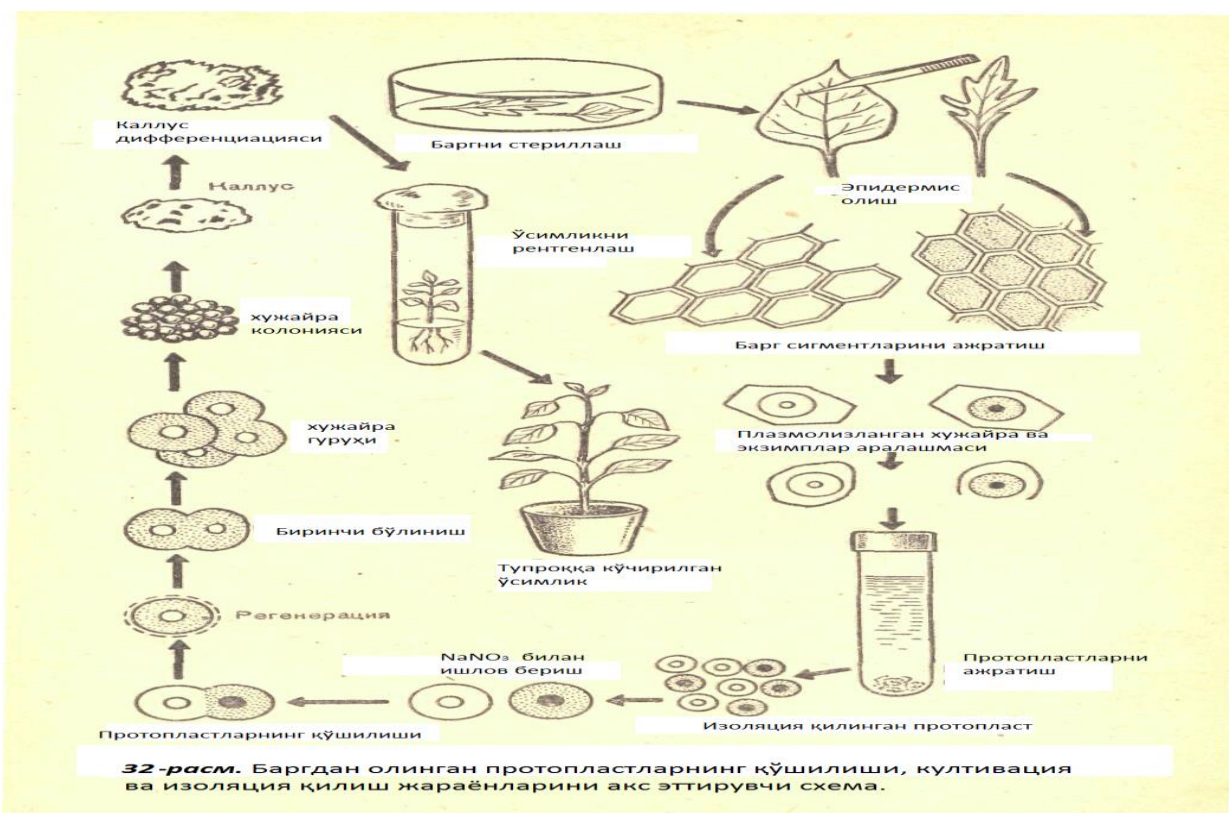
3. Ko‘paytirilgan nihollarning ildiz otishi va tuproq sharoitiga ko‘nikishni amalga oshirish, zarur holatda regenerant o‘simlikni past harorat (-2%, -19% S) da saqlash;

4. O‘simliklarni issiqxona sharoitida o‘stirish va ularni sotishga yoki dalaga ekishga tayyorlash.

Klonni mikroko‘paytirish bir necha usullari mavjud. Turli mualliflar eksplantlarni kulturlash sharoitlari morfogenez jarayoniga ta’siri bo‘yicha individual izlanishlar o‘tkazib, o‘stirish sharoitining o‘zgarishiga javoban turli morfogenetik reaksiyalarni kuzatishlari natijasida klonli mikroko‘paytirish usullarining yangi klassifikatsiyasi paydo bo‘lishiga olib keladi.

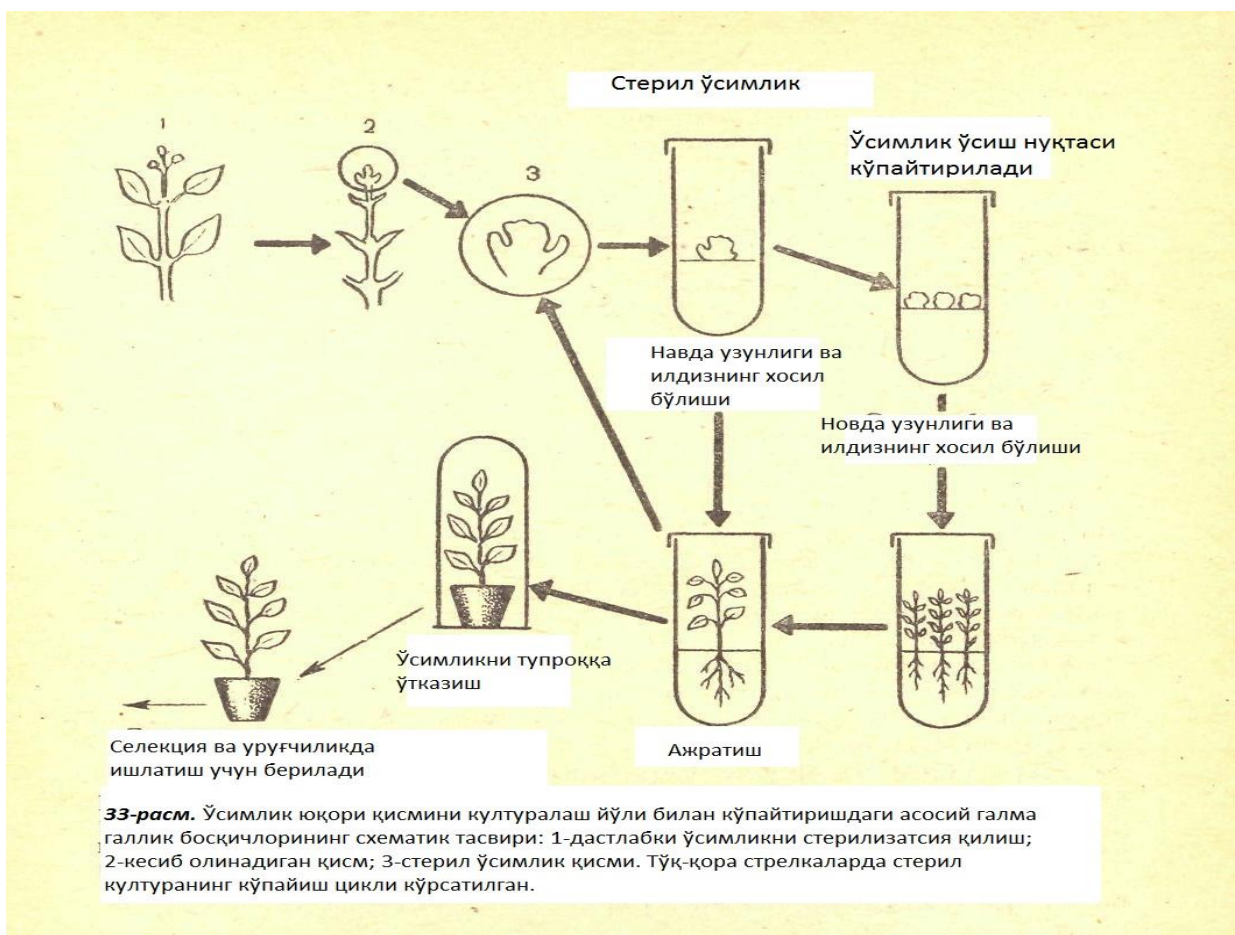
Hujayralar texnologiyasi yo‘nalishlaridan biri – bu ulardan seleksiyada foydalanish orqali, o‘simliklarni yangi shakllari va navlarini yaratishdagi ananaviy seleksion jarayonlarni tezlashtirish. Ajratilgan hujayra va to‘qimalarni in vitro kulturlash usullarini shartli ravishda ikki guruhga bo‘lish mumkin.

Birinchi guruh – bu yordamchi texnologiyalar bo‘lib, seleksiyaning o‘rnini bosa olmaydi, lekin unga xizmat qiladi. Bunga: in vitro urug‘lantirish, urug‘ kurtaklarni va yetilmagan duragay kurtaklarni kulturlash (protgam chatishmaslikni yengish), changdon va mikrosporalarni o‘stirib gaploidlar olish, alohida ajratilgan hujayra, to‘qima va organlari kriosaqlash, uzoq turlar duragaylarni klonli mikroko‘paytirish usullarini kiritish mumkin.



Ikkinchi guruh usullari mustaqil ravishda seleksiyaning ananaviy usullariga bog‘liq bo‘lmagan holda, kallus to‘qimalarini qo‘llash orqali hujayralar seleksiyasini amalga oshirish, somatik durugaylash (alohida ajratilgan protoplastlarni bir-biriga qo‘shish va jinssiz duragaylar olish, gen muxandisligi usullardan foydalanib, o‘simliklarning yangi shakllari va navlarini olishga qaratilgandir).

Kriokonservatsiya jarayoni hujayralar kulturasini muzlatishga tayyorlashdan boshlanadi. Buning uchun hujayralar kulturasini turli osmotik faol moddalar: 2-6 % konsentratsiyadagi mannit yoki sarbit, aminokislotalar, ulardan o‘simliklar hujayrasidagi suvni o‘ziga tartib olish xususiyati bilan malum bo‘lgan prolin, shuningdek U-aminomoy kislota tutuvchi oziqa muhitlarda kulturlanadi. Shubhasiz, bu texnologiya o‘zining kelajagiga ega, bugungi kunda kriobanklar seleksionerlar ishlarini yengillashtirmoqda, ularga o‘simliklarning turli navlari, yovvoyi turlarini, shuningdek yo‘qolib borayotgan turlar genlari bilan ishlash imkoniyatlarini yaratib bermoqda.



O'simliklar hujayra, to'qima va organlarini in vitro kulturlash usuli hujayra biologiyasi, o'simliklar fiziologiyasi va genetikasi muammolarini hal qilishga xizmat qilib kelmoqda, shu bilan birga, hozirgi kunda yangi biotexnologiyalarning yaratilishida keng qo'llanilmoqda. O'simliklarning hujayra, to'qima va organlarini kulturlash bo'yicha birinchi natijalar olingandan boshlaboq tadqiqotchilarni suniy oziqa muhitlarida o'sayotgan ajratilgan hujayralarda qanday o'zgarishlar yuzaga kelishi va uning sabablari qiziqtirib kelgan. Kallus to'qimalaridan regenerant o'simliklar olish texnikasi ishlab chiqilgandan so'ng, boshlang'ich o'simlikdan fenotip va genotipik xususiyatlari bilan farq qiluvchi o'simliklarning yangi shakllarini yaratish imkoniyati paydo bo'ladi. Hujayra tizimlari va regenerant o'simliklar orasida bunday xilma-xillik "somaklon" deb ataladi. Somaklonal o'zgarishlarning genetik tabiati va paydo bo'lish mexanizmi hozirgacha kam o'rganilgan. Meyordagi o'simliklarda differensiyalangan hujayralar turli darajadagi ploidlikka ega bo'ladi, lekin bazi turlari uchun faqat diploid hujayralar bo'lishi harakterlidir. Ammo ontogenez jarayonida turli ploidlikka ega bo'lgan hujayralar paydo bo'lishi mumkin. Masalan, meristema to'qimalarda xromosomalar sonini turlardagi doimiyliigi deyarli 80%. Vegetativ ko'payuvchi va apomiktik o'simliklar uchun yuqori chastotada aneuploid hujayralarni hosil bo'lishi harakterlidir. O'stirish sharoiti o'zgartirilganda, ayniqsa, tuproq sho'rlanishi, yuqori yoki past harorat, gerbidsitlar yoki pestitsidlar, mineral o'g'itlarning oshirilgan meyor qo'llanilganda xromosomalarning qayta tashkillanishining kuchayishi natijasida, o'simliklarda ximerlikning va miksoploidlikning paydo bo'lishini kuzatish mumkin. Bunday shakllarning paydo bo'lishi seleksiya amaliyoti uchun kerak. Masalan, Rossiya olimlari (V.V.Sidorov va boshqalar 1984, 1985 y) kartoshkaning Zarevo navi samoklonlarini olishga muvaffaq bo'lgan. Bu samoklonlar hosildorligi, kasalliklarga chidamliligi, tugunaklarida protein va kraxmal miqdorining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Shuningdek, nasldan-naslga beriladigan muhim xususiyatlari tugunaklardan ko'paytirilganda 3 yil davomida saqlanib qoladi.

1.2. Gen muhandisligiga asoslangan seleksiya

Gen muhandisligi genotipga yangi genlar kiritish orqali organizm genotipini muayyan yo'nalishda qayta qurish (rekombinant DNK yaratish) bilan shug'ullanadigan molekulyar genetika bo'limidir. Gen muxandisligi yordamida nukleotidlar tartibi o'zgargan DNK molekulasi hosil qilinadi va uni ishlab turgan hujayra genomiga o'tkaziladi va shu bilan yangi irsiy belgili hujayralar olinadi. Bu usul hozirgi kunda organizmlar irsiyatini o'zgartirishning eng qulay vositasidan biri bo'lib qoldi.

Gen muhandisligi odatda 3 ta bosqichda olib boriladi:

- 1). Kerakli genni ajratish yoki uni sintez qilish;
- 2). Shu kerakli gen bo'lgan DNK ni ko'chiruvchi (vektor) DNK sig' ulash;
- 3). Kerakli gen ulangan vektor DNK sini hujayraga yoki organizmga o'tkazish.

Ko'zlangan maqsadga ko'ra kerakli genni hujayradan ajratib olish yoki suniy sintez qilish mumkin.

Birinchi rekombinant (duragay) DNK 1972-yilda Stanford universiteti (AQSH) laboratoriyalaridan birida professor P. Berk tomonidan lyamda fagi DNK sining bir bo'lagini ichak tayoqchasi DNK sig' kiritish orqali olingan.

Rekombinant DNK konstruksiyasini yaratishda DNK molekulasini belgilangan joylardan alohida bo'laklarga kesadigan resriktaza va DNK bo'laklarini bir butun qilib tikadigan ligaza fermentlari asosiy ahamiyatga ega. Faqat ana shunday fermentlar ajratib olingandan so'ng suniy genetik konstruksiya yaratish mumkin.

Gen muhandisligi fermentlari DNK molekulalari bilan turli xil muolajalarni o'tkazishda yordam berib, ularni tegishli joyidan qirqish, turli xil bo'laklarni ulash, tabiatda mavjud bo'lmagan yangi xildagi ketma-ketliklarni sintez qilishda qo'llaniladi. Gen muhandisligida keng qo'llaniladigan fermentlardan biri Ye. Soli ning G₄ fagidan ajratib olingan DNK poliymeraza 1 fermentidir. Bu ferment komplimentar nukleotidlarni biriktirish yo'li bilan DNK zanjirini 5¹-3¹

yoʻnalishida uzaytirish xususiyatiga ega. Bunday hususiyat gen muhandisligida ikkinchi komplementar zanjirni hosil qilishni taminlaydi.

Genlarning ayrimlari aktiv holatda boʻlsa, boshqalarining aktivligi shu paytda pastroq boʻladi. Chunki koʻpchilik hayotiy jarayonlar bir qancha genlar ishtirok etadi. Shuning uchun bir nechta hayotiy jarayonlarni bir vaqtda oʻrganish ularning tashqi taʼsirga reaksiyasini tahlil qilish uchun qoʻl keladi. Mikrochiplar texnologiyasi aynan shu yoʻnalishni tadqiq qiladi, yaʼni organizm funksiyasini ochib beradi. DNK-mikrochiplarning (DNK chiplar, genom chiplar, genlar massivi va biochiplar deb yuritiladi) texnologiyasi shundan iboratki, koʻplab genlar va ularning mahsuloti (RNK, oqsil) bir biri bilan hamkorlikda harakat qiladi, chunki bu organizm funksiyasining yaxlitligini saqlaydi.³

Bazi viruslardan DNK ga bogʻliq DNK polemiraza yani teskari transkriptaza yoki revertaza deb nomlanuvchi mahsus DNK polimeraza ajratib olingan. Ular DNK komplementar zanjirini matritsa DNK sidan ham sintezlashi mumkin.

DNK ligaza fermenti qoʻshni nukliotidlar orasidagi fosfodiefir bogʻlarini tiklash orqali DNK boʻlaklarini bir-biriga bogʻlaydi. Bu jarayon ligirlash deb ataladi. Gen muhandisligida koʻpincha ligirlash uchun T4 faging DNK – ligazasidan foydalaniladi.

Nukleazalar nuklein kislotalar molekulalari gidroliz reaksiyalarini katalizlovchi fermentlarning yirik guruhi hisoblanadi. DNK va RNK molekulalari nukleazalar taʼsirida boʻlaklariga yoki alohida nukleotidlarga parchalanadi. Genlar bilan ishlash jarayonining takomillashtirilishi restriksion endonukleazalarning ochilishi bilan bogʻliqdir. Hozirgi paytda turli xil mikroorganizmlardan mingdan ortiq har xil restriktazalar ajratib olingan. Gen muhandisligida shulardan 200 dan ortigʻi keng ishlatiladi. Restriktaza nukleotidlar ketma-ketligini qirqishiga koʻra, bir necha tipga boʻlinadi. 1 va 3 tipdagi restriktazalar restriksiya saytlarini taniydi, lekin tanib olgan saytdan ixtiyoriy masofada qirqadi va shuning uchun ham amaliy maqsadlarda kam foydalaniladi. Rekombinant molekulalar olish uchun asosan 2 tipdagi restriktazalar qoʻllaniladi. Bunday restriktazalarning asosiy hususiyati

³ Principles of Plant Genetics and Breeding George Acquaah 232 p

shundaki, ularning tanish sayti va qirqish joyi bir-biriga mos keladi. 2 tipdagi restriktazalar restriksiya saytlari o'lchamalari va olinadigan DNK bo'laklari uzunligiga ko'ra, bir necha sinfga bo'linadi:

- 1). Mayda bo'lakka bo'luvchilar – restriksiya saytlari un. j:
- 2). O'rta bo'lakka bo'luvchilar – restriksiya saytlari b-8 n.j.
- 3). Yirik bo'lakka bo'luvchilar – restriksiya saytlari 10-14 n. j. dan iborat.

2). tipdagi restriktazalarning DNK ketma-ketliklarini bo'laklarga bo'lishiga qarab ikki guruhga kiritish mumkin. Biri tanlangan ketma-ketlikning simmetriya o'qi, boshqasi esa siljib "pog'onalar" hosil qilib kesadi. Birinchi holatda "to'mtoq" uchlar hosil qilsa, ikkinchisida «yopishqoq» uchlar hosil bo'ladi, yani bo'laklar o'z uchlarida bir zanjirli o'zaro komplementar qismlarga ega bo'ladi.

Restriksiya fermentlari yirik DNK bo'laklarini mayda qismlarga bo'ladi. Bu bo'laklar agoraza geli elektroforezida ajratiladi. Agorozali gelda DNK ning mayda bo'laklari yirik qismlarga nisbatan tez harakat qiladi. Gelni bo'yoqlar bilan bo'yaganda ular bo'yoqlar bilan birikib chiziqchalar hosil qiladi va ularning har biri restriksiya bo'lagiga mos keladi. (q/x biotex.17-bet 11-rasm). Olingan bo'laklar ketma-ketligi sekvinirlash usuli orqali aniqlanadi. Sekvinirlashning ikkita asosiy usuli mavjud. Bular: kimyoviy va fermentativ. Kimyoviy sekvinirlash 1977 yilda A.M. Maksam va V. Gilbert tomonidan taklif etilgan. Bunda DNK ning bir zanjiri 4 bo'lakka bo'lib o'rganiladi. Bu usulning mazmuni nukleotid zanjirini terminatsiyalash yo'li bilan bajarilishidir.

Sender bo'yicha sekvinatsiyalash negizida DNK ning replikatsiyasi yotadi, bunda asosiy ferment DNK polimeraza hisoblanadi. Bir zanjirli DNK – matritsa kalta nukleotid praymer va komplementar nukleotidlar ishtirokida DNKning ikkinchi zanjiri sintezi amalga oshadi. Bunda zanjir uzayishi toki dezoksinuleotidga birikishiga qadar davom etadi. Natijada ohirgisining birikishi sintezni to'xtatilishiga olib keladi. Hozirgi paytda istalgan DNK bo'lagining nukleotid ketma-ketligini to'liq aniqlash yechimi topilgan. Prokariot va eukariotlarning bir necha minglab genlari nukleotid ketma-ketligi o'rganilgan. Eukariotlardan achitqilar, nematodlar, arabidopsis, drozofila pashshasi va odam

genomi to‘liq sekvirlangan. Sholi va sichqon genotipining nukleotid ketma-ketliklari aniqlanmoqda. Bunday xajmdagi tadqiqotlarning olib borilishi sekvinirlash usullarini avtomatlashtirish va zamonaviylashtirishni talab qiladi. Yuqorida nomlari keltirilgan ikkala usulni ham to‘liq yo‘lga qo‘yilgan. Bu esa sekvinirlashni soddalashtiradi, sarf-harajatlarni kamaytiradi. Ayniqsa, nukleotid ketma-ketliklarini aniqlashning avtomatlashtirilgan fermentativ usulidan keng foydalanilmoqda.

DNKning “yopishqoq” uchi fragmentlarini fermentativ yo‘li bilan “to‘mtiq” uchli DNK molekulasiga biriktirish mumkin. Buning uchun “yopishqoq” uchlar “to‘mtiq” uchlarga aylantiriladi, ya’ni DNKning faqat bir zanjirli qismlarini gidrolizlovchi S1 nukleaza fermenti yordamida “yopishqoq” uchlardagi nukleotidlar kesiladi yoki DNK rolimeraza 1 yordamida bir zanjirli “yopishqoq” uchlaridan ikkinchi zanjir sintezlanadi, yani qo‘shimcha nukleotidlar qo‘shiladi.

Shu usulda “yopishqoq” uchli DNK fragmentlaridan “to‘mtiq” uchli fragmentlar hosil qilinadi va u boshqa “to‘mtiq” uchli DNK fragmentlariga DNK ligaza fermenti yordamida biriktiriladi.

DNK fragmentlari probirkada birlashtirilganidan so‘ng, ularni tirik hujayralarga kiritish kerak. Buning uchun mahsus vektor molekulalaridan foydalaniladi.

Begona DNK ning replikatsiyasi, ekspressiyasi va transformatsiyasini (boshqa organizmga ko‘chishini) taminlovchi DNK molekulasi vektor deb ataladi. Vektor hujayraga qo‘shimcha irsiy axborot kiritishni amalga oshiradi. Vektor sifatida plazmidalar, bakteriofaglar, mobil elementlar va hayvonlar viruslar foydalanishi mumkin. Hozirgi vaqtda juda ko‘p vektorlar yaratilgan bo‘lib, ularni bir nechta tipga bo‘lish mumkin. Begona genlarni o‘simlik genomiga kiritish natijasida bir qator muammolar kelib chiqadi. Birinchi marta o‘simliklar transformatsiyasi uchun foydalaniladigan genlar bakteriyalardan ajratib olingan bo‘lib, ularni o‘simlik hujayralari transformatsiyasi uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri ishlatib bo‘lmasdi.

O'simliklar sifatini gen – muhandislik texnologiyalari yordamida yaxshilash va ulardan sifatli mahsulotlar olish bir necha bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1). Zaxira oqsillar genlarini klonlash:

2). Oqsillarning to'qimaga hosligi va vaqtincha ekspressiya mexanizmini o'rganish va bunday mahsus ekspressiyani boshqaruvchi va belgilovchi DNK izchilligini aniqlash:

3). Aminokislotalar tarkibini yaxshilash maqsadida zaxira oqsillar genlari nukleotid ketma-ketligini maqsadli o'zgartirish:

4). O'zgartirilgan gen tutuvchi vektorlar yaratish:

5). Takomillashgan genlarni o'simliklarga kiritish:

6). Genlar ekspressiyasini va mahsulot sifatini sinovdan o'tkazish:

Soha olimlari tomonidan donli, boshqali va boshqa bir qator o'simliklar zaxira oqsillarining o'nlab genlari o'rganilgan. Hozirgi kunda tadqiqotchilar tomonidan arpa gordenni, bug'doy α va β – gladinlari va glütenini, makkajo'xori zieni, dukkaklilar leguminlari, kartoshka patatini va boshqa oqsillarning 10 ga yaqin genlari klonlangan. Bazi genlarning nukleotid ketma-ketliklari aniqlangan. Zaxira oqsillar ajratishning umumiy rejasi quyidagilarni o'z ichiga oladi: 1) mos m-RNK ni olish va qisman tozalash: 2) komplementar K-DNK sintezlash va klonlash: 3) genlar bankidan zaxira oqsillar genining nukleotid ketma-ketligini ajratadi.

Zaxira oqsillar genlarini o'rganish, ular tuzulishining umumiyligini va o'z o'rnida ularning bir xil funksiyalarni bajarishini ko'rsatadi.

Ko'pchilik zaxira oqsillar genlarida iktronlar bo'lmaydi. Bundan tashqari, ularda transkripsiya boshlanish nuqtasidan 300 n.j. oralig'ida endosperm-boks deb nomlangan 25 nukleotid juftlikdan iborat mahsus ketma-ketlik asosida joylashgan.

Endosperm – boks funksiyasini aniqlash, aynan mazkur 25-nukleotid juftlikning mavjud bo'limi don endospermiga zaxira oqsillari genlarining to'qimaga xos ekspressiyasining amalga oshishi bilan bog'liq bo'lishini ko'rsatadi.

Aminokislotalar tarkibi yaxshilangan oqsilli transgen o'simliklar olishning keyingi bosqichini takomillashtirilgan α -zeinni olish misolida ko'rish mumkin. (q/x biotex. 70 bet. 2-13 rasm).

Modifikatsiya qilingan oqsil transgen makkajo'xori o'simligini urug'larida faol sintezlanadi. Natijada donining sifati yaxshilangan makkajo'xori tizimlarini olishga muvaffaq bo'linadi. Keyinchalik bu transgen tizimlar ananaviy seleksiya usullari yordamida yangi nav va duragaylar olishda qo'llanilishi mumkin.

Transgen bug'doy o'simliklari ham shu kabi usullar yordamida olingan. O'simlik genomiga glutenin oqsili yuqori molekulyar subbirligninning nukleotid izchilligini o'zgartirilib modifikatsiya qilingan geni kiritilganda, modifikatsiyalangan oqsillar sintezini faollashtiradi va tegishli zaxira oqsillar tarkibi va darajasiga ta'sir etib, bu bug'doyning don sifatini yangilashga olib keladi.

Oqsillar tarkibini yaxshilashning yana bir usuli bu bir pallali va ikki pallalilarning zaxira oqsillari genlari izchilligi asosida ximer genlarni konstruksiyalashdir.

Zaxira oqsillar modifikatsiyalangan dukkakli-don ekinlarining transgen shakllarini yaratish bilan birga bir qator moyli ekinlar, birinchi navbatda rapsning moy kislotalari tarkibini yaxshilash borasida xam ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Gen muhandisligi yordamida va seleksiya usullari orqali rapsning moy kislotalari molekulasi uzunligini nazorat qilib, eruk kislotasi ulishini kamaytiruvchi va raps moyining sifatini yaxshilovchi gen kiritilgan navlari yaratilgan. Bundan tashqari, o'simliklar tarkibida moy kislotalar strukturasi o'rganish, ularning bir qator hashorotlarga past harorat ta'siriga chidamliligini oshirishi aniqlangan.

Gerbitsitlarga chidamli transgen o'simliklar olishda gerbitsitlarga chidamlilikni yuzaga chiqarishning molekulyar mexanizmlari, bu xususiyatni belgilovchi bakteriya o'simlik genlarini ajratib olish to'g'risidagi ma'lumotlar nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Gen muxandisligi usullari yordamida gerbitsitlar ta'siriga chidamli o'simliklar yaratishda tolerantlik (yuqori darajada chidamlilik) mexanizmlarini o'rganishga asoslanadi va quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: o'simliklar hujayrasida gerbitsitlar ta'sir etadigan nishon aniqlanadi, bazi gerbitsitlar ta'siriga

chidamli, rezistentlik genlari manbai bo'lgan o'simliklar, bakteriyalar tanlanadi, bu genlar identifikatsiya qilib olinib, ajratiladi, klonlanadi, transgen konstruksiyalar yaratish uchun ularning ekspressiyasi o'rganiladi.

Hozirgi paytda shimoliy Amerika va Yevropada gerbitsitlarga chidamli, makkajo'xori, g'o'za, sholi, soya, bug'doy, kartoshka va pomidor, zig'ir kabi ekinlarning 20 ga yaqin transgen navlaridan foydalanishga ruxsat etilgan. Dunyo bo'yicha gerbitsitlarga bardoshli transgen o'simliklarning nav va duragaylari 34 mln. gektar yerga ekiladi. Bu umumiy ekinlar maydonining 80 % ni tashkil qiladi. Hozirgi paytda umuman 78 ta transgen o'simliklarga foydalanish uchun ruxsat etilgan. O'simliklarda gen muxandisligi tobora taraqqiy etishi bilan bir qatorda, bir qancha muammolar xal etilmay kelmoqda. Bunday muammolardan biri – o'simliklar genomiga o'lchami katta bo'lgan genlarni (10 m.n. sh. dan ko'p) yoki bir nechta funksional genlarni bir paytning o'zida kiritishning qiyinligi bilan bog'liqdir.

Bu esa transformatsiya uchun qo'llaniladigan vektorlarning hajmi bilan bog'liqdir.

Transgenez bo'yicha olib borilayotgan ishlarning sekin rivojlanishiga sabab samarali genlarni ajratish, identifikatsiya qilish, genlar bankini yaratish bo'yicha olib borilayotgan ishlarning pastligi va gen muxandisligi ilmiy bazasining cheklanganligi bilan bog'liq bo'lib kelmoqda.

1.3. Genomikaga asoslangan seleksiya

Molekulyar biotexnologiya-biotexnologiya fanining yangi yo'nalishi bo'lib, 1970-yillarda shakllana boshladi va u rekombinant DNK olish va sanoat mikrobiologiyasi oraliq'ida mujassamlandi. Bu yo'nalish ilmiy izlanishi 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 havfli 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 katta hissa qo'shdi. Jumladan hayvonlar hulq-atvorini, rivojlanish biologiyasi, molekulyar evolyusiyasi, hujayra biologiyasi va odam genetikasi fanlariga, ayniqsa biotexnologiyaga.

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. Erik 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 oziqa 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 molekularli modda va makromolekulalar olindi. Bular tabiiy sharoitda juda kam miqdorda sintez bo'ladi. O'simlik va hayvonlar tabiiy bioreaktorga aylandi, ular yangigeni o'zgargan mahsulotlar ishlab chiqarish hususiyatiga ega bo'lishadi. Bunday mahsulotlarni mutageniz, seleksiya yoki chatishtirish usullari bilan olib bo'lmas edi.

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

Molekulyar biotexnologiyaning ob'yekti sifatida har xil biologik sistemalardan foydalaniladi: mikroorganizmlar, hashorotlar o'simliklar, sutemizuvchilar hujayra liniyalari va hashorotlar, 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 ohirgi kommersiya mahsuloti hisoblanadi. Ko'plab biologik ob'ektlar ichida molekulyar biotexnologiya tajribalarida ko'p ishlatiladiganlari *Escherichiacoli* bakteriyasi va bir hujayrali zamburug' *Saccharomycescerevisiae* 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 molekulasining tuzilishini replikasiya, transkripsiya hodisasini tushuntirib olish kerak.

DNK ning kimyoviy hususiyatlari to'g'risida dastlabki malumot 1868-yilda tarqaldi. 1940-yillarga kelib DNK molekularli 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 rengonostukruraviy 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 sitoziin (s) bilan juftlik hosil qiladi.

Adenin timin bilan ikki vodorod atomi orqali guanin, sitoziin bilan esa uch vodorod atomi orqali birlashadi. Ikki zanjirli DNK uzunligi odatda komplementar nukleotidlar (p.n) sonibilan o‘lchanadi. Agar DNK molekulasi mingta bo‘lsa t.p.n o‘lchovi bilan, millionta bo‘lsa m.p.n bilan belgilanadi.

Rekombinant DNK texnologiyasi. Bu texnologiyani molekulyar klonlash yoki gen muhandisligi deb ham yuritiladi. Bular ma‘nosi tajribada genetik materialni (DNK ni) bir organizmdan ikkinchisiga o‘tkazish jarayoni bo‘lib, bunda hech qanday bir xillik yoki universal metodikalar to‘plami mavjud emas. Shu bilan birgalikda 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 konstruktsiya retseptga kiritiladi. U yerda replikasiyalanadi va naslga beriladi. Bu jarayon transformatsiya deyiladi.
3. Hujayralar identifikatsiya qilinadi va rekombinant DNK li hujayra ajratib olinadi.
4. Mahsus 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 konstruktsiya 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 ularning 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 xususiyatiga ega bo'lishi kerak. Agar xromosoma DNK sini ninasi kichik diametrda bo'lgan shpris orqali o'tkazsak yoki ularga ultrazuvuk orqali ishlov bersak, unda biz 0,3 dan 5 t.p.n oralig'ida bo'laklarni olamiz. Bunday parchalanish tasodiy harakterga 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 bajarila boshlandi. Bunday fermentlar restriksiatsiion endonukleaza 2 tipidagi fermentlaridir.

Kosmid vektorlar 40 t.p.n hajmda bo'ladi va ular plazmid vektrolar 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 haritalash yoki alohida genlarni idintifikatsiya 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 xajmdagi DNK bo'laklarini ajratib olishdir. Aniq DNK ni bo'laklarga bo'lish uchun restriksion endonukleaza tipii ishlatiladi. Bu fermentlar mahsus nukleotid galma-galligini aniqlab har bir zanjir fosfodiefir bog'idan kesadi.

Marker genotipini o'simliklar individual rivojlanishining dastlabki davrlarida aniqlash mumkin, ya'ni gen yoki genlar guruhini turlashdan oldin aniqlash mumkin.

Molekulyar markerlar bekross strategiya seleksiyasida ishlatilib uni konservativ holatdan agressiv strategiya holatga o'tkazadi.

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 plazmidalarni) 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 molekulalari 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 d va R₁ hamda plazmida G‘ asosida vektor shakllantiriladi.

Nazorat savollari:

1. Analitik seleksiya usulini taxlil qiling.
2. Kombinatv seleksiya usuli qanday usul?
3. Olingan naslda mutloqa yangi belgi va xususiyatlarning paydo bo‘lishiga nima sabab?

4. O‘zidan changlanuvchi o‘simliklarda nima uchun geterozigotlik oshib boradi?
5. O‘simliklarning birinchi bo‘g‘inida 100% geterazigot bo‘lishiga sabab?
6. Bir marotaba chatishtirish deganda nima tushuniladi?
7. Ko‘p marotaba chatishtirish deganda nima tushuniladi?
8. Polimer genlarni bir o‘simlikda qanday qilib to‘plash mumkin?
9. Transgressiya tushunchasini tariflang.
10. O‘simliklar uchun genetik harita nima uchun tuziladi?
11. O‘simlik hujayrasini, to‘qimasini va organlarini kulturlash deyilganda nima tushuniladi?
12. O‘simlikning qaysi organlarini kulturlash seleksiya uchun ahamiyatli?
13. Hujayrani in vitro da otalantirish, embrionlarni kulturlash jarayoni qanday kechadi?
14. Changdan va changni kulturlash qanday kechadi?
15. Hujayra va protoplastlarni kulturlashni tushuntiring.
16. Meristemani kulturlash va klon olishni aytib bering.
17. O‘simliklarni organlardan regeneratsiya qilishni tahling qiling.
18. Gen muhandisligi seleksiyaga nima beradi?
19. Gen muhandisligining asosiy bosqichlari qanday?
20. Polimeraza 1 fermentining vazifasi nima?

Foydalanilgan adabiyot:

1. Abdurahmonov I.Yu. va boshqalar. Genomika va bioinformatika ilmiy markazi olimlari ma’lumotlari. – T.: 2014-2017 y.
2. Abdukarimov D.T. Donli ekinlar seleksiya va urug‘chiligi. Toshkent. 2010.
3. Abdukarimov D.T. Dala ekinlari xususiy seleksiyasi. Darslik. Toshkent, 2007 yil. 482 bet.
4. Abdukarimov D.T. Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi. Toshkent. 2002 yil.
5. “Principles of Plant Genetics and Breeding” George Acquaah, Australia, 2007 year, english

6. Breeding field crops” David Allen Sleper, John Milton Poehlman, Avstriya, 2006 year, english

1. www.library:breeding of animals and crop plants

4-Mavzu: Donli ekinlar urug‘ligi sifatiga ta’sir etuvchi asosiy omillar, urug‘larni saqlash va hujjatlashtirish

Reja.

4.1. Donligi ekinlar urug‘ligi sifatiga ta’sir etuvchi asosiy omillar.

4.2. Donligi ekinlar ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligida boshlang‘ich material.

4.3. Donligi ekinlar urug‘larni saqlash va hujjatlashtirish.

4.1. Donligi ekinlar urug‘ligi sifatiga ta’sir etuvchi asosiy omillar

Tayanch iboralar: Super elita, elita, reproduksiya, etiketka, ko‘chatzor, reestr, urug‘lik, saqlash, hujjatlashtirish,

G‘alla va boshqa ekinlar bo‘yicha – don va boshqa ekinlar urug‘chiligida asosiy ishlar urug‘ bozorini tashkil qilishga qaratiladi. Don ekinlari urug‘ini tez ko‘paytirishda har bir viloyatda 2 – 3 elita urug‘chilik xo‘jaliklari tashkil qilinib, ular orqali respublikani superelita va elita urug‘lariga bo‘lgan talabi qondiriladi.

Boshqali don ekinlari urug‘ining hammasi markazlashgan holda tozalanib, saralanadi va dorilanadi.

Makkajo‘xori duragay navlarini ko‘paytirish maqsadida respublikani har bir viloyatida ikkitadan mahsus urug‘chilik xo‘jaliklari tashkil etiladi.

Seleksiya va urug‘chilikning nazariy asosi - genetikadir. Seleksiya va urug‘chilik genetik qonuniyatlardan foydalanishga asoslangan.

Urug‘chilik o‘zining barcha amaliy ish faoliyatini irsiyat va o‘zgaruvchanlik to‘g‘risidagi ta’limotga amal qilgan holda olib boradi. Shunga asoslanib navning hosildorlik imkoniyatlarini to‘la-to‘kis ro‘yobga chiqarish hamda uning xo‘jalik-biologik xususiyatlarini saqlab qolishga qaratilgan ish rejaları dasturi va uslublarini ishlab chiqadi va ulardan amalda foydalanadi.

Urug'chilik ishlarini to'g'ri olib borish uchun parvarish qilinayotgan navlarning biologik va o'zgaruvchanlik xususiyatlarini yaxshi bilash shart. Shuning uchun navlarning eng muhim xossalari va ishlab chiqarishda ulardan foydalanish paytida ularning o'zgaruvchanligiga ta'sir ko'rsatadigan ayrim omillar bilan tanish bo'lishi kerak. Masalan, changlanish xillarining navlarga ta'siri. O'zidan o'zi changlanuvchi o'simliklarning xo'jalik-biologik xususiyatlarini saqlanishi yoki o'zgarish sabablari. Ch. Darvin o'zining «O'simliklarga chetdan va o'zidan changlanishning ta'siri» asarida ko'rsatishicha, chetdan changlanuvchi o'simliklarni sun'iy ravishda o'zidan changlashtirish keskin salbiy ta'sir ko'rsatadi, ammo bu hol o'zidan changlanuvchi o'simliklarda ro'y bermaydi.

O'zidan changlanuvchi o'simliklarning navlari uzoq muddat o'zidan changlashtirish tufayli emas, balki boshqa sabablar ta'sirida yomonlashib ketishi mumkin. Akademik Н.И. Вавилов bu haqda «Seleksioner va urug'chilarning tajribalari bug'doy, arpa, suli kabi o'simliklarda genetik aynish mavjudligini ko'rsatmaydi, ko'pchilik navlar yuzlab yillar davomida genetik aynishning hech qanday sezilarli izisiz mavjuddir» deb yozadi. Aslida navlarning yomonlashuviga ularning biologik va tasodifiy ifloslanishi sabab bo'lib, tanlash olib borilmaganda bu hodisa o'zidan changlanuvchi o'simlik navlarida ham, chetdan changlanuvchi o'simlik navlarida ham sodir bo'ladi.

Ekinlarning barcha navlarini yaratishda tanlashdan foydalanib, o'simliklardagi qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatlar kuchaytiriladi. Seleksiya nuqtai nazaridan mukammal bo'lgan har bir nav irsiy xususiyatlarini uzoq vaqt, bir necha bo'g'inlar davomida mustahkamlab saqlab bora oladi. Biroq nav urug'ini ko'paytirish va undan foydalanish jarayonida navga xos bo'lgan muhim xo'jalik-biologik belgilar asta-sekin o'zgarib, nav yomonlashadi. Navlarning buzilish sabablari asosan quyidagilar:

1. Mexanik va biologik ifloslanish;
2. Belgilar bo'yicha ajralish (o'zgarish);
3. Kasallangan va hasharotlar bilan zararlangan o'simliklarning ko'payishi;
4. Mutatsiya hodisasining ro'y berishi.

Elita va 1 reproduksiya urug'lar yetishtirish bilan ilmiy-tadqiqot muassasalari,

qishloq xo'jalik oliy o'quv yurtlari va o'rta mahsus o'quv yurtlarining (kollej) o'quv tajriba xo'jaliklari hamda elita-urug'chilik xo'jaliklari shug'ullanadi.

Urug' yetishtirishda ixtisoslashish uzluksiz davom etmoqda va takomillashmoqda. Hozirgi vaqtda uning 4 ta xili mavjud: xo'jalik ichida, tuman ichida, viloyat ichida va viloyatlararo ixtisoslashtirish.

Xo'jalik ichida ixtisoslashishida urug' yetishtirish urug'chilik brigada yoki zvenolarida amalga oshirilib, xo'jalikning hamma maydoni navdor urug'lar bilan yetarli miqdorda ta'minlaydi.

Tuman ichida ixtisoslashishida urug' yetishtirish muayan tumanning bitta yoki bir necha mahsus urug'chilik xo'jaliklarida tashkil etiladi.

Ular tomonidagi barcha boshqa xo'jaliklarning umumiy maydonini navdor urug'lik bilan to'liq ta'minlaydilar.

Viloyat ichida ixtisoslashishida mahsus urug'chilik xo'jaliklarida urug'chilik uchun ekologik qulay sharoit yaratish ko'zda tutilib, noqulay sharoitda joylashgan barcha xo'jaliklarning maydoni to'liq yetilgan navdor urug'lar bilan ta'minlanadi. Masalan, g'alla urug'chiligida Tayloq tumani Ulug'bek nomli va boshqa xo'jaligidagilar.

Viloyatlararo – ayrim ekinlarning seleksiya va urug'chiligi yaxshi rivojlangan viloyatlar xo'jaliklarida tashkil qilingan.

Donli ekinlar va kartoshkachilik bo'yicha Samarqand hamda Andijon viloyatlaridagi urug'chilik xo'jaliklari hisoblanadi.

Sanoat negizida urug'lik yetishtirish texnologiyasi ketma-ket bajariladigan quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

1. Hosilni kombaynda yig'ishtirish;
2. Urug'ni qayta ishlaydigan zavodlarga yoki majmualarga tashish;
3. Dastlabki tozalash, aktiv (faol) shamollatish, quritish;
4. Murakkab va mahsus mashinalar yordamida urug'ni konditsiya holatiga keltirish, urug'ni mexanizatsiyalashgan omborlarga joylash.
5. Urug'likni bo'laklab tarozida tortish, dorilash;

6. Qoplar yoki mahsus konteynerlarga joylash, saqlash uchun mahsus omborlarga tashish. Bu jarayonlarni hammasi qo‘l mehnatisiz bajariladi.

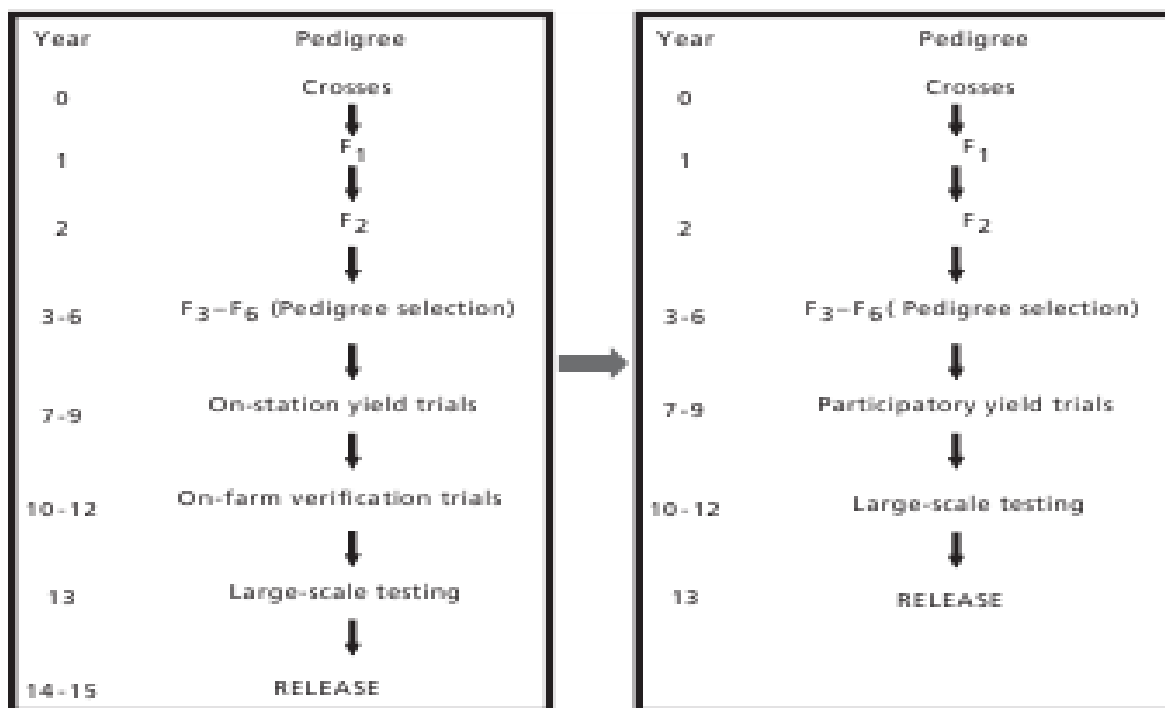
Sanoat negizidagi urug‘chilik yangi yaratilgan navlar urug‘ini jadal ko‘paytirib, ular bilan rayonlashtirilgan zonani (viloyatlarni) 4-5 yilgacha to‘la ta‘minlab, nav almashtirishni qisqa muddatda amalga oshirish lozim.

Bundan tashqari, ehtiyot va o‘tuvchi fondlar, davlat jamg‘armalari uchun zarur miqdorda urug‘ yetishtirish imkoniyati bo‘lishi kerak.

Yuqori sifatli urug‘lik yetishtirish uchun navning barcha irsiy imkoniyatlarini to‘liq ro‘yobga chiqarishni ta‘minlaydigan agrotexnik tadbirlar yig‘indisidan foydalanish kerak.

FIGURE 9.5

Schematic representation of a conventional plant breeding programme of a self-pollinated crop based on a classical pedigree method (left): all the phases before the On-farm Verification trials are conducted on research station. On the right, the same programme conducted in a participatory mode



Urug‘chilik sanoat negizida bo‘lishi uchun texnik jihatdan qayta jihozlantiriladi. U avvalo urug‘ni saralash va saqlash bo‘yicha xo‘jaliklararo yirik kompleks punktlar yoki zavodlar qurish bilan bog‘liq. Bunday punktlar va zavodlarda urug‘lar uzluksiz harakatlanib turadigan potok liniyalar, bunkerli shamollatish qurilmalar, mexanizatsiyalashtirilgan quritgichlar, urug‘ saqlash xonalari, urug‘larni kimyoviy

dorilash va issiqlik bilan zararsizlantiruvchi qo‘shimcha sexlar bo‘lishi lozim. Bunday kompleks punktlarning har birida bir yo‘la har xil urug‘larga ishlov beradigan kamida ikkita mustaqil ishlaydigan tozalagich-quritish potok liniyalari bo‘lishi kerak. Har bir potok liniya avtomatik don ag‘dargich, qabul qiluvchi bunker, urug‘larni dastlabki va qayta tozalaydigan mashinalar, shamollatish bunkerlari, blokning keng tarmoqlari, shaxtali quritgich, urug‘larni so‘nggi marta tozalaydigan va saralaydigan mashinalardan iborat bo‘ladi.

Vazirlar Mahkamasining 1996 yil 19 sentyabrdagi 328-sonli «O‘zbekiston Respublikasi hukumatining urug‘chilik sohasidagi siyosati to‘g‘risida»gi qarorga asosan, urug‘chilikni rivojlantirish, tashkil etilgan urug‘chilik korporatsiyalari, birlashmalariga moliyaviy yordam va kredit berish mexanizmini takomillashtirish hamda urug‘chilik va seleksiya ishlari bilan shug‘ullanuvchi muassasalarga va bo‘limlarga mulkchilik shaklidan qat’iy nazar, urug‘likni ekishga tayyorlash sexlari mavjud bo‘lgan kichik paxta tozalash zavodlarini (jingauzlar) qurish davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlanadi.

Don va boshqa ekinlar urug‘chiligida asosiy ishlar urug‘ bozorini tashkil qilishga qaratiladi. Don ekinlari urug‘ini tez ko‘paytirishda har bir viloyatda 2-3 ta elita urug‘chilik xo‘jaliklari tashkil qilinib, ular orqali respublikani superelita urug‘larga bo‘lgan talabi qondiriladi.

Urug‘lik g‘alla yetishtirish bo‘yicha Samarqand tajriba maktabi salohiyatini ko‘paytirish, boshqoli don ekinlari urug‘chiligini yanada takomillashtirish, viloyat tuproq-iqlim sharoitiga mos yangi serhosil navlar yaratishga har tomonlama shart-sharoit tug‘dirish, mahalliy urug‘chilikni olib borishni muvofiqlashtirish, superelita va elita urug‘ ishlab chiqarishni yanada ko‘paytirish maqsadida quyidagi qaror chiqarilgan:

1. Tayloq tuman hokimining 2000 yil 5 yanvar 8/1 – K raqamli «Sug‘diyona urug‘lari» urug‘chilik ilmiy-ishlab chiqarish mas’uliyati cheklangan jamiyatini davlat ro‘yxatidan o‘tkazish to‘g‘risida»gi qarorini inobatga olib Tayloq tumanidagi Ulug‘bek nomli, «Bog‘izog‘on», R. Saidnazarov nomli, «Qo‘shchinor», Amir Temur nomli

g'alla urug'chiligi xo'jaliklari, «Seleksiya TX» ilmiy ishlab chiqarish mas'uliyati cheklangan jamiyatning faoliyati ma'qullansin.

2. Viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi, viloyat yer resurslari boshqarmasi, tumanlar hokimlari «Sug'diyona urug'lari» urug'chilik ilmiy-ishlab chiqarish mas'uliyati cheklangan jamiyati faoliyatini rivojlantirishda hamda ushbu jamiyat negizida kelgusida mintaqaviy urug'chilik ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi yaratish hisobga olgan holda dastlabki urug'lik yerlar ajratishda amaliy yordam bersinlar.

3. Belgilab qo'yilsinki «Sug'diyona urug'lari» urug'chilik ilmiy-ishlab chiqarish mas'uliyati cheklangan jamiyati:

-viloyatda mahalliy urug'chilikni rivojlantirish borasida olib borilayotgan ishlarni muvofiqlashtirish;

-boshqali don ekinlarining viloyat tuproq-iqlim sharoitiga mos serhosil kasalliklarga chidamli navlarini yaratish hamda mavjud navlar hosildorligini oshirish va ular sifatini yaxshilash;

-boshqali don ekinlarining dastlabki material, superelita va elita urug'larini yetishtirish va ular bilan urug'chilik xo'jaliklarini ta'minlash;

-g'alla urug'chiligi xo'jaliklariga g'alla yetishtirishda ilmiy tavsiyalar berish va ilg'or tajribalarni joriy etishni tashkil qilish bilan shug'ullanadi.

4. 2000 yilda «Sug'diyona urug'lari» urug'chilik ilmiy-ishlab chiqarish mas'uliyati cheklangan jamiyatining g'alla urug'chiligi xo'jaliklarida yetishtiriladigan 4 ming tonna superelita va elita urug'lari viloyat don mahsulotlari uyushmasi tomonidan shartnoma asosida harid qilinishi hamda ularning 2 ming tonnasi viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi taqsimotiga asosan viloyat g'alla urug'chilik xo'jaliklariga, 2 ming tonnasi esa Respublika qishloq va suv xo'jaligi vazirligi taqsimotiga binoan boshqa viloyatlar xo'jaliklariga sotilishi belgilansin.

Viloyat hokimining qarori bilan viloyat tumanlarida boshqali don ekinlari ekish hamda davlatga don sotish topshirilishi tasdiqlanib viloyat bo'yicha 45 ta ixtisoslashgan urug'chilik xo'jaliklari tasdiqlangan.

Har bir mamlakatda urug'chilikni sanoat negizida olib borishning o'ziga xos xususiyatlari bor. Masalan, Belarusda qabul qilingan sanoat negizida urug'chilik sistemasiga muvofiq 500 taga yaqin yoki har bir rayonda 4-5 tadan ixtisoslashtirilgan urug'chilik xo'jaliklari barpo etilgan.

Bu xo'jaliklar har yili o'zlarining urug'chilik dalalariga ekish uchun ilmiy-tadqiqot muassasalaridan elita urug'larini olib, uchinchi reproduksiyagacha ko'paytiradilar, saqlab ekish sifatleri bo'yicha 1 klass darajasiga keltiradilar hamda qoplab, to'g'ridan-to'g'ri zonaning hamma xo'jaliklariga sotadilar. Bu sistemaning afzalligi shundaki, u tashkiliy jihatdan oddiy, hamma xo'jaliklarga urug'lik yetishtirib berish har bir ma'muriy rayonning o'zida bajariladi, urug'chilikni boshqarish yaxshilanadi, urug'larni tashish harajatlari keskin kamayadi. Shu bilan birga urug'chilikka juda ko'p xo'jaliklarning jalb etilishi ularni urug' yetishtirishga ixtisoslashtirish uchun qiyinchiliklar tug'diradi. Bundan tashqari ayrim zona va viloyatlarning tuproq-iqlim sharoitlari ham hisobga olinmagan, ularning ba'zilarida sifatli urug' yetishtirish uchun sharoit noqulay bo'lishi mumkin.

Krasnodar o'lkasida kuzgi bug'doyning elita va 1 reproduksiya urug'larini yetishtirish ilmiy-tadqiqot muassasalarining sakkizta tajriba ishlab chiqarish xo'jaliklarida yoki oliy va mahsus o'quv yurtlarining o'quv-tajriba xo'jaliklarida tashkil qilinadi.

O'lkada ixtisoslashtirilgan urug'chilik xo'jaliklari tashkil qilish keng qo'llanilmasdan xo'jaliklarning barcha ekish maydonlari uchun navli urug' yetishtirish bevosita shu xo'jaliklarning o'zlarida ularning urug'chilik brigada va bo'limlarida amalga oshiriladi. Bunga o'lka agrosanoat qo'mitasi, П.П. Лукьяненко nomli Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti va boshqa ilmiy muassasalar bilan birgalikda rahbarlik qiladi. Ular har yili nav almashtirish va navyangilash, elita, 1-reproduksiya urug'lar yetishtirish va sotish rejalarni tuzib ularning bajarilishini nazorat qiladilar.

Urug'chilikda mahsus ehtiyot va o'tuvchi urug' fondlari tashkil qilinishi kerak. Bu fondlar barcha ekinlar urug'chiligida birlamchi urug'chilikning dastlabki urug'idan boshlab elitagacha bo'lgan hosildan tashkil etiladi.

Birlamchi urug'chilikning dastlabki bosqichlarida ehtiyot fondi uruqqa bo'lgan talabning 100 foiz, superelita uchun 50 foiz miqdorda tashkil etiladi.

Elita va 1-reproduksiya urug'lar uchun ehtiyot fondi ilmiy-tadqiqot muassasalarida nav yangilash jarayonida xo'jaliklar talabining 25-30 foiz miqdorida tashkil etiladi.

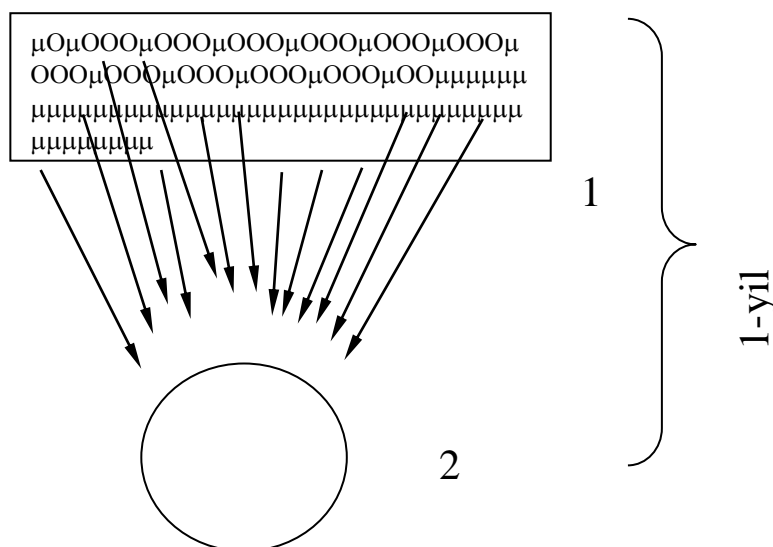
Kuzgi ekinlarning elita va 1-reproduksiya urug'i uchun o'tuvchi fond uruqqa bo'lgan talabning 100 foiz miqdorida bo'ladi.

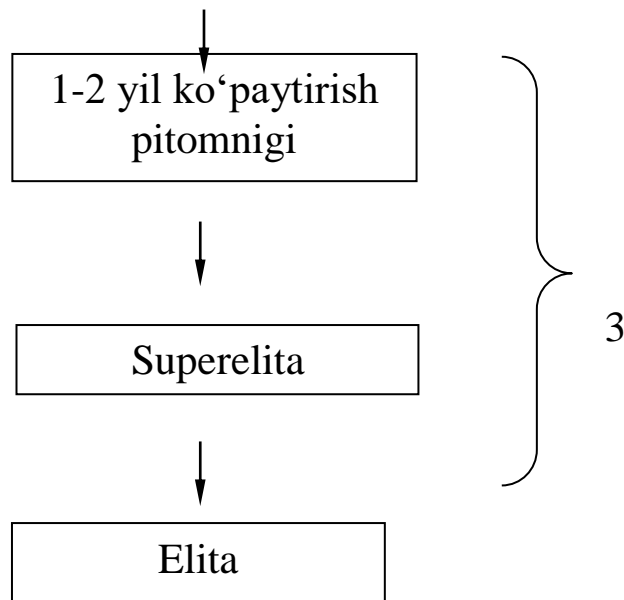
Bahori ekinlar bo'yicha barcha maydonga 100 foiz miqdorda ehtiyot fondiga ega bo'lish talab etiladi.

Elita urug'lar yetishtirishda birlamchi urug'chilik pitomniklarida elita urug' yetishtirish uchun keng qatorlab (kuzgi bug'doy 45×10-1 sxemada) ekish qo'llanadi. Bu usul nisbatan kam urug' sarflab yirik, yaxshi to'lishgan, salmoqdor urug' olishga ya'ni ekinning ko'payish koefitsentini oshirishga imkon beradi.

Keng qatorlab ekish usuli qo'llanilganda o'simliklarning qatorlarda joylashish qalinligiga katta e'tibor beriladi. Qatorlarda o'simliklarning qalinligi kerakli miqdorda bo'lganda o'simliklarning biologik chidamliligi yuqori bo'lishi uchun qulay sharoit vujudga keladi, hosildorlik oshadi, urug'larning sifati yaxshi bo'lib ko'payish koefitsenti oshadi.

Ommaviy tanlash usuli bilan don va dukkakli don ekinlarining elita urug'larini yetishtirish quyidagi tartibda o'tkaziladi (9-rasm).





Donli ekinlarning elita urug'ini ommaviy tanlash usulida yetishtirish sxemasi:

1. Yuqori reproduksiyali navdor paykallardan yoki pitomniklardan navga xos eng yaxshi o'simliklarni tanlash; 2. Eng yaxshi o'simliklarni birlashtirish; 3. Urug'ni ko'paytirish, o'toq qilish va negativ tanlash.

Ko'paytirish pitomnigiga ekish uchun talab qilinadigan miqdordagi tipik o'simliklarni, boshoq yoki ro'vablarni ommaviy tanlash ko'paytirish pitomnigi, superelita yoki elita kabi serhosil maydonlarda o'tkaziladi. Tanlab olingan o'simliklarning (boshoq yoki ro'vablarning) urug'i ajratilib tekshiriladi va yaroqsizlari tashlanadi. Ekish uchun olingan urug'lar laboratoriya g'alvirlarida saralanib ekish oldidan dorilanadi.

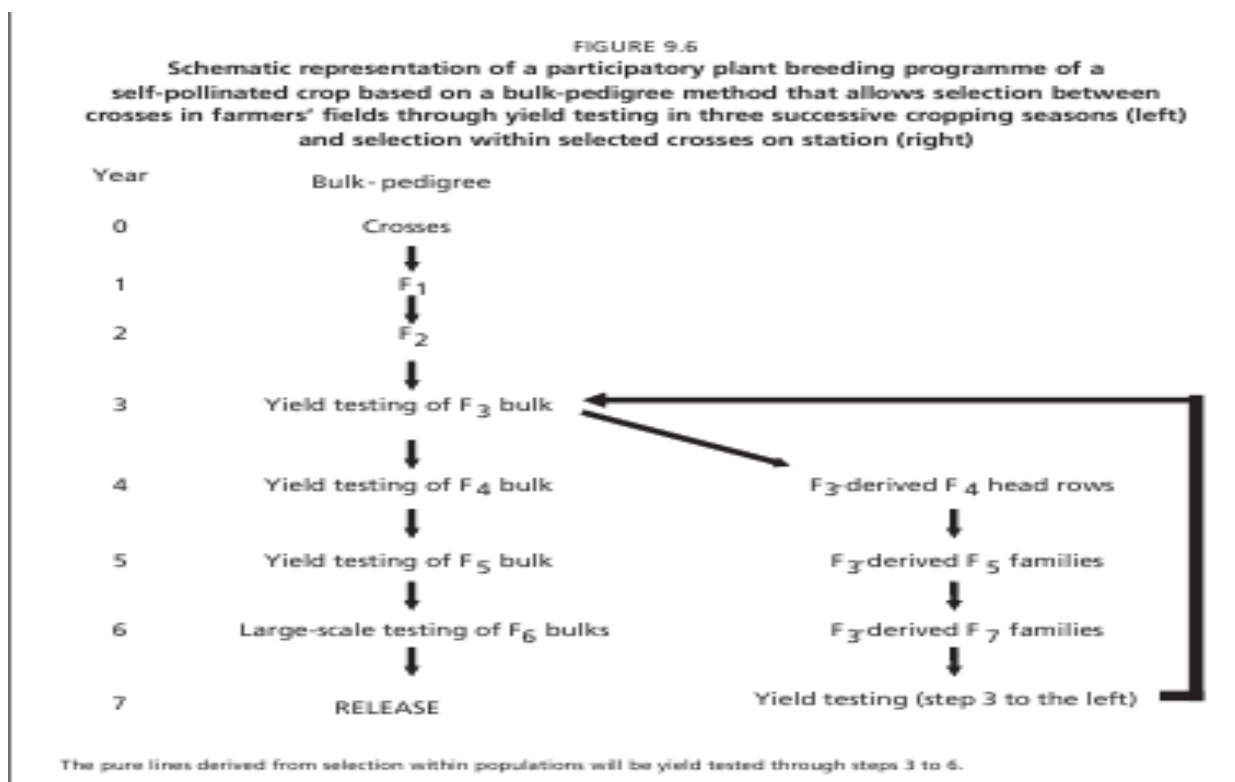
Ekinlarning ko'paytirish koefitsenti kam bo'lib, elita urug'lariga talab katta bo'lsa, shuningdek, tanlash har yil o'tkazilmasa ko'paytirish pitomnigida urug' yetishtirish – 3 yil davom ettiriladi, ekish uchun oldingi shu pitomnikdan olingan urug'lardan foydalaniladi.

Ko'paytirish pitomnigida nav tozaligining yuqori bo'lishi uchun o'suv davrida negativ tanlash o'tkazilib tipik bo'lmagan, kasallangan o'simliklar va begona o'tlar yulib tashlanadi.

Ko'paytirish pitomnigidan olingan urug'lardan superelita ekinlarini barpo etish uchun foydalaniladi.

Elita urug‘lari sperelita urug‘laridan yoki ikkinchi yilgi bo‘g‘inlarni sinash pitomnigidan va ko‘paytirish pitomnigidan olingan urug‘lardan yetishtiriladi. Bu ekinning xiliga va elita urug‘ yetishtirish hajmiga bog‘lik.

Navlarning biologik va mexanik ifloslanishini oldini olish, kasallanishiga yul qo‘ymaslik uchun bir navning barcha urug‘lik pitomniklarini boshqa urug‘lik pitomniklaridan ayniqsa, shu ekinning seleksiya maydonlaridan cheklangan maydonlarga joylashtirish lozim.



Don va dukakli don ekinlari mahalliy navlarning elita urug‘i yuqori agrotexnika sharoitida yetishtirish yo‘li bilan olinadi. Bunda yaxshi rivojlanmagan, kasallangan, mazkur navga xos bo‘lmagan o‘simliklar doimo yulib tashlanadi. Mahalliy navlarnig elita urug‘larini yetishtirish bilan mazkur nav tarqalgan rayonlardagi ilmiy-tadqiqot muassasalari, qishloq xo‘jalik oliy va o‘rta mahsus yurtlarining o‘quv – tajriba xo‘jaliklari shug‘ullanadilar.

Yangi rayonlashtirilgan navlarning elita urug‘lari yetarli miqdorda bo‘lsa odatdagi tartibda ilmiy-tadqiqot muassasalarida yetishtiriladi. Agar ular kam miqdorda bo‘lsa, ilmiy-tekshirish muassasalariga elita urug‘larining yetishtirishning qisqartirilgan usullaridan foydalanish uchun ruxsat beriladi. Elita urug‘larini tez yetishtirish uchun navning har qanday reproduksiyali urug‘larini ekib, yuqori agrotexnika sharoitida

parvarish qilib, olingan hosil elita urug‘lari deb rasmiylashtiriladi. Bunday maydonlarda negativ tanlash o‘tkazilib o‘suv davrida nav va tur tozaligi bo‘yicha yaxshilab utoq qilinadi, kasallangan va yomon rivojlangan o‘simliklar yulib tashlanadi.

Tezlik bilan yetishtirilgan elita urug‘lari davlat standart talablariga to‘liq javob beradigan bo‘lishi shart.

Birlamchi urug‘chilikning dastlabki bosqichlarida ehtiyot fondi urug‘ga bo‘lgan talabning 100 foiz, superelita uchun 50 foiz miqdorida tashkil etiladi.

Elita va I reproduksiya urug‘lar uchun ehtiyot fondi ilmiy-tadqiqot muassasalarida nav yangilash jarayonida xo‘jaliklar talabini 25-30 foiz miqdorida tashkil etiladi.

Kuzgi ekinlarning va 1 reproduksiya urug‘lari uchun o‘tuvchi fond urug‘ga bo‘lgan talabning 100 foiz miqdorida bo‘ladi.

Bahorgi ekinlar bo‘yicha barcha maydonga 100 foiz miqdorga ehtiyot fondiga ega bo‘lish talab etiladi.

Yuqori sifatli urug‘lik yetishtirishda urug‘chilik xo‘jaliklarida urug‘lik maydonlarida o‘simliklarga yaxshi sharoit tug‘dirish maqsadida almashlab ekishni joriy qilish katta ahamiyatga ega. Almashlab ekish kasallik va hasharotlarni tarqalishi, navlarni ifloslanishiga yo‘l qo‘ymasligi kerak.

Urug‘lik yetishtirish texnologiyasining xususiyatlari ularning quyidagi vazifalari bilan bog‘liq:

1. Yuqori nav tozaligida urug‘lik ishlab chiqish;
2. Ekinboplik xususiyatlari yuqori bo‘lgan urug‘lik ishlab chiqish;
3. Yuqori va yuksak hosildorlikni ta‘minlash.

Bu vazifalarni bajarilishi uchun quyidagi shartlar bo‘lishi kerak:

1. Dalalarning madaniy holati ta‘minlanishi;
2. Mahsus imorat va mashinalar bilan ta‘minlanganligi;
3. Mahsus mutahassislarning mavjudligi.

Shuning uchun urug‘chilik ishlarini o‘tkazish maqsadida tajribali mutahassis, ishchi-xizmatchilar bilan ta‘minlangan ilg‘or xo‘jaliklar, brigadalar tanlab olinadi. Urug‘chilik paykallarida eng yuqori agrotexnika qo‘llanilishi lozim. O‘tmishdosh

ekinlar hisobga olingan holda, ekish, parvarish qilish, sug'orish, o'g'itlash belgilangan muddatlarda sifatli qilib o'tkazilishi kerak.

Bularning hammasini o'tkazishdan maqsad urug'chilik ishlarini yuqori (oliy) darajada olib borishdir. Yuqori agrotexnika sharoitida o'simliklar yaxshi o'sib, yaxshi rivojlanadi, yuqori hosil to'planadi va hosilni tashkil qiladigan urug'likning sifatlari yuqori bo'ladi.

Navdor, yuqori sifatli urug'lik yetishtirish xo'jaliklarini (brigadalarni) yetarli darajada texnika bilan ta'minlanganligi, ayniqsa urug' tozalagich, saralaydigan (sortirovochnaya) mashinalar bilan, quritgichlar bilan, saqlaydigan omborlar bilan jihozlanganligi ta'minlanishi kerak.

Navdor urug'liklar xo'jaliklarga ilmiy tekshirish muassasalardan yoki ularning o'quv tajriba xo'jalik omborlaridan (skladlardan) ichki va tashqi tomonda osilgan etiketkali qoplarda beriladi. Shu bilan bir vaqtda nav to'g'risida hujjatlar bilan ta'minlanadi.

Qabul qilishda qoplarning holatlari butunligi, plombalar joyida bo'lishi va etiketkalarda tegishli yozuvlar bo'lishi tekshiriladi.

Urug'likni dorilash mahsus xonalarda (avvaldan shamollatib, tozalangan, dezinfeksiyalangan) o'tkaziladi.

Ekish uchun urug'liklar saqlangan qoplar bilan beriladi. Urug'lik ekishga berilganda mahsus hujjatlar (order) rasmiylashtiriladi, unda ekin nomi, navning nomi, vazni, urug'lik toifasi va qaysi dalada ekilishi yoziladi.

Urug'lik material dalaga olib borilganda qattiq bog'langan yoki tikilgan qoplarda tashilishi kerak. Ular plombalangan bo'lib ichki va tashqi etiketkalar bilan ta'minlangan bo'lishi shart. Shu bilan birga urug'lik berilganda ularning navdorlik hujjatlari beriladi.

Dalaga urug'liklar bog'langan (agar dorilangan bo'lsa), dorilanmagan bo'lsa plombalangan qoplarda olib borilishi kerak. Ekishdan oldin, seyalka bunkeriga to'kishdan oldin, etiketkalarni tekshirib, solishtirib, aniqligiga ishonch tug'ilgan bo'lishi kerak.

Donli ekinlardan keyin donli ekinlarni joylashtirish mumkin emas. Chunki oldingi yil ekinning (o'tmishdosh ekin) urug'lari to'kilishi natijasida asosiy ekin navini aralashishiga, ifloslanishiga olib keladi.

Shu navning yuqori toifasi ekilgan bo'lsa joylashtirish mumkin. Masalan, elitani – ilgari superelita ekilgan maydonga, ikkinchi reproduksiyani – birinchi reproduksiyadan bo'shagan maydonga ekish mumkin.

Shunday qilib urug'chilik jarayonida navni ifloslanishdan saqlash hamma choralari ko'rilishi kerak. Agar donli ekin urug'ligi maqsadida ekiladigan maydonda ishlar ot kuchi bilan bajariladigan bo'lsa bu davrda va undan birnecha kun oldin otlarga butun arpa bermaslik kerak yoki maydalangani bilan yoki konsentratlar bilan boqish lozim.

Ekishdan oldin seyalkalar tozalanadi, dizinfeksiya qilinib, ekish me'yoriga moslashtiriladi.

Ekish me'yoriga (me'yoriga) moslashtirishda va undan keyin ham boshqa ekin yoki navni ekish oldida birorta urug' qoldirilmay seyalkalar tozalanadi.

Ishning sifatini urug'chi-agronom tekshirib beradi.

Ekish yuqori toifa urug'lardan boshlanadi. Yil davomida (vegetatsiya davomida) nav o'tog'ini o'tkazish maqsadida har 1,2 – 1,3 m. dan keyin 30 sm.li yo'lakchalar qoldirish maqsadga muvofiq.

Ekiladigan maydonning chegarasidan chiqmaslik va shu dalaning o'zida agregatni qaytarish lozim. Ekilib bo'lgandan so'ng dalaning atrofi shu navning urug'i bilan ekiladi.

Urug'chilik xo'jaliklari navdor urug'larni sotib, o'zlarida faqatgina o'zlariga ekish uchun kerak bo'lgan urug'larni (superelita, elita, 1-reproduksiya) va sug'urta fondlarni saqlab qoladilar.

Urug' yangi qoplarga yoki yaxshi tozalangan dezinfeksiya qilingan qoplarga solinib, qopning ichiga navdorlik guvohnomasi yoki hujjati joylashtirilib, tashqarisiga nav guvohnomasi yozilgan matodan yasalgan etiketka bog'lab qo'yiladi.

Nav guvohnomasi va etiketka urug‘chi-agronom tomonidan imzolanadi. Aprobatsiya o‘tkazilgandan so‘ng agronom nav hujjatini to‘ldirib, bir nus‘hasini xo‘jalikda qoldiradi.

Navli urug‘liklar albatta alohida xonalarda qoplarda, alohida-alohida har tur ekini, navlari saqlanishi shart. Qoplar shunday terib qo‘yiladiki, ularning oldiga borib holatini aniqlash imkoniyati bo‘lsin.

Binoning ichida ham navlarni ifloslanishi, buzilishiga yo‘l qo‘yilmasligi ta‘minlanishi talab etiladi.

Mahsus mutahassislar tomonidan urug‘likni saqlash sharoitlari tekshirilib, nazorat qilinib turiladi.

Navlarni aralashmasligi uchun urug‘lik xo‘jalikda (brigadada) navlar soni cheklantirilgan bo‘lishi, yaxshisi bitta nav ekilishi maqsadga muvofiqdir.

Masofiy izolyatsiya - chetdan changlanuvchi ekinlarning bir biri bilan changlanmaslik chorasi bo‘lib hisoblanadi.

Qabul qilingan masofalar (masofiy izolyatsiyalar) quyidagicha:

-javdar, grechixa, makkajo‘xori, ko‘p yillik o‘tlarga – 200 m;

-kungaboqarga – 1000 m;

-kana kunjutga (klehevinaga) – 1000 va 500 m;

-saflor (maxsar), kunjut, gorchitsaga – 500 va 250 m;

-makkajo‘xori duragayiga – 500 m.

Almashlab ekishda ekinlarni to‘g‘ri joylashtirish, ishlov berish va parvarish qilishdan urug‘chilikda yuqori sifatli toza holda nav urug‘ini yetishtirilishi bog‘liq.

Kelajagi bor genotiplar aniqlangach, ularning urug‘chiligini ko‘tarish, ayrim me‘yorlar bo‘yicha sertifikatini oshirish, xususan hosildorligi bo‘yicha, so‘ngra sotuvga chiqariladi. Shu bilan birgalikda yaxshi navlarning urug‘ini ishlab chiqarish rivojlangan mamlakatlarda yuqori kommersiya hususiyatiga ega tashkilotlarda amalga oshrilsa, endi rivojlanayotgan mamlakatlarda esa bu jarayon kam daromad oladigan fermerlarda tashkil qilinadi. Ular yaxshilangan urug‘larni yuqori narxda sotish imkoniyatiga ega emas, shuning uchun kambag‘al mamlakatlar fermerlariga xalqaro qishloq xo‘jalik markazlari yordam beradi.

Soʻngra seleksiyaonerlar fermerlarning ishlab chiqarish samarasini oshirish uchun navlarning sifatini yaxshilash bilan shugʻullanadi va shu bilan urugʻga boʻlgan talabni qondiradi. Seleksionerlarning maqsadi yaxshilangan genotiplarni ajratib olib bilish va ularni fermerlarga yangi shakl sifatida ishlab chiqarishga tadbiiq qilishdir. Bu maqsadga erishish uchun yuqori genetik genetik potensialga ega boʻlgan genotiplar har xil ekologik sharoitlarda bir necha yil sinab koʻriladi.⁴

Urugʻchilikda urugʻlikni tezda koʻpaytirish katta ahamiyatga ega. Asosan yangi rayonlashtirilgan yoki defesit (kamyob) navlarni urugʻini koʻpaytirish, elita urugʻini yetishtirish va katta maydonlarni urugʻlik bilan taʼminlashi ahamiyatga ega.

Urugʻni tez muddatda koʻpaytirish maqsadida har xil usullar qoʻllaniladi:

-siyrak, keng qatorli qilib ekish;

-kartoshkachilikda – qalamcha, oʻsindilar yordamida, bir yilda ikki hosil olish yoʻli bilan;

-biotexnologiya usullari bilan

-oʻsimliklarni (tubini) boʻlish bilan

-kartoshkachilikda qalin-qalin joylashtirib ekish koʻp miqdorda kichik va oʻrta kattaliklarda tuganaklar hosil qilishga olib keladi.

Hosilni yigʻib olgandan keyin urugʻliklar quyidagi jarayondan oʻtiladi:

-birlamchi tozalash;

-quritish yoki aktiv ventilyatsiyalash;

-ikkilamchi tozalash;

-saralash (sortlash – yirik va oʻrta yiriklikdagi vaznli urugʻlarni ajratish)

Birlamchi tozalashdan maqsad – tirik va oʻlik aralashmalardan (ifloslikdan) ajratish va namligini pasaytirish. Buning uchun xirmonlarda mahsus tozalovchi mashinalar – koʻchiriladigan OVP – 20A va koʻchmas (statsionar) agregatlardan – 3VS – 20, «Pektus» K – 523 va boshqalardan foydalaniladi.

Xirmonga keltirilgan hamma urugʻlik shu kunning oʻzida birlamchi tozalashdan oʻtkazilishi shart.

⁴ Principles of Plant Genetics and Breeding George Acquaah 417 p

Urug'likni ko'ritish mahsus stasionar yoki ko'chiriladigan quritgichlarda o'tkaziladi. Buni aktiv ventilyatsiya orqali yoki ochiq maydonlarda quyosh nurlaridan foydalanib o'tkazilishi mumkin.

Ikkilamchi tozalashning maqsadi urug'liklarni tozaligi bo'yicha standart talabiga javob beradigan 1 nchi klassgacha yetkazishdir. Bunda begona o'tlarning, boshqa madaniy o'simliklarning urug'lari, singan-shikastlangan, xom, to'liq bo'lmagan, zararlangan urug'lar qolmasligi kerak.

Saralash (sortirovka) – ikkilamchi tozalash bilan bir vaqtda yoki alohida o'tkazilishi mumkin.

Hosilni yig'ishtirishdan oldin urug'lik saqlanadigan amborlar tamirlanib, dezinfeksiya qilinishi kerak. Avvaldan urug'liklarni qanday va qaerda joylashtirilishi rejalashtirilishi kerak, ambor hovlisi, atrofi o'tlardan, iflosliklardan tozalanishi, shu bilan birga har xil kana va hasharotlar bilan kurashish profilaktik tadbirlari o'tkazilishi shart.

4.2. Donligi ekinlar ekinlar seleksiyasi va urug'chiligida boshlang'ich material

Hosildorlikni oshirishning asosiy omillaridan biri-ishlab chiqarishga yangi navlarni joriy etish va urug'likni yaxshilash hisoblanadi. Urug'chilik vazifalariga nav almashtirish va nav yangilashni o'tkazish kiradi, ya'ni eski, hosildorligi pastroq bo'lgan navlarni mahsuldorligi balandroq navlarga almashtirish va o'zining xo'jalik jihatdan qimmatini pasaygan urug'likni yuqori navdorlik, ekinboplik va hosildorlik xususiyatli, kasallik va zararkunandalardan sof bo'lgan urug'lik bilan almashtirish.

Navdor urug'likni yetishtirishning umumiy prinsiplari navni yomonlashishiga yo'l qo'ymaydigan optimal texnologiya sharoitida o'stirib, sistematik tur o'tovi va nav o'tovi o'tkazilib, kasallik va zararkunandalar bilan zararlangan o'simliklarni chiqarib tashlash) asosida, eng yaxshi o'simliklarni tanlashga asoslangan.

Yuqori sifatli navdor urug'likni o'stirish qator ilmiy va amaliyot xodimlarining mehnati bilan amalga oshiriladi va umuman ijobiy tizimni tashkil kiladi. Ammo, bu tizimning bitta zaif tomoni mavjud – o'stirish jarayonida urug'likning hosildorlik sifatlarini shakllanishi.

Urug'likning sifat ko'rsatkichlari – ekinboplik sifati, navdorlik sifati va hosildorlik sifati bilan bog'liq.

Urug'likning ekinboplik sifati – uning ekishga yaroqlilik xususiyatlari majmuasi (unuvchanlik, o'sish energiyasi, tozaligi, namligi, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganligi va boshqa) dan iborat.

Navdorlik sifati – urug'likning nav tozaligi, tipikligi, reproduksiyasi va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha talablarga javob berishi.

Hosildorlik sifati – urug'likning aniq ishlab chiqarish sharoitida ma'lum miqdordagi hosil berish xususiyatidir.

Ekin hosildorligi urug'likning irsiy, modifikatsion o'zgaruvchanligiga bog'liq bo'ladi va u o'stirish sharoitlariga bog'liq holda shakllanadi. Bir xil genotip (nav) ga ega turli urug'liklar bir xil o'stirish texnologiyasi sharoitida turlicha hosil berishi mumkin. Shu bilan birga hosildorlik sifatlari bir xil bo'lmagan urug'likdan hosil bo'lgan o'simliklar qator fenotipik va qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha bir – biridan farq qilishi mumkin. Urug'likni o'stirish (etishtirish) joyni ularning hosildorlik sifatiga ta'sirini bilish kerak. Akademik P.N.Konstantinov to'plagan ko'p ma'lumotlar asosida quyidagi xulosaga keladi: «har qanday nav uchun tashqi muhit sharoitlari o'tkaziladigan vaqtga va joyga reaksiyasi juda o'zgaruvchan. Sifati bir xil bo'lmagan va kelib chiqishi har xil bo'lgan urug'likdan bitta navning hosildorligi har xil bo'ladi».

Shunga ham e'tibor qilish kerakki, bug'doyning hosildorligiga va donning sifatiga o'stirish texnologiyasi usullarining to'g'ridan-to'g'ri shu yilning o'zida ta'siri va undan keyingi yildagi ta'sir kuchi bir xil yo'nalishda bo'lmaydi. Masalan, olimlar tomonidan mahsus o'tkazilgan tajribada kuzgi bug'doy Bezostaya-1 navini qalin qilib joylashgan ekinda gektaridan olingan qo'shimcha hosil 10,9 % ni tashkil qilgan bo'lsa, uning naslida hosildorlik 6,3 % ga pasaygan.

Shunga o'xshash natijalar – ba'zi navlarda o'g'itlarning ta'siri ostida urug'likning hosildorlik sifatlarini pasayishi kuzatilgan. Shunday qilib, to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ostida hosildorlikni oshishi, hosildorlik sifatlarini o'zgaruvchanlik sababi bo'la olmaydi. Bunday fikrni to'g'ri ekanligini bir holatda agrofoning

ta'siri ostida shu yilning o'zida to'g'ridan-to'g'ri va kelgusi yil uning naslida ham hosildorlikni oshishi, ikkinchi holatda esa urug'likni hosildorlik sifatlarini pasayishini ko'rsatadi.

Ko'p hollarda yuqori hosilli maydonlarda hamma vaqt hosildorlik sifati yaxshiroq urug'lik shakllanadi degan fikr tarqalgan. Hakiqatdan ham ayrim hollarda yuqoriroq hosilli maydonlarda yetishtirilib olingan urug'liklar yuqori hosildorlik sifatlariga ega bo'ladi. Ammo yuqori hosilli maydonlardan olingan urug'liklarning hosildorlik sifatlari past bo'lgan hollarini uchrashi ham kam emas. Tuproq unumdorligi har xil bo'lgan maydonlardan olingan urug'liklarning hosildorlik sifatlari bir xil bo'lish holatlari ham kam emas. Har bir navning agrofonga-parvarish texnologiyasiga to'g'ridan – to'g'ri va uning naslida o'ziga xos reaksiyasi mavjud.

Urug'liklarning hosildorlik sifati uning yirikligi, bir tekisligi, o'sish energiyasi, unuvchanligi, o'sish kuchi, oqsil miqdori, kasalliklarga chidamliligi va boshqa ko'rsatkichlardan iborat. Shuning uchun urug'lik ekinzorlar parvarishi bo'yicha alohida texnologiya qo'llanishi zarur.

Urug'lik yetishtirilishi bilan bog'liq bo'lgan moddiy harajatlar donining yalpi hosilini sezilarli oshirilishiga olib keladi.

Yuqori sifatli urug'likni hosilini yig'ib – terib olgandan keyin ularni faqat ekishga tayyorlash – tozalash, saralash, dorilash va boshqa tadbirlar ko'llash bilan tayyorlash mumkin emas.

Urug'lik yaxshi sifatli bo'lishi uchun uning o'stirilishiga katta e'tibor qilish kerak. Demak, urug'chilik ishiga mavsumiy ish deb qarash noto'g'ri, u bilan yil davomida, to'g'rirog'i doimo sistematik ravishda ko'p yillar davomida shug'ullanish lozim.

Urug'lik materialning sifati hosildorlikka katta ta'sir ko'rsatadi. Urug'lik hosildorlik omili sifatida o'ziga xos xususiyatga ega. Birinchisi shundan iboratki, hamma xo'jaliklarda ekiladi va uning sifati yil sayin o'zgaradi, agar tegishli chora – tadbirlar qo'llanilmasa, u juda past bo'lishi mumkin. Ikkinchidan, urug'lik materialning sifati past bo'lganligi hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi. U

shunchalik sezilarli bo'lishi mumkinki, hech qanday agrotexnik tadbirlar bilan qoplanilmaydi. Bundan tashqari urug'lik sifatini past bo'lganligi tufayli boshqa hamma agrotexnik tadbirlarning samaradorligi keskin pasayadi. Urug'lik sifatini yaxshilash asosida hosildorlikni oshirish imkoniyatlaridan haligacha ko'p xo'jaliklarda to'liq foydalanilmaydi.

Navlarni to'g'ri tanlash, o'stirish sharoitlarini yaxshilash, urug'likni saqlash va ekishga tayyorlash usullarini qo'llab hosildorlikka yuksak darajada ta'sir etish mumkin.

Ixtisoslashtirilgan urug'chilik xo'jaliklari faqat yuqori sifatli, hosildorlik sifati va ekinboplik xususiyati baland bo'lgan navdor urug'lik yetishtirishlari lozim. Bunday urug'liklarni faqat dehqonchilik madaniyati yuksak bo'lgan, sinalgan va qabul qilingan o'stirish texnologiya tadbirlari majmuasini ko'llaganda yetishtirish mumkin. Ularni sifatini pasayishidan doimo asrash choralari ko'rilishi kerak, ya'ni mexanik va biologik ifloslanishidan, kasalliklar bilan zararlanishidan va zararkunandalardan asrab doimiy hosildorlik sifatini yaxshilash kerak.

Yuqori sifatli urug'likni yetishtirishning asosiy yo'li – bir tekis, to'liq, yirik donli, sog'lom, yuqori hosilli o'simliklar o'stirishdir. Yuqori texnologiyaning yuqori hosilli urug'lik hosil qilinishiga qisqa muddat bir-ikki yil ta'sir qiladi. Bu o'zgaruvchanlik – modifikatsion o'zgaruvchanlikdir. Urug'chilik maydonlarida yuqori hosilli urug'liklarni o'stirish bilan va ularni umumiy (tovar) maydonlarida ekish yo'li bilan har yili modifikatsion o'zgaruvchanlikning ijobiy ta'siri asosida har gektaridan qo'shimcha harajatlarsiz 2-3 s ziyod hosil olish imkoniyati tug'iladi.

Urug'lik hosildorligini oshirish rezervi bo'lib – ekish uchun yirik, bir tekis, o'ziga xos vaznga ega (og'ir) urug'larni tanlash hisoblanadi. Bunga urug'likni sortlash va saralash bilan erishiladi. Yil sayin bunday sifatli urug'liklar ekilishi katta maydonlarda (tovar ekinlar) hosildorlikni oshirishga olib keladi va shu bilan birga navni hosildorligini doimo saqlab kelishini ta'minlaydi.

Yuqori sifatli urug'lik yetishtirishda urug'chilik xo'jaliklarida urug'lik maydonlarida o'simliklarga yaxshi qulay sharoit tug'dirish maqsadida almashlab ekishni joriy qilish katta ahamiyatga ega. Almashlab ekish kasallik va

hasharotlarni tarqalishi, navlarni ifloslanishiga yo‘l qo‘ymasligi kerak.

Urug‘lik yetishtirish texnologiyasining xususiyatlari ularning quyidagi vazifalari bilan bog‘lik.

1. Yuqori nav tozaligida urug‘lik ishlab chiqish;
2. Ekinboplik xususiyatlari yuqori bo‘lgan urug‘lik ishlab chiqish;
3. Yuqori va yuksak hosildorlikni ta‘minlash;

Bu vazifalarni bajarish uchun quyidagi shartlar bo‘lishi kerak:

- dalalarning madaniy holati ta‘minlanishi;
- mahsus imorat va mashinalar bilan ta‘minlanganligi;
- mahsus mutahassislarning mavjudligi;

Shuning uchun urug‘chilik ishlarini o‘tkazish maqsadida tajribali mutahassis, ishchi xizmatchilar, fermer xo‘jaliklari tanlab olinadi.

Urug‘chilik paykallarida eng yuqori texnologiya qo‘lanilishi lozim. O‘tmishdosh ekinlar hisobga olingan holda ekish, parvarish qilish, sug‘orish, o‘g‘itlash belgilangan muddatlarda sifatli qilib o‘tkazilishi kerak. Bularning hammasini o‘tkazishdan maqsad urug‘chilik ishlarini yuqori darajada olib borishdir. Yuqori agrotexnika sharoitida o‘simliklar yaxshi o‘sib, yaxshi rivojlanadi, yuqori hosil to‘planadi va hosilni tashkil qiladigan urug‘likning sifatlari yuqori bo‘ladi.

Navdor, yuqori sifatli urug‘lik yetishtirish xo‘jaliklarini yetarli darajada texnika bilan ta‘minlanganligi, ayniqsa urug‘ tozalagich saralaydigan mashinalar bilan, quritgichlar bilan, saqlaydigan omborlar bilan jihozlanganligi ta‘minlanishi kerak.

Navdor urug‘liklar xo‘jaliklarga ilmiy-tadqiqot muassasalaridan yoki ularning o‘quv tajriba xo‘jalik omborlaridan ichki va tashqi tomonda osilgan etiketkali qoplarda beriladi. Shu bilan bir vaqtda nav to‘g‘risida hujjatlar bilan ta‘minlanadi.

Qabul qilishda koplarning holatlari – butunligi, plombalar joyida bo‘lishi va etiketkalarda tegishli yozuvlar bo‘lishi tekshiriladi. Agar mobado, shubha paydo bo‘lsa qopdan mahsus «shup» yordamida qoida asosida o‘rtacha namuna olinib, nav tozaligi va ekishga yaroqliligini aniqlash uchun akt bilan nazorat-urug‘lik

laboratoriyasiga jo'natiladi.

Urug'ni ekishga tayyorlashgacha qoplardan plombani olish mumkin emas. Agar urug'lik dorilash uchun yuborilmoqchi bo'lsa agronom – urug'chi, ombor mudiri va xo'jalik rahbari ishtirokida plomba olinishi mumkin.

Urug'likni dorilash mahsus xonalarda (avvaldan shamollatib, tozalangan dezinfeksiyalangan) o'tkaziladi.

Ekish uchun urug'liklar saqlangan qoplar bilan beriladi. Urug'lik ekishga berilganda navdorlik hujjatlari bilan mahsus hujjatlar (order) rasmiylashtiriladi, unda ekin nomi, navning nomi, vazni, urug'lik toifasi va qaysi dalada ekilishi yoziladi.

Dalada navlarni joylashtirish rejasi avvaldan tuziladi. Bunda almashlab ekish dalalari o'tmishdosh ekinlar va masofaviy izolyatsiya inobatga olinadi.

Donli ekinlardan keyin donli ekinlarni joylashtirish mumkin emas. Chunki oldingi yili ekinning (o'tmishdosh ekinning) urug'lari to'kilishi natijasida asosiy ekin navini aralashishiga, ifloslanishiga olib keladi. Shu navning yuqori toifasi ekilgan bo'lsa joylashtirish mumkin. Masalan, elitani – ilgari superelita ekilgan maydonga, ikkinchi reproduksiyani-birinchi reproduksiyadan bo'shagan maydonga ekish mumkin.

Donli ekinlar urug'ining sifat ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat: asosiy urug' miqdori (tozaligi), ifloslanganligi va unuvchanligi. Urug'likning muhim amaliy ahamiyatiga molik sifat ko'rsatkichi uning unuvchanligi hisoblanadi. Urug'ning ekish me'yori va urug' sarfi uning unuvchanligiga qarab belgilanadi. Ko'pincha donli ekinlar urug'liklari uchun unuvchanlik darajasi klasslar bo'yicha 95, 92 va 90% qabul qilingan. Urug'lik uchun qabul qilingan standartlarda ifloslanishlik me'yori ham berilgan. Bunda 1 klass urug'da boshqa ekinlar urug'i, shu jumladan begona o'simliklar urug'liklarning soni ham hisobga olinadi. Standartda kasallangan urug'lar miqdori ham hisobga olinadi.

4.3. Donli ekinlar urug'larni saqlash va hujjatlashtirish

Nav va urug' nazorati. Davlat nazoratiga hamda xo'jalik ichidagi nazoratga bo'linadi. Nazorat ishlari har bir xo'jalikda majburiy bo'lib, uni xo'jaliklarning o'z mutahassislari olib boradi.

Xo'jalik ichida nav va urug'larni nazorat qiluvchi shaxslar urug'chilikni tashkil etishda ishtirok etishlari, nav va tur sofligi bo'yicha o'toq o'tkazish, urug'liklarni kasallik va zararkunandalardan muhofaza qilish kabi amaliy ishlarni nazorat qilishlari, ularning ko'pchiligida bevosita qatnashishlari lozim. Ular navdor urug'larni ko'paytirish, tayyorlash, tozalash, saqlash va boshqa joylarga jo'natish vaqtida bajariladigan barcha ishlarni hisobga olib, xo'jaliklarni rasmiylashtirishlari va davlat nazoratini o'tkazishda ishtirok etishlari kerak. Demak, xo'jalik ichidagi nazorat xo'jaliklarida urug'larni navdorlik va ekish sifatlarini yaxshilash bo'yicha olib boriladigan ishlarning ayrim tomonlarini qayd etishdir. Uning asosiy vazifasi urug'chilik qoidalari va agrotexnika talablarini buzishga yo'l qo'ymaslik, urug'ni yetishtirish, yig'ish tirish, saqlash va tashishda nav va ekish sifatlarining pasayib ketishiga yo'l qo'ymaslikdir.

Xo'jalik ichidagi nazorat urug'chilik madaniyatini oshiradi, navlarning sofligini saqlab qolishni ta'minlaydi.

Davlat nav nazorati. Urug'likning genetik (nav) sifati dala va laboratoriyada o'tkazilgan sinov natijalari bo'yicha aniqlanadi.

Ekinbop urug'liklar yetishtirish maqsadida ekilgan navni qishloq xo'jalik ekinlari O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligi belgilaydigan tartibda aprobatiya qilinadi.

Ekish uchun ishlatiladigan urug'liklar qonun hujjatlarida belgilangan tartibda sertifikatlanishi lozim. Urug'liklarni sertifikatlash O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi qishloq xo'jalik ekinlari urug'ining sifatini sertifikatlash va nazorat qilish davlat markazi tomonidan hamda uning joylardagi bo'limlari tomonidan amalga oshiriladi.

Standart urug'liklarga sertifikat, nostandart urug'liklarga esa ularning sifati to'g'risida talon beriladi.

O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘liklarini sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish davlat markazi hamda uning joylardagi bo‘linmalari urug‘liklarni sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish bo‘yicha davlat organlari hisoblanadi. Qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘liklarini sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish davlat organlari byudjet hisobidan va (yoki) sinov o‘tkazish hamda sertifikatlash borasidagi o‘z xizmatlariga to‘langan mablag‘lar hisobidan pul bilan ta‘minlanadi.

Qishloq xo‘jalik ekinlarini sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish davlat markazi to‘g‘risida Nizom O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi.

Urug‘liklarni sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish davlat markazi:

-barcha qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘liklari sifatini nazorat qilishni tashkil etish bo‘yicha joylardagi bo‘linmalarning ishiga rahbarlik qiladi;

-xo‘jaliklar, korxonalar, boshqa korxonalar va muassasalarda urug‘liklar va ekiladigan ko‘chatlarini navi hamda ekinboplik xususiyatlarini aniqlaydi;

-urug‘liklarning sifatini aniqlash uslublarini ishlab chiqadi, takomillashtiradi va tasdiqlaydi.

Qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘liklarini sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish davlat markazining boshlig‘i qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘liklarni sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasining Bosh davlat inspektori hisoblanadi.

-qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘liklarini sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish viloyat markazlarining boshliqlari tegishlicha qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘liklarini sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish bo‘yicha viloyat davlat inspektorlari hisoblanadi.

-qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘liklarini sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasining Bosh davlat inspektori qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘liklarni sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish bo‘yicha davlat inspektorlari, xo‘jalik ekinlari urug‘liklarini sertifikatlash va

ularning sifatini nazorat qilish bo'yicha viloyat davlat inspektorlari, tuman inspektorlari o'z vakolatlari doirasida quyidagi xuquqlarga egadirlar:

-sifat ko'rsatgichlari qanchalik to'g'riligini va davlat standartlariga muvofiqligini tekshirish maqsadida zarur tahlillar o'tkazish uchun urug' namunalarini tanlab olish;

-urug'likning himoya qilinadigan navlaridan g'ayriqonuniy foydalanishini ta'qiqlash;

-har qanday urug'lik yetishtiruvchining, urug'lik yetkazib beruvchining va urug'lik bilan savdo qiluvchi tashkilotning hududiga kirish;

-urug'chilik dalalari va urug'lik turkumlariga doir zarur axborot, hujjat va namunalar olish;

-qonun hujjatlarini buzgan holda urug'lik yetishtirish, uni saqlash va sotish hollarini to'xtatib qo'yish yoki ta'qiqlash;

-nav va ekinboplik xususiyatlariga doir sertifikat hamda fitosanitariya sertifikati mavjud bo'lmasa, urug' turkumlarning tashilishini to'xtatib qo'yish;

-nav va ekinboplik xususiyatga doir sertifikat, fitosanitariya sertifikati va import karantini boshqa davlatlardan respublikaga olib kelishga yo'l qo'ymaslik.

Urug' nazorati

Urug' nazoratining vazifasi yetishtirilgan urug'ni saqlash va omborlardan chiqarish vaqtlarida urug'likning ekishga yaroqlik sifatlarini tekshirib turishdir. Urug'ning ekishga yaroqlik sifatleri – urug'ning tozaligi, 1000 donasining vazni, nishlash quvvati, unuvchanligi, hayotchanligi, namligi, kasallik va zararkunandalar bilan shikastlanganligi kabi ko'rsatgichlar yig'indisi bilan ifodalanadi.

Barcha ekinlar urug'larining ekishga yaroqlik sifatlariga bo'lgan talablar davlat standartida qat'iy belgilangan, ekishga yaroqlik sifatleri davlat standartida belgilangan darajadan past bo'lgan urug'lar ekish uchun yaroqsiz hisoblanadi. Urug' nazorati xo'jalik ichidagi nazorat va davlat nazoratidan iborat.

Xo'jalik ichidagi urug' nazorati har bir xo'jalikning o'z mutahassislari tomonidan olib boriladi. U urug'liklarni jamg'arish va saqlash qoidalarining to'g'ri bajarilishini, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash choralari, mahsus

urug'chilik agrotexnikasi qoidalarining bajarilishini tekshirib turish kabi ishlardan iborat.

Davlat urug' nazorati davlat urug' inspeksiyalari tomonidan olib boriladi. Urug' inspeksiyalari hamma xo'jaliklardagi ekishga mo'ljallangan barcha urug'larni tekshirib turadi. Urug'lar laboratoriyalarda yagona davlat standarti qoidalari asosida tekshiriladi. Urug' inspeksiyalari tomonidan tekshirilgan va «Urug'likning sofliги xaqida» gi guvohnomaga ega bo'lgan urug'largina ekishga yaroqli hisoblanadi.

Urug'dan o'rtacha namuna olish. Urug'ning ekish sifatleri davlat urug' inspeksiyasiga (davlat nazorat markaziga) xo'jaliklar yuborib turadigan o'rtacha namuna bo'yicha aniqlanadi. O'rtacha namuna tayyorlangan, ya'ni tozalangan, saralangan, quritilgan va tegishli etiketkaga ega bo'lgan urug' partiyasi deb, biror ekinning, navning, reproduksiyaning, navlilik toifasining aniq miqdordagi tegishli hujjatlar bilan rasmiylashtirilgan, kelib chiqishi bir xil, bir yilda yetishtirilgan urug'ga aytiladi.

Urug' partiyasidan o'rtacha namuna olish juda mas'uliyatli ish bo'lib, uni mahsus tayyorgarlikdan o'tgan agronomlar va tayyorlov korxonalarining xodimlari tomonidan davlat standartida ko'rsatilgan qoidalarga qat'iy rioya qilgan holda bajariladi. O'rtacha namuna olishda urug'ning egasi bo'lgan xo'jalikning vakili va urug'ni saqlashga javobgar bo'lgan shaxs ishtirok etadi.

O'rtacha namunani olishga kirishishdan oldin urug' partiyasidagi urug'ning rangiga, tusiga, hidiga, namligiga, tozaligiga baho berib shu urug'ga tegishli hujjatlar tekshiriladi. Urug'dan o'rtacha namuna olingan paytdan to shu namunani tekshirish tugallangungacha o'tgan davr ichida mazkur urug' partiyasini hech qanday o'zgartirish mumkin emas.

Olingan o'rtacha namuna shu urug' partiyasining barcha xususiyatlarini aks ettirilgan bo'lishi kerak. Biroq urug' partiyasining hajmi juda katta bo'lsa bunga erishish qiyin. Shuning uchun katta hajmdagi urug' partiyasidan namuna olishda shartli ravishda kichikroq bo'lakchalarga – nazorat birliklariga bo'linadi.

Nazorat birligi deb, biror urug' partiyasi yoki uning bir qismining sifatini aniqlash uchun davlat standarti bo'yicha bitta o'rtacha namuna olish mumkin bo'lgan cheklangan miqdordagi urug' bo'lagiga aytiladi. Har bir ekin bo'yicha nazorat birligining davlat standartida belgilangan ko'rsatkichlari aniq qilib tavsiya qilingan.

URUG'LIKKA QO'YILADIGAN TALABLAR. Urug'likka qo'yiladigan talablar ekiladigan urug'likka qo'yilgan davlat standarti bilan (Uz RST 663 - 96) belgilanadi. Standart talablariga javob beradigan urug'lik **KONDITSION URUG'LIK** deb ataladi. Davlat standartida urug'likni toifalar bo'yicha asosiy ko'rsatkichlar: unuvchanligi, urug'ning mexanik shikastlanganligi, namligi va nav tozaligi bo'yicha yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan me'yorlar belgilangan.

Unuvchanlik ma'lum laboratoriya sharoitida yaxshi unib chiqqan va foizda ifodalangan chigitlar sonidir. urug' unuvchanligiga qarab uch sinfga bo'linadi

Urug'lik orasida mexanik shikastlanganlari ko'p bo'lmasligi kerak, chunki bunday urug'lar ekilganidan keyin tuproqda tez chiriydi. Standart bo'yicha urug'lik ichida mexanik shikastlangan va maydalanganlari 5 % dan ortmasligiga ruxsat etiladi.

Urug'lik ma'lum nav xususiyatiga ega bo'lishi kerak. Ekiladigan urug'likning nav tozaligi muayyan navga xos bo'lgan irsiy belgi va xususiyatlarga ega chigitlar soni bilan belgilanadi. Nav tozalik foiz bilan ifodalanadi.

URUG'LIKNI SAQLASH VA EKISH UCHUN TARQATISH. Barcha navlarning reproduksiya urug'i zavodlarda, tayyorlov punktlarida, xo'jaliklarda qoplarga solinib, partiyalarga ajratilgan holda quruq omborlarda yoki shiyponlarda saqlanadi. Qop yetishmaganda ikkinchi va keyingi reproduksiya urug' zararsizlantirilgunga qadar ombor yoki shiyponlarda uyum holida saqlanadi.

Ekiladigan urug'ning har bir partiyasi saqlanayotgan joyga partiya raqami, urug'likning og'irligi, olingan yili, soya navi, reproduksiyasi, ishlab chiqarish navi, navdorligi, dalalar guruhi, unuvchanligi, muayyan partiya qayta ishlangan vaqt (boshlanishi va oxiri) yozilgan pasport osib qo'yiladi. Har ikki oyda namuna olish va laboratoriyada taxlil qilish yo'li bilan saqlanayotgan urug'likning sifati tekshirib

turiladi. Urug‘lik zavoddan vazirlik bilan kelishgan holda tuzilgan Respublika qishloq xo‘jaligi vazirligi rejasiga muvofiq chiqariladi va ekish uchun tarqatiladi.



Shu rejaga muvofiq urug‘lik laboratoriyasi har bir partiya urug‘likni (Uz RST 642-95) standart talablariga javob beradigan sertifikat (8-forma) topshiradi. SERTIFIKAT urug‘likning sifatini tasdiqlaydigan va zavoddan 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 taxlil natijalari ko‘rsatilgan yangi sertifikat beriladi.

URUG‘LIKNI SAQLASH VA EKISH UCHUN TARQATISH. Barcha navlarning reproduksiya urug‘i zavodlarda, tayyorlov punktlarida, xo‘jaliklarda qoplarga solinib, partiyalarga ajratilgan holda quruq omborlarda yoki shiyponlarda saqlanadi. Qop yetishmaganda ikkinchi va keyingi reproduksiya urug‘ zararsizlantirilgunga qadar ombor yoki shiyponlarda uyum holida saqlanadi.

Ekiladigan urug‘ning har bir partiyasi saqlanayotgan joyga partiya raqami, urug‘likning og‘irligi, olingan yili, soya navi, reproduksiyasi, ishlab chiqarish navi, navdorligi, dalalar guruhi, unuvchanligi, muayyan partiya qayta ishlangan vaqt

(boshlanishi va oxiri) yozilgan pasport osib qo'yiladi. Har ikki oyda namuna olish va laboratoriyada taxlil qilish yo'li bilan saqlanayotgan urug'likning sifati tekshirib turiladi. Urug'lik zavoddan vazirlik bilan kelishgan holda tuzilgan Respublika qishloq xo'jaligi vazirligi rejasiga muvofiq chiqariladi va ekish uchun tarqatiladi.

Shu rejaga muvofiq urug'lik laboratoriyasi har bir partiya urug'likni (Uz RST 642-95) standart talablariga javob beradigan sertifikat (8-forma) topshiradi. SERTIFIKAT urug'likning sifatini tasdiqlaydigan va zavoddan 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 taxlil natijalari ko'rsatilgan yangi sertifikat beriladi.

URUG'LIKNI SAQLASH VA EKISH UCHUN TARQATISH. Barcha navlarning reproduksiya urug'i zavodlarda, tayyorlov punktlarida, xo'jaliklarda qoplanga solinib, partiyalarga ajratilgan holda quruq omborlarda yoki shiyponlarda saqlanadi. Qop yetishmaganda ikkinchi va keyingi reproduksiya urug' zararsizlantirilgunga qadar ombor yoki shiyponlarda uyum holida saqlanadi.

Ekiladigan urug'ning har bir partiyasi saqlanayotgan joyga partiya raqami, urug'likning og'irligi, olingan yili, soya navi, reproduksiyasi, ishlab chiqarish navi, navdorligi, dalalar guruhi, unuvchanligi, muayyan partiya qayta ishlangan vaqt (boshlanishi va oxiri) yozilgan pasport osib qo'yiladi. Har ikki oyda namuna olish va laboratoriyada taxlil qilish yo'li bilan saqlanayotgan urug'likning sifati tekshirib turiladi. Urug'lik zavoddan vazirlik bilan kelishgan holda tuzilgan Respublika qishloq xo'jaligi vazirligi rejasiga muvofiq chiqariladi va ekish uchun tarqatiladi.

Shu rejaga muvofiq urug'lik laboratoriyasi har bir partiya urug'likni (Uz RST 642-95) standart talablariga javob beradigan sertifikat (8-forma) topshiradi. SERTIFIKAT urug'likning sifatini tasdiqlaydigan va zavoddan 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 taxlil natijalari ko'rsatilgan yangi sertifikat beriladi.

Agar urug'lik sifati unuvchanligi bo'yicha 2 sinfga mansub bo'lsa, bu holda urug'lik uchun to'lanadigan ustama to'lovlarning ikkinchi qismi 50% ga qisqartiriladi.

Ustama to'lovlarning ikkinchi qismini sub'yektlarga urug'lik chigitning unuvchanligini 1 sinfga yetkazilib sertifikat olingandan so'ng to'lanishi barcha sub'yektlarni nafaqat urug'lik xom ashyo yetishtirishda, balki yetishtirilgan xom ashyoni sifatli qilib terib olish va uni tozalash, saralash, qadoqlash jarayonlarida bevosita ishtirok etishni hamda pirovard mahsulot sifatiga bo'lgan javobgarliklarini oshirishni ta'minlaydi.



Mavjud muammolar va kamchiliklar.

Respublikada fermerlik harakatini jadal rivojlanayotgan, bozor munosabatlari takomillashib borayotgan sharoitda urug'chilik sohasida mavjud imkoniyat va salohiyatdan yetarlicha foydalanilmaslik urug'chilik sohasining rivojlanishiga to'sqinlik qilmoqda, xususan:

-sohani tashkiliy va boshqaruv tizimi hozirgi zamon talablariga javob bermaydi. Urug'lik yetishtiruvchi fermer xo'jaliklarining faoliyatini muvofiqlashtirish tizimi eskirgan, urug'chilik xo'jaliklarida sifatli urug'lik yetishtirishda kamchiliklarga yo'l qo'yilishiga sabab bo'lmoqda;

-marketing xizmati bozor iqtisodiyoti sharoitida muhim bo'lishiga qaramay, Respublikada navlar va urug'liklar bo'yicha marketing xizmati shakllantirilmagan. Urug'chilik sohasida ahborot tizimining qoniqarsizligi, seleksiya va urug'chilik bo'g'inlari o'rtasidagi hamkorlikni bir tekisda rivojlanmayotganligi, urug'lik eksporti va importining yo'lga qo'yilmaganligi kabi holatlar mavjud;

gen kolleksiyalaridan samarali foydalanilmayapti;

-boshqoqli don ekinlaridan tashqari soya, mosh, no'xot va loviya ekinlarining birlamchi urug'chilik tizimi yo'lga qo'yilmagan;

-ilmiy-tadqiqot muassasalarida bugungi kunda seleksiya, urug'chilik, toksikologiya, agrokimyo, biokimyo laboratoriyalari zamon talablari asosida jihozlanmagan;

-don va dukkakli don sohasida fundamental, amaliy va innovatsion tadqiqotlarni o'tkazishga Fan va texnologiyalar agentligi tomonidan yetarli e'tibor berilmayapti.

Sohani rivojlantirish bo'yicha konseptual yo'nalishlar

1. Sohaning zamonaviy boshqaruv tizimini tubdan takomillashtirish bo'yicha tadbirlar
2. Urug'chilik muammolarini hal etish va sohani yanada rivojlantirish bo'yicha takliflar tayyorlash
3. Elita urug'chiligi xo'jaliklari faoliyatini takomillashtirish
4. Urug'chilikning ilmiy asoslarini yanada takomillashtirish
5. Qishloq xo'jaligi ekinlari navlarini oqilona joylashtirish, almashlab ekish tizimini joriy etish
6. Urug'chilik tizimida nazoratni kuchaytirishni takomillashtirish
7. Sohaning moddiy-texnika bazasini mustahkamlash
8. Urug'chilik va urug'shunoslikni ilmiy ta'minlash.

9. Sohada kadrlar salohiyatini oshirish

10. Xalqaro hamkorlikni rivojlantirish.

Dunyoda oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab keskin oshib, globallasuv va raqobat tobora kuchayib borayotgani bugungi kunda milliy va jahon fanining zamonaviy yutuqlari, ilg'or tajribalari, innovatsion g'oyalari va texnologiyalari asosida, shuningdek, 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar Strategiyasida belgilangan vazifalarni bajarish maqsadida g'o'za, don va dukkakli ekinlar urug'chilik tizimini tubdan rivojlantirish konsepsiyasini ishlab chiqishni taqozo qilmoqda.

ERISHILADIGAN NATIJALAR

Urug'chilikni yangi boshqaruv tizimini joriy etish hisobiga:

Har yili 200 sifatli urug'liklarni sifatini yaxshilash, navdorligini oshirish, xo'jaliklarni o'z vaqtida yetarli miqdorda sifatli urug'liklar bilan ta'minlash, ekinlarning hosildorligini oshirish, O'zbekistonda yetishtirilgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini xalqaro bozorda salohiyatini ko'tarish, pirovard natijada mahsulot yetishtiruvchilarni daromadini ko'paytirish, moliyaviy va iqtisodiy holatini mustahkamlashga erishiladi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Urug'lik paxta qanday tartibda qabul qilinadi?
2. Soyani qayta ishlash va urug'lik tayyorlash ishlarini tushuntiring?
3. Urug'lik chigitni saqlash tartibi?
4. Urug'lik chigitga qo'shimcha haq to'lash tartibi?
5. Urug'chilikdagi muammolar va ularning yechimlari?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Breeding field crops" David Allen Sleper , John Milton Poehlman, Avstriya, 2006 year, english

2. Abdulkarimov D.T. Donli ekinlar seleksiya va urug'chiligi. Toshkent. 2010.
Abdulkarimov D.T. Dala ekinlari xususiy seleksiyasi. Darslik. Toshkent, 2007 yil.
482 bet.

3. Abdukarimov D.T. Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi. T. – 2002 yil.
4. Uzoqov Y.F., Qurbonov G'.Q. Urug'chilik va urug'shunoslik. T. – 2000 yil.
5. Ш.С. Козубаев. ОПТИМИЗАЦИЯ семеноводства в условиях рынка. Т. – 2005 г. стр. – 260.
6. www.library:breeding_of_animals_and_crop_plants

IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

1-Amaliy mashg'ulot mavzusi:

DON VA DON-DUKKAKLI EKINLARDA TURLARNING GENOM TAHLILI, BIOTEKNOLOGIYA YUTUQLARINI TAXLIL QILISH.

1.1. Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning genom tahlili.

1.2. Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning biotexnologiya yutuqlarini tahlil qilish.

1.3. Don va don-dukkakli ekinlarning elita urug'larini yetishitirish

Ishdan maqsad: Don va don-dukkakli ekinlar genofondi, hamda introduksiya qilingan o'simliklar materiallari asosida pedagogik texnologiyaning vositalarini qo'llagan xolda taxlil qilish.

Masalaning qo'yilishi: tinglovchilar Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning genom tahlili, don va don-dukkakli ekinlarda turlarning biotexnologiya yutuqlarini taxlil qilish.

1.1. Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning genom tahlili.

Arpaning diploid xromosomalar to'plami 14 ga teng ($2n = 14$). Oddiy kariotipi kat'iy o'zidan changlanuvchi bo'lganligi va aniq fenotipik namoyon bo'lishli tufayli arpaning genetikasi yaxshi o'rganilgan. Genlarning ko'p qismi aniq bog'lanish guruhiga kiritilgan. Xromosomalar haritalari tuzilgan. Arpada u yoki bu morfologik belgini aniqlaydigan allellarning ko'p genlari aniqlangan. Bu genlardan duragaylash sifatini F_1 bo'yicha nazorat qilishda marker sifatida

foydalanish mumkin. Eng oddiy va ko‘p uchraydigan voqea–dominantlash bilan monogenli nasldan naslga o‘tkazilishi. Ammo murakkab to‘liqsiz nasldan o‘tkazish holatlari ham aniq.



Genetika fanining yutuqlaridan foydalanib seleksioner olimlar bunday hamma qiyinchiliklarni muvaffaqiyatli yengib, uzoq shakllarning ijobiy xususiyatlarini birlashtiradigan qimmatli navlar yaratmoqdalar.

Bunday chatishtirishlarga yaqqol misol bo‘lib 42 xromosomal yumshoq bug‘doyni 28 xromosomal qattiq bug‘doy bilan chatishtirish hisoblanadi.

Bunday chatishtirish natijasida duragaylarda 14 bivalent va 7 univalent hosil bo‘lib, ular qisman hosil beruvchi.

$$\begin{array}{ccc}
 \text{Yumshoq bug‘doy} \times \text{Qattiq bug‘doy} & \longrightarrow & \text{Duragay} \\
 2p=42 & 2p=28 & 2p=35 \\
 p=21 & p=14 & (21+14)
 \end{array}$$

Bu duragaylarda reduksion bo‘linish jarayonida qattiq bug‘doyning 14 xromosomalari yumshoq bug‘doyning 14 xromosomalari bilan **konyugatsiyalashib** 14 bivalentni hosil qilishini ta‘minlaydi, qolgan 7 “ziyoda” yumshoq bug‘doyning xromosomalari esa 7 ta univalent hosil qiladi. Bu univalentlar mitozning birinchi bo‘linishining anafazasida bo‘linmay qiz

yadrolariga qarama–qarshi tomonga o‘tadi, natijada sporalarning aksariyati aneuploid xromosomalar sonli hosil bo‘ladi $14+\times$ (15, 16, 17 va hokazolar).

Biotexnologiya usullari. Genni inson uchun xizmat qilishga qaratilgan molekulyar biologiyasi, gen va hujayra injeneriyasining yutuqlari asosida yangi soxa biotexnologiyaning asoslari yaratilgan.

Biotexnologiya – mikroorganizmlar, o‘simlik va hayvonlar hujayralarini sun’iy oziqa muhitlarida o‘stirilishiga, chegaralangan protoplastlar, hujayra organiodlari (masalan xloroplastlar) va biologik faol molekulari (fermentlar, xlorofill, bakteriorodopsin va h.k.) biosintetik salohiyatidan foydalanishga asoslangan yangi ishlab chiqarish jarayonlarining negizini yaratish bilan shug‘ullanadigan amaliy biologiyaning bir soxasi.

Biotexnologiyaning usullari qishloq xo‘jaligining turli soxalarida, jumladan o‘simlikshunoslik, seleksiya va urug‘chilikda foydalaniladi. Bu usullar yordamida fitoparazitlarga chidamli transgen madaniy o‘simliklar hosil qilinadi. Nemis va daniyalik olimlar birgalikda yaqinda qand lavlagi nematodasining fitoparazitiga rezistent genini identifikatsiya (aynan o‘xshatish) qildilar. Nematodaga (*Heteiodera schachtii*) rezisteng geni *Veta procumbens* yovvoyi lavlagisida topilgan, madaniy *Veta vulgaris* turida esa bunday gen yo‘q. Bu genni yovvoyi turdan qand lavlagining madaniy turiga ko‘chirish borasida tegishli tadqiqotlar bajarilmoqda.

Biotexnologiya usullari yordamida sovuqqa yoki yuqori haroratga, yuqori yoki past namlikka, qurg‘oqchilikka chidamli transgen o‘simliklar hosil qilish, bundan tashqari sho‘rlangan yerlarda o‘sadigan modifikatsion o‘simliklarni yaratish mumkin.

Hozirgi zamon seleksiyasida o‘simliklarning chidamliligi va mahsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan jahonda nav manbalarini yangi pog‘onasini yaratishda biotexnologiya muxim o‘rinni egallaydi. Biotexnologlarning asosiy tadqiqotlari qishloq xo‘jalik o‘simliklarining mahsulotini oshirilishi saqlash va maxsuldorligi hamda sifatini yaxshilashda tashqi muhitning biotik va abiotik stressli omillariga yagona (birgina), guruhli yoki majmuiy chidamliligiga prinsipial yangi

genotiplarini yaratishga qaratilgan. Seleksionerlarning qishloq xo'jalik ekinlarining majmuy chidamli nav va duragaylarini faqat an'anaviy usullar bilan hosil qilish harakatlari xoxlagan natijalarga olib kelmaydi. Uzoq shakllarni duragaylashga asoslangan transgressiv seleksiyasidan foydalanish madaniy o'simliklarni tashqi muhitning stressli omillariga chidamliligini qator hususiy muammolarini xal etishga olib keldi. Ammo umuman olganda bu muammo juda ham dolzarb bo'lib qolmoqda.

O'simliklarning yangi shakllarin yaratilishida hujayra injeneriyasining xissasi katta bo'lib, unda murakkab genetik jarayonlari (manipulyatsiyalari) hujayra darajasida amalga oshiriladi.

Hujayra injeneriyasi negizida o'simlik va hayvonlar hujayralari yakkalangan (izolyatsiya qilingan) protoplastlarining qo'shilish (birlashish) usuli yotibdi yoki hujayra injeneriyasi asosida somatik duragaylash deb nomlangan, ya'ni sun'iy oziqa muhitida o'stirilgan ikki jinsiy bo'lmagan (somatik) hujayralarni birlashish usuli yotibdi.

Don va dukkakli don ekinlarining elita urug'larini yetishtirishda birlamchi urug'lik pitomniklariga ekish uchun quyidagi urug'larning birortasidan foydalaniladi:

- mahalliyashtirilgan navlarning nav tozaligi (o'zidan changlanuvchi o'simliklarda) va tipikligi (chetdan changlanuvchi o'simliklarda) yuqori bo'lgan ko'paytirish pitomnigidan, superelita yoki reproduksiya urug'lar ekilgan dalalardan yakka tanlab olingan o'simliklarning (boshhoqlarning, ro'vaklarning) urug'lari;

- navning egasi bo'lgan muassasalarning oldindan ko'paytirish dalasidan olingan urug'lari;

- birinchi marta mahalliyashtirilayotgan navlarning seleksiya stansiyalardagi ko'paytirish va tanlab nav sinash dalalaridan olingan urug'lari.

Yakka tanlash usulida elita urug'larini yetishtirish tartibi 39-rasmda ko'rsatilgan.

Birinchi yilgi bo'g'inlarni sinasfi pitomnigiga navning navdorligi va tipikligi yuqori bo'lgan ekinzorlardan yakka tanlab olingan o'simliklarning (boshhoqlarning,

ro'vaklarning) urug'laridan iborat oilalar ekiladi. Bu pitomnik mikrorel'yefi va unumdorligi bo'yicha juda yaxshi tekislangan dalaga joylashtiriladi.

Birinchi yilgi bo'g'inlarni sinash pitomniklariga ko'pincha 1000 ga yaqin (300 dan kam bo'lmagan) eng yaxshi oilalar ekiladi. Oilalarning soni ularni asosiy miqdor belgilari: poyaning uzunligi, umumiy mahsuldorligi, bitta o'simlik donining og'irligi, mahsuldor to'planish, boshqadagi don miqdori, 1000 dona donning og'irligi, donning sifati va boshqa qimmatli xo'jalik-biologik belgilari bo'yicha taqqoslanayotganda puxta baholashga imkon beradigan bo'lishi kerak.

Birinchi yilgi sinash pitomnigida o'simliklarning o'sish va rivojlanishi ustidan tegishli kuzatishlar olib boriladi, yomon ko'r- satkichlarga ega bo'lgan (kasallangan va ifloslangan) oilalar o'zidan changlanuvchi ekinlarda hosilni yig'ishtirish oldidan, chetdan changlanuvchilarda esa gullash oldidan yulib tashlanadi. Qolgan eng yaxshi oilalar alohida-alohida o'rib olinib, yanchiladi, laboratoriyada baholanib, yaroqsizlari tashlanib, qolganlarining urug'i keyingi ikkinchi yilda bo'g'inlarni sinash pitomnigida ekiladi. Birinchi yilgi sinash pitomnigidan tanlab olingan oilalar miqdor belgilari bo'yicha variatsion qatorlar tuzilib, olingan ma'lumotlar matematik yo'l bilan tekshirilib chiqiladi.

Bunda nav ichidagi irsiy va irsiy bo'lmagan o'zgarishlarni bir- biridan ajratib olish uchun variatsion qatorlarning asosiy ko'rsat- kichlari — oilalarning barcha yig'indisi uchun belgilarning o'rtacha ifodasidan (S) va ularning standart chetlanishidan (X) foydalanish eng yaxshi natija beradi. Bulardan foydalanib barcha liniyalarning sinflari aniqlanadi. 1-sinfga $X-3S$; 2-sinfga $X-2S$; 3-sinfga $X=S$; 4-sinfga $X+S$; 5-sinfga $X+2S$ va 6-sinfga $X+3S$ ko'rsatkichli oilalar kiritiladi. Ikkinchi yilgi bo'g'inlarni sinash pitomnigiga ekish uchun $X+2S$ sinfga mansub bo'lgan liniyalarning urug'lari ajratib olinadi. Ikkinchi yilgi bo'g'inlarni sinash pitomnigiga birinchi yilgi bo'g'inlarni sinash pitomnigidan tanlab olingan 300 dan ortiq liniyalarning urug'lari ekiladi. Har bir liniya 2—3 qaytariqda ekiladi. Bu pitomnikda ham o'suv davrida dala ko'riklari o'tkazilib, navga xos bo'lmagan kasallangan liniyalar chiqarib tashlanadi. Tanlab olish uchun qolgan eng yaxshi liniyalarning hosili alohida-alohida yig'ib olinadi va doni bo'yicha laboratoriyada

baholanadi. Liniyalarning hosildorligi bo'yicha olingan ma'lumotlar matematik yo'l bilan tekshiriladi va sinflarga ajratiladi. Umumiy hosildorligi bo'yicha X+2S sinfiga kirgan liniyalar ko'paytirish pitomnigiga ekish uchun tanlab olinib, urug'i birlashtiriladi.

Ikkinchi yilgi bo'g'inlarini sinash pitomnigidan tanlab olingan eng yaxshi liniyalarning birlashtirilgan urug'lari ko'paytirish pitomnigiga seyalka yordamida ekiladi.

Ko'paytirish pitomnigida urug' yetishtirish ekinlarning ko'payish koeffitsientiga va elita urug'lariga bo'lgan talabga qarab, bir yildan to'rt yilgacha davom etishi mumkin. ko'paytirish pitomnigining vazifasi urug'larni imkoni boricha tez ko'paytirishdir. Bu pitomnikda o'suv davrida nav tozaligi bo'yicha o'toq o'tkazilib, navga xos bo'lmagan va kasallangan o'simlik yulib tashlanadi. ko'paytirish pitomnigida yetishtirilgan urug'larning mutlaqo sof bo'lishi talab qilinadi.

Ko'paytirish pitomnigida yetishtirilgan hosil kombaynda yig'ib olinib, urug'lar tozalanadi, saralanadi va dorilangandan keyin yangi qoplarga solinib, yaxshi jihozlangan omborlarda saqlanadi. Bu urug'lardan keyingi yili superelita, superelitadan esa elita urug'larini olish uchun foydalaniladi.

Birlamchi urug'chilik pitomniklarida ilmiy-tadqiqot muassasasida seleksiya ekinlari uchun qabul qilingan usullar, ekish tartibi va yetishtirish texnologiyasi qo'llaniladi.

Elita urug'lari yetishtirishda birlamchi urug'chilik pitomniklarida elita urug' yetishtirish uchun keng qatorlab (kuzgi bug'doy 45×10-1 sxemada) ekish qo'llanadi. Bu usul nisbatan kam urug' sarflab ko'plab yirik, yaxshi to'lishgan, donador urug' olishga, ya'ni ekinning ko'payish koeffitsientini oshirishga imkon beradi.

Keng qatorlab ekish usuli qo'llanilganda o'simliklarning qatorlarda joylashish qalinligiga katta e'tibor beriladi. Qatorlarda o'simliklarning qalinligi kerakli miqdorda bo'lganda o'simliklarning biologik chidamliligi yuqori bo'lishi

uchun qulay sharoit vujudga keladi, hosildorlik oshadi, urug‘larning sifati yaxshi bo‘lib, ko‘payish koeffitsienti oshadi.

Ommaviy tanlash usuli bilan don va dukkakli don ekinlarining elita urug‘larini yetishtirish tartibi 40-rasmda ko‘rsatilgan.

Ko‘paytirish pitomnigiga ekish uchun talab qilinadigan miqdordagi tipik o‘simliklarni, boshqoq yoki ro‘vaklarni ommaviy tanlash ko‘paytirish pitomnigi, superelita yoki elita kabi serhosil maydonlarda o‘tkaziladi. Tanlab olingan o‘simliklarning (boshqoq yoki ro‘vaklarning) urug‘i ajratilib, tekshiriladi va yaroqsizlari tashlanadi. Ekish uchun olingan urug‘lar laboratoriya g‘alvirlarida saralanib, ekish oldidan dorilanadi.

Ko‘paytirish pitomnigiga tanlab olingan liniyalarning birlashtirilgan urug‘lari yoki ommaviy tanlash har yili o‘tkazilmasa, ko‘paytirish pitomnigida urug‘ yetishtirish 2-3 yil davom ettiriladi, ekish uchun shu pitomnikdan olingan oldingi urug‘lardan foydalaniladi.

Ko‘paytirish pitomnigida nav tozaligining yuqori bo‘lishi uchun, o‘sv davrida negativ tanlash o‘tkazilib, tipik bo‘lmagan, kasallangan o‘simliklar va begona o‘tlar yulib tashlanadi.

Ko‘paytirish pitomnidan olingan urug‘lardan superelita ekinzorini barpo etish uchun foydalaniladi.

Elita urug‘lari superelita urug‘laridan yoki ikkinchi yilgi bo‘g‘inlarni sinash pitomnidan va ko‘paytirish pitomnidan olingan urug‘lardan yetishtiriladi. Bu ekinning xiliga va elita urug‘ yetishtirish hajmiga bog‘liq.

Navlarning mexanik va biologik ifloslanishining oldini olish, kasallanishga yo‘l qo‘ymaslik uchun bir navning barcha urug‘chilik pitomniklarini boshqa urug‘chilik pitomniklaridan, ayniqsa, shu ekinning seleksiya maydonlaridan cheklangan maydonlarga joylashtirish lozim. Don va dukkakli don ekinlari mahalliy navlarining elita urug‘i yuqori agrotexnologik tadbirlar sharoitida yetishtirish yo‘li bilan olinadi. Bunda yaxshi rivojlanmagan, kasallangan, mazkur navga xos bo‘lmagan o‘simliklar doimo yulib tashlanadi. Mahalliy navlarning elita urug‘larini yetishtirish bilan mazkur nav tarqalgan tumanlardagi ilmiy-tadqiqot

muassasalari, qishloq xo'jaligi oliy va o'rta mahsus o'quv yurtlarining o'quv-tajriba xo'jaliklari shug'ullanadilar.

Yangi mahalliyashtirilgan navlarning elita urug'lari yetarli miqdorda bo'lsa, odatdagi tartibda ilmiy-tadqiqot muassasalarida yetishtiriladi. Agar ular kam miqdorda bo'lsa, ilmiy tekshirish muassasalariga elita urug'larini yetishtirishning qisqartirilgan usullaridan foydalanishga ruxsat beriladi. Elita urug'larini jadal yetishtirish uchun navning har qanday reproduksiyali urug'larini ekib, yuqori agrotexnika sharoitida parvarish qilib, olingan hosil elita urug'lari deb rasmiylashtiriladi. Bunday maydonlarda negativ tanlash o'tkazilib, o'suv davrida nav va tur tozaligi bo'yicha yaxshi- lab o'toq qilinadi, kasallangan va yomon rivojlangan o'simliklar yulib tashlanadi.

Nazorat savollari:

1. Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning genom tahlili.
2. Don va don-dukkakli ekinlarda turlarning biotexnologiya yutuqlarini taxlil qilish

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasining genetik asoslari" M. Aberkulov, X. Nazarov. 2016 y
2. "Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish" L.V.Golish, D.M.Fayzullaeva. 2011 y

2-Amaliy mashg'ulot mavzusi:

DON VA DON-DUKKAKLI EKINLAR SIFATIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR

2.1. Dukkakli ekinlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar.

2.2. Don ekinlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar.

Ishdan maqsad: Tinglovchilar don-dukkakli ekinlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar bilan tanishadilar, o'rganadilar, tahlil qiladilar.

Masalaning qo'yilishi: Tinglovchilar don-dukkakli ekinlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar bo'yicha olingan ma'lumotlar to'playdilar.

2.1. Dukkakli ekinlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar.

Donli va dukkakli ekinlar sifatiga abiotik va biotik omillarning ta'siri nihoyatda katta bo'ladi. O'simlikning qurg'oqchilik, sho'rlanish, sovuqqa chidamlilik, garmsel, harorat, namlik, yorug'likka munosabati kabi, shuningdek hasharotlar, zararkunandalar va kasalliklarning ta'siri,



Bularning barchasi don-dukakli ekinlarning sifatiga ta'sir etuvchi omillar hisoblanadi.

ҒАЛЛА ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Зарали хасва

Бугдой шилимшиқ курти





Tabiiy sharoitda hosilning shakllanishiga tashqi muhit omillari ta'sir qilib boradi. Tashqi muhit omillari (yorug'lik, suv, havo, oziqa moddalar) teng qimmatga ega va ularni birini ikkinchisi bilan almashtirib bo'lmaydi.

Tabiiy omillar fiziologik ta'siriga ko'ra o'simliklar hayoti uchun bir xil qimmatga ega. Hayotiy omillar faqatgina turli o'simliklar uchun emas balki ularning hayotiy jarayonlari, davrlari uchun ham har xil ta'sir ko'rsatadi. O'simliklar hayotida ularning fosfarga bo'lgan eng talabchan davri, oziqa moddalarning qaytishi, almashlab ekish, hayotiy omillarning minimum, optimum, maksimum ta'siri, hayotiy omillarning birgalikdagi ta'siri qonunlari amal qiladi. Ayrim hollarda omillar mavjud bo'lsada ularning ko'pligi yoki kamligi cheklovchi omil sifatida ta'sir ko'rsatadi. Bunda yetishmayotgan omil hosil miqdorini belgilaydi. Masalan, yorug'lik, harorat, havo, oziqa moddalar yetarli bo'lgani bilan, namlikni yetishmasligi hosilning ortishini cheklashi mumkin. Bunda namlik cheklovchi omil sifatida ta'sir ko'rsatadi. Hamma omillar muqobil miqdorda va nisbatlarda bo'lgandagina eng yuqori hosil shakllanadi.

Tashqi muhit omillari mintaqalari

Ko'rsatkichlar	O'zbekiston	G'arbiy Yevropa	Shimoliy Amerika
Sovuq bo'lmaydigan davr	156-253	150-240	150-240

davomiyligi, kun			
O'suv davrida havodagi faolharorat yig'indisi, °C	1900-3110	2500-6500	2500-8000
Yog'ingarchiliklar miqdori, mm	80-553	900-1000	800-1000

Qishloq xo'jaligida agroiqlim resurslari ham katta ahamiyatga ega. O'zbekistonda agroiqlim resurslaridan faol harorat yig'indisi, sovuq bo'lmaydigan kunlar davomiyligi qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olish uchun yetarli, ammo yog'ingarchiliklar miqdori yetarli emas.

O'simlik mahsulotlarini yetishtirishda yer yuzasida yorug'lik (quyosh radiatsiyasi), yog'ingarchilikning yillik miqdori, foydali harorat yig'indisi muhim rol o'ynaydi. Shu ko'rsatkichlarga asoslanib dehqonchilik uchun juda qulay, qulay va noqulay mintaqalar farq qilinadi. Misol uchun, Yevropa va AQSHda dehqonchilik uchun juda qulay sharoit mavjud, Markaziy Osiyoda yog'ingarchilik kam, shimolda harorat yetishmaydi.

Tashqi muhit omillarining ayrimlarini inson boshqara olmasa, boshqalarini boshqarishi mumkin.

Hosilning shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar uch guruhga bo'linadi:

Boshqarilmaydigan omillar – harorat, quyosh yorug'ligi, foydali harorat yig'indisi, shamol tezligi, havoning nisbiy namligi, yog'ingarchilikning miqdori va uning yil davomida taqsimlanishi, yog'ingarchilik tezligi, do'l, qor qalinligi, rel'yef.

Qisman boshqarish mumkin bo'lgan omillar – qorni tortish, tuproq namligi, fitotsenozdagi havoning namligi, suv va shamol eroziyasi, tuproqdagi chirindi miqdori, tuproq muhiti, tuproqning mikrobiologik faolligi, tuproqning oziqa elementlari va suv bilan to'yinganligi kompleksi.

Boshqariladigan omillar – ekin turi, nav, duragay, begona o'tlar bilan ifloslanish darajasi, o'simliklarning kasalliklar va zararkunandalar bilan zararlanishi, tuproqning oziqa, suv, havo rejimi. O'simlik mahsulotlarini yetishtirishda yer yuzasida yorug'lik (quyosh radiatsiyasi), yog'ingarchilikning

yillik miqdori, foydali harorat yig'indisi muhim rol o'ynaydi. Shu ko'rsatkichlarga asoslanib dehqonchilik uchun juda qulay, qulay va noqulay mintaqalar farq qilinadi. Misol uchun, Yevropa va AQSHda dehqonchilik uchun juda qulay sharoit mavjud, Markaziy Osiyoda yog'ingarchilik kam, shimolda harorat yetishmaydi.

O'simlikshunoslikda muhim agrotexnik tadbirlar

O'zbekistonda dala ekinlarini yetishtirishda agrotexnologiyani qo'llashda, ekinlarni almashlab ekishda joylashtirish, tuproq-iqlim sharoiti, bozorda shu ekin mahsulotiga bo'lgan talab, energiyani, resurslarni tejaydigan, ekologik toza mahsulotni ishlab chiqish talablariga rioya qilinadi.

Xo'jalikni yuritishda tuproq unumdorligini tiklash, atrof muhitni muhofaza qilish, tuproqda gumus miqdorini oshirib borishga, barcha turdagi organik o'g'itlarni keng qo'llashga, dehqonchilik madaniyatini oshirib borishga katta e'tibor beriladi.

Ekinlarni yaxshi o'tmishdoshidan keyin joylashtirish, bitta ekinning surunkasiga bitta maydonga ko'p yillar davomida ekilishiga yo'l qo'ymaslik muhim agrotexnik tadbirlar hisoblanadi.

Tuproq muhitini neytrallashtirish. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarning ancha qismi (63 %) sho'rlangan yerlardir. Bunday sho'r tuproqlarda pH – 7 dan ortiq bo'lganda, sho'rlanish darajasiga qarab tuproq sho'ri yuviladi. Tuproq sho'ri kuz, qish fasllarida bir yoki bir necha marta yuviladi. Tuproq muhiti nordon (kislotali) bo'lganda ohak, ishqorli bo'lsa gips solish ishlari o'tkaziladi. Dala ekinlarining asosiy qismi tuproq muhiti neytral pH – 6-7 bo'lganda yaxshi rivojlanadi, o'sadi.

Tuproqni ishlash. Tuproqni asosiy ishlash, ekishdan oldin va o'suv davrida ishlash tadbirlari o'tkaziladi. O'g'itlash – asosiy, ekishdan oldin, ekish bilan bir vaqtda, ekishdan keyin (oziqlantirish) o'tkaziladi. Organik va ma'danli o'g'itlarning me'yori, solish usuli, muddatlari, turlari tuproq unumdorligi, ekin turi, biologiyasi, rejalashtirilgan hosil miqdoriga bog'liq bo'ladi. Ekinlarni yetishtirish texnologiyasida, haritasida aniq ko'rsatiladi, belgilanadi.

Ekish. Urug'larni ekishga tayyorlashda serhosil, kasallik, zararku- nandalar va tashqi muhitning noqulay omillariga chidamli, davlat reyestriga kiritilgan navlarning urug'lari tanlanadi. Urug'lar ekishdan oldin tozalanadi, saralanadi, fitosanitar holati yaxshilanadi va Davlat andozasi talabiga javob beradigan holatga keltiriladi.

O'zbekiston sharoitida ekinlar bahorda, yozda, kuzda, qishda ekilishi mumkin. Ekish muddatlari ekin turi, navi, ekilish maqsadi va biolo- giyasiga bog'liq bo'ladi. Tur, nav, duragay biologik xususiyatlaridan kelib chiqib har bir tuproq-iqlim mintaqasi uchun eng maqbul ekish muddatlari aniqlanadi. Uzun kunli donli ekinlar urug'lari 1-2°C haroratda una boshlaydi, maysalari 3-8°C sovuqqa bardosh beradi. Bu o'simliklar erta bahorda ekilishi mumkin. Kuzgi ekinlar tuplanish fazasida past haroratga chidamli bo'ladi. Shuning uchun ular shunday muddatda ekilishi kerakki, doimiy sovuqlar tushguncha ular tuplanib olishlari kerak. Kuzgi ekinlar qish tushguncha 40 –60 kun qolganda, O'zbekiston sharoitida sentyabrning oxiri oktabr oyida ekilishi tavsiya etiladi. Qisqa kun o'simliklari issiqsevar, urug'lari 8-12°C unib chiqadi, maysalari – 1°C sovuqda nobud bo'ladi. Bu ekinlarni ekishda tuproq harorati shuningdek kalendar muddatlar hisobga olinadi. Lalmikorlikda ekish muddatlari tuproqdagi namlikka, yog'ingarchiliklarning boshlanishiga bog'liq holda belgilanadi.

Ekish usuli, me'yori ekindan olinadigan mahsulot turiga bog'liq bo'ladi. Bitta ekinning o'zi don, urug' yoki ko'k massa uchun ekilishiga qarab turli me'yorda, qalinlikda ekiladi. Ekish muddatlari tuproqning mexanik tarkibi, sizot suvlarining joylashish chuqurligiga bog'liq holda o'zgarishi mumkin. Mexanik tarkibi yengil, qumoq tuproqlar tez isiydi, loy tuproqlar aksincha sekin isiydi, sizot suvlar uzoq joylashgan tuproqlar tez yetiladi, yaqin joylashgan tuproqlar kech yetiladi. Shunga ko'ra bir xo'jalikning o'zida ham ekinlar dala sharoiti hisobga olinib turli muddatlarda ekilishi mumkin. Ekinlar keng qatorlab, tor qatorlab, qatorlab, yoppasiga, lenta usulida, qo'shib ekilishi mumkin. Ekish usullari ekinning turi, navi, biologik xususiyatlari, ekilish maqsadi, dalaning begona o'tlar bilan ifloslanishi hisobga olinib belgilanadi.

Ekish me'yorlari mln. urug' gektariga yoki kg, s, t gektariga ko'rinishda beriladi va 1000 urug' vazni hisobga olinadi. Ekish chuqurligi urug'ning katta-kichikligiga, tuproq namligi, me-xanik tarkibi, urug'pallani tuproq yuzasiga olib chiqishiga bog'liq bo'ladi va 1-2 dan 6-12 sm gacha o'zgaradi. Ekin parvarishi. Qator oralarini yumshatish, qatqaloqni yo'qotish, ma'danli va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish, begona o'tlar, kasalliklar, zararkunandalarga qarshi kurashish, retardantlar, biologik faol moddalarni qo'llash singari texnologik tadbirlar ekin parvarishiga kiritiladi. Ekin parvarishi, ekin, nav, duragay biologik xususiyatlari, olinadigan mahsulot turiga bog'liq holda o'tkaziladi.

Hosilni yig'ishtirish muddatlari, usullari ekinzor holati, qo'llanilgan texnologik tizimga bog'liq holda o'tkaziladi. Bunda defoliatsiya, desikatsiya, senikatsiya tadbirlari o'tkazilishi mumkin.

Nazorat savollari:

1. Dukkakli ekinlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar qaysilar?
2. Don ekinlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar nimalardan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasining genetik asoslari" M. Aberkulov, X. Nazarov. 2016 y
2. "Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish" L.V.Golish, D.M. Fayzullaeva. 2011 y

3-Amaliy mashg'ulot mavzusi: AMALIY MUTAGENEZ VA MUTAGEN OMILLARNING IRSIYATGA TA'SIRI

3.1. Mutatsiya va mutagen omillarning tahlili.

3.2. Mutagen omillarning irsiyatga ta'siri.

Ishdan maqsad: Tinglovchilar mutatsiya va mutagen omillarning tahlili, mutagen omillarning irsiyatga ta'siri bilan tanishadilar, o'rganadilar, tahlil qiladilar.

Masalaning qo'yilishi: Tinglovchilar mutatsiya va mutagen omillarning tahlili, mutagen omillarning irsiyatga ta'siri bo'yicha ma'lumotlar to'playdilar.

Sun'iy mutatsiyalar hosil qilish borasidagi ilmiy izlanishlar 1920 yillarda boshlanadi.

3.1. Mutatsiya va mutagen omillarning tahlili.

1925 yilda Rossiya olimlari G.A.Nadson va Filippovlar achitqi zamburug'lariga rentgen nurlari bilan ta'sir etib, mutatsiyalar hosil qilgan. 1927 yilda amerikalik olim G.M.Myuller drozofilla pashshasida sun'iy yo'l bilan irsiy o'zgarishlar hosil qilishda katta yutuqlarga erishdi. 1928 yil amerikalik olim Stadler makkajo'xori, arpaning mutatsiyalarini hosil qildi. Shu yilning o'zida Rossiyada L.N.Delone va A.M.Sapegin, Shvesiyada Nilson-Ele va Gustafson, Shtubbe Germaniyada madaniy o'simliklarda sun'iy mutatsiya hosil qilish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlarini boshlaydilar.



Delone va Sapegin rentgen nurlari ta'sir etib bug'doyning qimmatli xo'jalik belgisi va xususiyatli shakllarini hosil qildilar va shu bilan radiatsion mutatsiya faniga asos solindi.

1932-1936 yillarda С.Я. Краевой rentgen nurlari ta'sirida gopoxning, 1937 yil А.Н. Лутков arpaning mutatsiyalarini yaratdi.

Keyingi yillarda sun'iy mutatsiya hosil qilish ishlari Shvesiya, Rossiya, Hamdo'stlik mamlakatlari, AQSH, Chexiya, Fransiya, Hindiston, Yaponiya kabi mamlakatlarda keng avj oldi. Akademik И.А. Рапопорт rahbarligida Rossiya

fanlar akademiyasining kimyoviy fizika institutida mutageniz markazi tashkil qilindi.

Akademik H.П. Дубинин 1957 yilda radiatsion genetik laboratoriyasini tashkil qildi. Qimmatbaho va muhim xo‘jalik belgi hamda xususiyatlarga ega bo‘lgan sun‘iy mutatsiyalar hosil qilish uchun turli mutagenlardan foydalaniladi. Sun‘iy mutatsiyalardan seleksiya ishida foydalanishning ikki yo‘li mavjud:

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

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

Bu usuldan foydalanib mamlakatimizda va chet ellarda ekinlarning yuqori hosilli, mahsulot sifati yaxshi bo‘lgan, tezpishar, kasalliklarga chidamli, yotib qolmaydigan, pakana bo‘yli nav va xillari yaratilgan, ular ishlab chiqarishga keng joriy etilmoqda.

Masalan; bahori bug‘doyning Новосибирская-67, arpaning Минский, soyaning Universal, sulining Зеленый navlari mutantlardir.

O‘zbekistonda rayonlashtirilib, Davlat reyestriga kiritilgan, Samarqand qishloq xo‘jalik instituti olimlari tomonidan yaratilgan arpaning Afrosiab va Temur navlarini yaratishda mutantlardan foydalanilgan.

Pallidum 90 (Ajer×Omar)×NBS63180/73 (Elgina navining radiomutanti) larni duragaylash yo‘li bilan Afrosiab navi, (Pallidum 90×NVS 63180/73; Pallidum 90 (Ajer×Omar)×HVS 63180/73 Elgina navining radiomutanti) navlarini chatishtirib Temur navi yaratilgan.

AQSH da kuzgi bug‘doyning mashhur bo‘lgan Geys, Hindistonda Sonora degan mutant navlari yaratilgan. Bu navlar pakana bo‘yli bo‘lib gektaridan 120-140 sentnergacha hosil bera oladi. Ularning donida oqsil moddasi 2,5% ga, oqsilida esa lizin aminokislota 1,5 marta ko‘pdir.

Shvesiyada arpaning Pallas navi Bonus navi urug'iga rentgen nurlari ta'sir etib, AQSH da sulining zang kasalligiga chidamli, yotib qolmaydigan, pakana bo'yli serhosil Florad navi Florogen naviga issiq neytronlar ta'sir ettirib yaratilgan.

П.П. Лукьяненко nomidagi Krasnodar qishloq xo'jalik institutida shu usul bilan Bezostaya 1 va Mironovskaya 808 navlarining pakana bo'yli, sovuqqa o'ta chidamli, doni a'lo sifatli mutantlari hosil qilinib, ular duragaylashda keng foydalaniladi.

Kuzgi arpaning Start navining urug'i nitrozoetilmochevinaning 0,05 foizli eritmasida ivitilib, qimmatbaxo Debyut navi hosil qilingan. Arpaning 31M₁₅ liniyasini duragaylashda foydalanib, kuzgi arpaning Novator navi yaratilgan.

Sun'iy mutagenez usullari bilan ekinlarning past, pakana bo'yli mutant navlarini yaratish ko'p mamlakatlarda avj olib bormoqda.

Kuzgi javdarga ekzogen nuklein kislotasi ta'sir qilish natijasida past bo'yilik, yuqori hosillik va yaxshi sifatli o'simliklar hosil qilingan (А.И. Потапольская, Л.И. Юркевич va S.G.Mashtallyar).

Shunday qilib sun'iy mutagenez usullari qo'llanishi natijasida qishloq xo'jalik ekinlarining yuqori hosilli, yaxshi sifatli, kasalliklarga, zarakunandalarga chidamli, tarkibida qimmatli moddalarni ko'p saqlaydigan, mexanizatsiyaga mos navlari yaratilgan va yaratilmoqda.

O'simliklar evolyusiyasi va seleksiyasida irsiy o'zgaruvchanlikning muhim manbalaridan biri mutatsiyadir. Mutatsiya deb irsiy belgilarni o'qtin-o'qtin birdaniga o'zgarib qolishiga aytiladi. Mutatsiya nasldan-naslga beriladigan o'zgaruvchanlik bo'lib genotipni o'zgarishi bilan ifodalanadi. Mutatsiya nazariyasiga golland genetigi Gugo de-Friz asos solgan. U mutatsiya to'g'risida quyidagi fikrlarni bayoi etgan:

1. Mutatsiya hech qanday oraliq o'tishsiz to'satdan ro'y beradi.
2. Paydo bo'lgan yangi nus'halar turg'un bo'ladi.
3. Mutatsiyalar uzluksiz qatorlar xrsil qilmaydi, o'rtacha nus'ha atrofida tabaqalanmaydn. Mutatsiya sifat o'zgarishidir.

4. Mutatsiya turli yoʻnalishda boradi, ular foydali boʻlinshlari xam, zararli boʻlishlari ham mumkin.

5. Mutatsiyani payqash uni topish uchun tekshiriladigan nusʼhalarnyng miqdoriga bogʻliqdir.

6. Bir mutatsiyaning oʻzi bir necha marta takrorlanishi mumkin.

Mutatsion oʻzgaruvchanlik yangi hosil boʻlayotgan jinsiy va somatik hujayralar tarkibning qayta tuzilishi bilan bogʻliq boʻladi. Mutatsiya hujayralarning uzoq davom egadshan bir talay alodlarida aniq takrorlanishi mumkin. Buni shunday nazoxlash kerakki, mutatsiyani roʻy berishi hujayralarning nodnr tarkibi boʻlgan xromosomalarning oʻzgarishi bilan bogʻliqdir.

Mutatsion oʻzgaruvchanlik koʻpincha organizmning hamma kisminn qamraydi va uning barcha belgi va xususiyatlarini albatta uzgartiradi. U toʻsatdan roʻy beradigan sifat oʻzgarishi boʻlganligi sababli barcha tirik tabiat uchun umumiy boʻlib, barcha oʻsamlik va hayvon xillarida sodir boʻla oladi.

Mutatsiya tabiatda doim sodir boʻlib turadigan hodisadir. Aksari mutatsion oʻzgaruvchanlik organizm uchun zararli, hatto baʼzan halokatli boʻladi. Odatda mutatsiyaga uchragan nusʼhalarning hayotchanligi pasayadi, ularning koʻpchiligi esa nobud boʻladn, chunki organizmning batartibligi buziladi. Koʻpchilik hollarda mutatsiyalar taʼsirida turli-tuman nuqsonlarning kelib chiqishi ajablanarl n emas va ular juda kam hollardagina foydali boʻlishi mumkin xolos.

Mutatsiya kelib chiqishiga qarab tabiiy va sunʼiyga boʻlinadi. Inson aralashuvnsiz roʻy beradigan mutatsiyalar tabiiy mutatsiya deb ataladi: Ular tashsi muhitning tabiiy omillari taʼsirida yoki mazkur organizmning oʻzidagi fiziologik va bioximik oʻzgarishlar taʼsirida kelib chiqadi. Tabiiy mutatsiyaning sodir boʻlishi ekinlar turiga va ayrim genlarning mutatsiyalanish xususiyatiga bogʻliq boʻladi. Umuman olganda bitta gen mutatsiyaga juda kam uchraydi. Biroq koʻpchilik turlarda genlarning miqdori juda koʻi boʻlganligi sababli mutatsiyalanishning umumiy tezligi ham ancha katta. Shuning uchun tabiiy mutantlar ekinlarning koʻpincha yangi qimmatbaho navlarini yaratishga asos boʻlgan, ular oʻtmishda har xil ekinlarni yaxshilashning asosiy manbai boʻlib xizmat qilgan.

Maqsadga muvofiq ta'sir etib inson tomonidan keltirib chiqariladigan mutatsiyalar sun'iy mutatsiya deb ataladi. Hozirgi davrda olimlar mutatsiya hodisasining kelib chiqish tezligini yuz va ming barobar oshirish imkonini beradigan juda ko'plab mahsus ta'sir etuvchi omillar-kashf etganlar. Bu o'z navbatida, qimmatli xo'jalik belgilariga ega bo'lgan o'simliklarni topish va tanlab olish imkonini oshiradi.

Ta'sir etuvchi omil (mutagen)lar juda xilma-xil bo'lib, ularni asosan ikkiga – fizikaviy va kimyoviy omillarga ajratish mumkin.

Fizikaviy mutagenlarga radioaktiv moddalar tarqatadigan rentgen nurlarni, gamma-nurlarga va α — zarrachalar, neytronlar, ultrabinafsha nurlanish, ultratovushlar, past va yuqori harorat va boshqalar kiradi. Kimyoviy mutagen moddalar ham juda xilma-xil bo'lib, ulardan eng ko'p qo'llaniladiganlari etilenimin, iprit, formaldegid, dietil sulfat, uretan, α — nitrozoetil-mochevina, α — nitrozometil-mochevina, etilmetansulfonat va boshqalardir.

Organizmlarning irsiy tarkibini o'zgarish xususiyatiga qarab mutatsiyalar ikki asosiy xilga: nuqtali yoki genlar mutatsiyasi va xromosomalarning qayta qurilishiga bo'linadi. Birinchi xildagi mutatsiyalar mutatsiyaga duchor bo'lgan gen molekulyar tarkibining o'zgarishi bilan bog'liq bo'ladi. Ular xromosomalarning tarkibiy o'zgarishi hamda krossingover jarayonining buzilishiga aloqador emas. Ikkinchi xildagi mutatsiyalar xromosomalarda ro'y beradigan uzilishlar va keyinchalik ularning tarkibiy qayta qurilishi bilan ifodalanadi. Bu o'zgarishlarni mikroskopda ko'rish mumkin. Ularning har biri odatda biror yangi belgi yoki xususiyatlarni yuzaga chiqaradi. Seleksionerlarni ko'proq nuqtali mutatsiyalar qiziqtiradi, chunki xromosomalardagi yirik qayta qurilishlar odatda salbiy oqibatlarni keltirib chiqaradi.

Mutatsiya organizmning har qanday hujayrasida sodir bo'lishi mumkin. Urug' bilan ko'payadigan o'simliklarda murakkab hujayratarida yoki tananing jinsiy hujayralarga asos soladigan va naslga beriladigan hujayradada sodir bo'ladi. Vegetativ ko'payadigan o'simliklarda esa somatik hujayralardagi mutatsiyalar ham vegetativ naslga berilishi va yangi mutant klonlarga asos solishi mumkin. Barcha

yangi mutatsiyalarni mutant nael sifatida darrov topib olish qiyin. Masalan, diploid nus'halarning gametasida mag'lub lutatsiya ro'y bergan bo'lsa, ularning naslida tashqi ko'rinishi bo'shcha hech qanday o'zgarish sezilmaydi. Bu hol murtakni hosil bo'chishida mutatsiyaga uchragan genga ega bo'lgan ikkita gameta qo'shilguncha davom etaveradi. G'olib mutatsiya esa jinsiy hujayrasida birinchi marta u vujudga kelgan nus'haning dastlabki naslidayoq ko'rinadi. Bunday mutatsiya ota yoki onasidan hatto mutatsiyaga duchor bo'lgan yagona genni olgan har bir organizmda yuzaga chiqadi.

Har qanday mutatsiyani payqash bitta belgini ro'yobga chiqishi bir necha yoki ko'plab genlarning umumiy ta'siri bilan aniqlanashgan va bu genlarning har birini ta'siri sust ifodalanadigan xollarda ancha qiyin bo'ladi. Masalan, o'simliklarning hosildorligi, ular bo'yining balandligi, donining yirikligi kabi miqdor belgilari shunday irsiy tabiatga ega. Bunday genni mutatsiyaga duch bo'lganligini payqash oson emas, chunki uning samarasini tashqi muhit hisobiga o'tkazib yuborish ham mumkin. Aslida bunday kichik mutatsiyalar yoki mikromutatsiyalar seleksiya nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega bo'lnishi mumkin.

Mutant nus'halarini sun'iy yaratish. Hozirgi davrda o'simliklarda sun'iy mutatsiya olish uchun ko'plab fizik va kimyoviy omillardan keng foydalanilastganligins. yuqorida ko'rsatib o'tgan edik. O'simliklarda nurlanishlar yordamida yangi irsiy o'zgarishlar vujudga keltirish bo'yicha sovet olimlari A.A. Sapegin va L.N. Delone 1928-1930 yillarda birinchilar qatorida keng ko'lamda tajribalar o'tkazdilar va sun'iy mutantlar seleksiya uchun qimmyatli boshlang'ich material vazifasini o'tashi mumkin, degan xulosaga keldilar. Ular shu yo'l bilan don ekinlarining yotib qolmaydigan, ayrim kasalliklarga chidamli, ancha serhosil, yirik donli, yuqori sifatli un berish xususiyatiga ega bo'lgan, qurg'oqchilikka chidamli shakllarini yaratishga erishdilar. Hozirgi davrda sun'iy yo'l bilan hayotchan foydali mutatsiyalar olish o'simliklar seleksiyasida borgan sari muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Sun'iy mutatsiyalar olish uchun seleksionerlar ko'proq turli nurlanishlar va ba'zi bir kimyoviy moddalardan foydalanmoqdalar. Bu omillar ta'sirida mutatsiya

tezligi keskin oshishi bilan birga o'simliklarda hali hech uchramagan shunday foydali yangi belgilar paydo bo'lib qolishi mumkinki, bunday o'zgarishlarni hatto eng ishonchli va keng tarqalgan usul—duragaylash yo'li bilan ham vujudga keltirib bo'lmaydi.

Mutatsiyani keltirib chiqaradigan nurlanishlar ikkiga bo'linadi: ionizatsiyalovchi va ionizatsiyalamaydigan nurlanishlar.

Ionizatsiyalovchi nurlanishlar ichida rentgen va gamma-nurlari, α - va R - zarrachalari, shuningdek neytronlar seleksiya uchun muhim ahamiyatga ega. Yuqori energiyali nurlanishlar: gammakvantlar, rentgen nurlari, elektromagnitli nurlanishlar, protonlar, neytronlar va yadro zarrachalari nurlanishlari atomlar va molekullarni elektr zaryadli zarrachalarga — ionlarga aylantirish qobiliyatiga ega. Shuning uchun ular ionizatsiyalovchi nurlanishlar degan nom olganlar. Ionizatsiyalanish natijasida genetik materiallar va boshqa moddalarda kimyoviy o'zgarishlar sodir bo'ladi, xromosomalarning tarkibi buziladi va boshqa hodisalar kuzatiladi.

Sun'iy mutatsiyalar olishda fizikaviy omillardan rentgen nurlari boshqalarga nisbatan oldinroq qo'llanila boshlagan edi va hozirgi paytda ham ulardan keng foydalanilmoqda. Rentgen apparatlari ko'pchilik muassasalarda mavjud, rentgen nurlari bilan urug'larni ham, o'simliklarning boshqa qismlarini ham nurlantirish uncha murakkab emas. Shuning uchun bu ishlab chiqarishda keng tarqaldi.

O'simliklarni nurlantirish uchun ko'pincha gamma nurlari qo'llaniladi. Gamma-nurining manbai sifatida radioaktiv kobalt (^{60}Co) yoki seziiy (^{137}Cs) dan foydalaniladi. Gamma nuri rentgen (r) yoki kilorentgen (kr) o'lchov birligida beriladi.

Nurlantirish ikki usul bilan: qisqa muddat ichida kup nur berib va uzoq muddat davomida kam nur berib nurlantirish mumkin.

Qisqa muddat ichida ko'p nur berib nurlantirish uchun mahsus qurilmadan foydalaniladi. Bunday qurilma BMTni Fanlar akademiyasining Biofizika institutida yaratilgan. Bu qurilmaning asosi radioaktiv kobaltdan iborat sakkizta o'zak hisoblanadi. O'zaklar doyra shaklida joylashtirilgan bo'lib, ularni bir-biriga

yaqinlashtirish va uzoqlashtirish mumkin. O‘zaklar bir-biriga eng yaqin turganda doiraning diametri 17 sm va bir-biridan eng uzoq turganda esa— 112 sm bo‘ladi. Qurilmaning radioaktiv qismi chuqur quduqda 3 m suv ostida turadi. Nurlantiriladigan narsann alohida idishga joylashtirib mahsus mexanizm yordamida radioaktiv o‘zaklarning o‘rtasiga tushiriladi. Bunda o‘zaklar bir-biriga eng yaqin turgan bo‘lsa, nurlantirilayotgan narsa bir minutda 1000 r, o‘zaklar eng uzoq turgan bo‘lsa 10 r. nur oladi. Qurilmani avtomatik boshqarish xonasidan turib harakatga keltiriladi. Shuning uchun xodimlarga radioaktiv nur hech qanday ta’sir ko‘rsatmaydi.

O‘simliklarni kuchsiz nur bilan uzoq muddat nurlantirish uchun gamma dalasi deb ataladigan mahsus maydon tashkil qilinadi. Bunda nur manbai biror ekin ekilgan paykalning o‘rtasiga joylashtiriladi. O‘z-o‘zidan ma’lumki, bu paykalning turli qismida o‘sayotgan o‘simliklar turlicha me’yorda nurlanadi, chunki manbadan uzoqlashgan sari nurlanish shiddati pasayib boradi. Daladagi ekinlarga ishlov berish paytida xodimlarni nurlanib qolishdan saqlash uchun radioaktiv manbani mahsus mexanizmlar yordamida yer ostiga – chuqurga tushirib qo‘yiladi.

Ayrim yadro reaksiyalari natijasida, chunonchi uran va plutoniy yadrolarining bo‘linishidan hosil bo‘ladigan neytronlar ham organizmlarda sun’iy mutatsiyalarni sodir bo‘lishiga sabab bo‘laxi. Neytronlar ikki xil: aktiv va passiv yoki issiq neytronlar bo‘ladi. Ularning mutagenli ta’siri ham turlichadir. Aktiv neytyunlarning ta’sir etish kuchi ko‘pincha nurlantirish paytida mavjud bo‘ladi, xolos, passiv neytronlar esa hujayraning o‘zida vaqginchalik radioaktivlikni vujudga keltiradi. Shuning uchun tassiv neytronlar ta’sir etgan tirik narsalar qisqa muddat)radioaktiv bo‘lib qoladi. Ular bilan ishlashdan oldin albatta eadioaktivlikni tekshirib ko‘rish lozim.

Neytronlarning nisbiy biologik ta’siri rentgen va gamma nurlariga nisbatan 10-40 marta ortiq. Shu sababli ulardan sun’iy mutatsiyalar olishda borgan sari keng foydalanilmoqda. Ammo shuni ham eslatib o‘tish lozimki, neytronlar bilan nurlantirishda nur manbai sifatida siklotron yoki biror yadro reaktoridan foydalanishga to‘g‘ri keladi, biroq bunday qurilmalar hoziri paytda juda kam.

Mutagen omillar sifatida fosfor (R32) va oltinugurt (S35) kabi radioaktiv izotoplardan ham foydalanish mumkin. Bu moddalar hujayra yadrosidagi modda almashinish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Shu sababli ularning mutagenli ta'siri kuchli bo'ladi. Ammo radioaktiv izotoplarni saqlash va ishlatish qiyin bo'lganligi sababli nurlantirishning bu manbai seleksionerlar uchun qulay emas va shuning uchun ular amalda kam qo'llaniladi.

Ionizatsiyalovchi nurlanishlarni qo'llab o'simliklarda sun'iy mutatsiyalar hosil qilish darajasi nurlantirish dozasi (me'yori) ga bog'liq bo'ladi. Nurlantirish dozasi qancha katta bo'lsa mutatsiya shuncha ko'p ro'y beradi, ammo bu imkoni boricha dozani oshirish mumkin, degan gap emas, Ma'lum darajadan keyin navbatdagi oshirilishi organizmni halokatga olib keladi. Shu bilan birga turli o'simliklarning nurlarga sezgirliги ham turlichadir (2-jadvalga qarang). Demak, sun'iy mutatsiya olish uchun har xil o'simliklarni har xil dozada nurlantirish lozim. Bundan tashqari, har xil holatdagi o'simliklar va ularning har xil qismlari ham turlicha sezgirdiklikka ega. Masalan, unayotgan urug'lar tinch holatdagi urug'larga nisbatan nurlanishga ancha sezgir bo'ladi, shuningdek usimliklarning o'suvchi qismlari ham tez ta'sirlanadi. Bitta ekin miqyosida poliploid navlar diploid navlarga nisbatan nurlanishga chidamliroq bo'ladi. Shuningdek, bir tur miqyosida har xil naolarning nurlantirishga chidamliligi ham turlicha bo'lishi mumkin. Shuning uchun sun'iy mutagenez bo'yicha ish olib boranda avvalo, har bir ekin uchun nurlarning eng yuqori zararsiz dozasini aniklab olish lozim. Mamlakatimizda nurlantirishning bunday dozasi sifatida 30—40% urug' beradigan o'simliklar saqlanib qoladigan doza qabul qilingan. Nurlarni organizmga kuchli zarar yetkazadigan yuqori dozasi qo'llanilganda foydali mutatsiyalar o'rtacha doza qo'llanilgandagiga nisbatan kam paydo bo'ladi. Shuning uchun usimliklarni eng yuqori zararsiz dozaga nisbatan 1,5—2 marta kichikroq dozada nurlantirish tavsiya etiladi. Nurlarning urug'lar unuvchanligini bir ozgina pasaytirgan va o'simliklarning o'sishiga kam salbiy ta'sir ko'rsatadigan dozasi eng yaxshi hisoblanadi. Urug'larni nurlantirishda aktiv neytronlardan foydalanilganda uning dozasi 10—30 marta kam bo'lishi kerak.

O'simliklarda sun'iy mutatsiya hosil qilish uchun ponizatsiyalamaydigan nurlanishlardan ham foydalaniladi. Hozirgi paytda bunday nurlanishlar orasida ultrabinafsha nurlar genetik jihatdan samarali yagona nurlanish bo'lib hisoblanadi. Ultrabinafsha nurlar to'lqning uzunligi ionizatsiyalovchi nurlanishlarga nisbatan ancha katta(2000—4000 angstrom) va quvvatn esa kam bo'ladi. Organizmlarga ular ta'sir etganda moddalar ionizatsiyalanmaydi, faqat molekulalar qo'zg'aladi. Ultrabinafsha nurlarnng organizm ichiga kirish qobiliyati ham boshqa nurlarga nisbatan kam. Shuniig uchun ulardan faqat chang donachalarin» nurlantirishda foydalanish mumkin. Ultrabinafsha nurlar mutatsiyani ancha ko'p keltirib chiqaradi, bu ayshhsa, dezoksiribonuklepn kislotalar yutadigan to'lqin (2650 ang) mnqyosida ko'p bo'ladi.

Keyingi yillarda nurlanishlar bilan bir qatorda amaliy seleksiyada kimyoviy mutagenlar ham katta ahamiyat kasb etmoqda. Kimyoviy moddalar ta'sirida sun'iy mutatsiya olish imkoniyatlarining mavjudligi dastlab 1930 yilda G. Shtubbe va 1932 yilda B.B. Caxapov tomonidan aniqlangan edi. Kimyoviy mutagenez masalasinn hal etishda sovet genetigi I.A. Rapoportning xizmatlari benihoya katta. U 1943, 1946, 1947 yillarda ingliz genetigi Sh. Auerbax (1943) bilan bir vaqtda ayrim kimyoviy moddalarning kuchli mutagenli ta'sirini ko'rsatib bergan edi. Hozirgi davrda amaliy mutatsiya olish uchun keng qo'llanilayotgan bir qancha o'tkir kimyoviy mutagen moddalarni, shu jumladan etilenimini birinchi bo'lib I.A. Rapoport kashf etgan.

O'simliklar seleksiyasida hozirgi paytda etilenimin, etilmetan sulfonat, dietilsulfat, 1, 4 -biodiazoasetilbutan, nitroalknlmochevinalar, iprit, uretan, formaldegid kabi bir qancha kimyoviy moddalar mutatsiyalar olish uchun keng qo'llanilmoqda. Bu moddalar yordamida mutatsiyalar olish uchun o'simliklarning quruq yoki unib qolgan urug'larini ekishdan oldin ularning tegishli quyuqlikdagi eritmasida ma'lum vaqt davomida ivitiladi. Shuningdek, o'simliklarning qalamchalari, tuganaklari, piyozboshlari bu moddalarning eritmasi bilan ishlanadi. Usimliklar hosilga kirish oldidan bu moddalarni ularning tanasiga kiritish mumkin. Urug'lar ivitilganda kimyoviy mutagen moddalar eritmasiniig quyuqligi 0,0001%

dan 3,0% gacha, ivptish davrining uzunligi esa 3 soatdan 18 soatgacha bo'lishi mumknn.

Demak, kimyoviy mutagenlarning mutagenli ta'siri ular eritmasining quyuqligiga bog'liq bo'lar ekan. Har qanday mutagen modda eritmasining quyuqligi ma'lum darajagacha oshib borishi bilan yashash qobiliyatiga ega bo'lgan mutatsiyalar miqdori ham ko'payib boradi, eritma quyuqligi ma'lum darajadan oshgandan keyin mutatsiyalar miqdori kamayib ketar ekan. Demak, seleksiya nshlarnda mutagen moddalarning yuqori quyuqlikdagi eritmalari- dan foydalanish maqsadga muvofiq emas. Eritmalar suyuqroq bulganda ham moddalarning ta'siri samarasiz bo'lib qoladi.

Seleksiya ishlarida kimyoviy mutagenlardan foydalanilganda shuni hisobga olish lozimki, faqat har xil tur o'simliklargina emas, balki bitta turga mansub har xil navlar ham bu moddalarning ta'siriga munosabati bo'yicha bir-biridan keskin farq qiladi. Biroq bu sohada hali qat'iy qonuniyatlar aniqlangan emas. Ammo shunisi aniqki, istalgan natijaga erishish uchun bu ishga iloji borpcha ko'proq navlarni jalb etish kerak.

Seleksiya maqsadlari uchun o'tkazilgan ko'plab tajribalarning natnjalari shularni ko'rsatadiki, mutagenez sohasida ish olib borilganda kimyoviy mutagen moddalardan foydalanish fizikaviy mutagen omillardan foydalanishga qaraganda ancha ko'p samara berar ekan. Bunga ishonch hosil qilish uchun quyidagi amaliy ma'lumotlarni taqqoslab ko'rish kifoya qiladi. O'simliklarda fizikaviy omillar ta'sirida atigi 10-15% hayotchan irsiy o'zgarishlar sodir bo'lsa, kimyoviy mutagenlar ta'sirida 30-60% o'zgarishlar sodir bo'ladi. Kimyoviy mutagenlar ta'sirida organizmlarda sodir bo'ladigan o'zgarishlar ko'proq maqsadga muvofiq yo'nalishda boradi. Bundan endilikda seleksiyada fizikaviy mutagen omillarning o'rnini kimyoviy mutagen moddalar to'liq egallab oladi, degan xulosa kelib chiqmaydi. Seleksiya zimmasidagi xilma-xil vazifalarni hal etishda fizikaviy mutagenlar juda samarali natija beradi. Masalan, pakana bo'yli, poyalari yotib qolmaydigan, kasalliklarga chidamli nus'halarni fizikaviy mutagenlar yordamida olish osonroq bo'ladi.

Mutagenez yo‘li bilan seleksiya ishi olib borilganda mutatsiyaga uchragan nus‘halarni qidirib topish, ajratib olish va ularni baholash ancha qiyin ishdir. Ko‘plab o‘simliklar orasidan maqsadga muvofiq o‘zgargan mutant nus‘halarni topib olish uchun seleksioner katta mahorat va chidam bilan uzok; vaqt juda puxta kuzatish olib borishi kerak. Nurlantirilgan yoki kimyoviy mutagen moddalar eritmasida ivitilgan urug‘larni, ko‘pincha, keng qatorlab ekiladi. Keng qatorlab ekish usuli o‘simliklar ustida tegishli kuzatishlar olib borishni ancha osonlashtiradi. Nurlantirilgan yoki kimyoviy mutagenlar bilan ishlangan urug‘lardan unib chiqqan usimliklarni M (mutant) harfi bilan ko‘rsatiladi. Mutant nus‘halarning naslini nechanchi qayta ekilayotganligiga qarab tegishlicha M2, M3 va hokazo deb yuritiladi.

Seleksiyada mutagen omillardan fopdalanilganda, avvalo, ekinlarning biologik xususiyatlarini va mutatsiyaning g‘olib yoki mag‘lubligini hisobga olish zarur. Uzidan changlanuvchi o‘simliklarda maglub mutatsiyalar g‘olib mutatsiyalarga nisbatan bir nael keyin yuzaga chiqadi, chetdan changlanuvchi o‘simliklarda esa bu ancha keyin ro‘y berishi mumkin.

Ko‘pchilik sun‘iy mutatsiyalar tabiiy mutatsiyalar singari organizm uchun zararli yoki foydasiz bo‘ladi, foydali mutatsiyalar esa juda kam hollarda ro‘y beradi: ular har 100 ta mutatsiyadan 1-2 tasini tashkil etadi, lolos. Shunday bo‘lsa-da foydali mutantlarni ajratib olishga va ko‘paytirishga erishish mumkin. Bunda shuni ham eslatib o‘tish lozimki, foydali mutatsiya degan tushuncha shartlidir, chunki biror belgining amalda foydalanish mumkin bo‘lgan har qanday mutatsion o‘zgarishini foydali mutatsiyaga kiritiladi, holbuki u bilan bir vaqtda organizmda zararli mutatsiyalar ham paydo bo‘lishi mumkin. Shu sababli bunday mutant shakllardan to‘g‘ridan-to‘g‘ri foydalanish imkoni bo‘lmaydi. Shuning uchun ajratib olingan mutant nus‘halarni ularga yo‘ldosh bo‘lgan zararli mutatsiyalardan xoli etish maqsadida boshlang‘ich nav bilan chatishtirish va keyinchalik tanlash o‘tkazish maqsadga muvofiqdir. Ajratib olingan mutantlarga kerakli belgi va xususiyatlarni o‘tkazish uchun ularni eng yaxshi nav va liniyalar bilan chatishtirish hammadan ham ko‘p foyda beradi. Shu bilan birga tanlash, ko‘paytirish va

sinashdan keyin to'g'ridan-to'g'ri nav yaratish uchun foydalanish mumkin bo'lgan mutantlar ham uchrab turadi, ammo bunday hodisalar juda kam bo'ladi.

Amaliy mutagenizatsiya usulida seleksiyaning bir qancha murakkab vazifalarini muvaffaqiyatli hal etish mumkin. Jumladan, mutagenizatsiya usuli ixtiyorida ko'pchilik ekinlarning yotib qolmaydigan, pakana, tezpishar, kasalliklarga chidamli, yuqori sifatli mahsulot beradigan, unumdor navlarini yaratishdek imkoniyatlar mavjud. Bu usulda keyingi yillarda mamlakatimizda va bir qancha, chet mamlakatlarda turli ekinlarning bir qancha juda qimmatli navlari yaratilgan va ishlab chiqarishga keng joriy etilgan. AQSH da kuzgi bug'doyning mashhur Geyns navi, Hindistonda Sharbati Sonora navi rayonlashtirilgan. Bu navlar pakana bo'lib, gektaridan 120-140 sentnergacha hosil berish imkoniyatiga ega. Shveysiyada arpaning Pallas navi, AQSHda sulining Florad navi mutatsiya yo'li bilan yaratilgan.

Mamlakatimizda qisqa vaqt ichida bu sohada ancha muvaffaqiyatlar qo'lga kiritilgan. Ukrainada yem-xashak uchun o'stiriladigan люпинning Киевский скороспелый, Kiyev mutanti, O'zbekistonda g'ozaning Mutant 1 navi yaratilgan. 1973 yilda bahori bug'doyning Новосибирская 67 mutant navi rayonlashtirilgan. U Новосибирская 7 navini gamma-nuri bilan (6000 r. soat) nurlantirib olingan. Bu nav Sibirning noqulay sharoitiga yaxshi moslashgan bo'lib 1976 yildayoq 1 mln. gektardan ortiq maydonga tarqaldi. Belorussiyada bahori arpaning Viner navi urug'ini So60 bilan nurlantirib Минский mutant navi yetishtirildi. Bulardan ko'rinib turibdiki, amaliy mutagenizatsiya seleksiyaning samarali va istiqbolli usula deb qarash mumkin. Undan foydalanib ko'p hollarda bizga hali ma'lum bo'lmagan yangi foydali belgilarga ega bo'lgan mutant nusxalarni yaratish mumkin.

Nazorat savollari:

1. Mutatsiya va mutagen omillarning tahlili haqida tushunchalaringiz?
2. Mutagen omillarning irsiyatga ta'siri to'g'risida gapiring?

4-Amaliy mashg'ulot mavzusi: URUG'LARNING SIFATINI BIOLOGIK FAOL POLIMER BIRIKMALARI BILAN OSHIRISH.

4.1. Biologik faol polimer birikma turlari.

4.2. Biologik faol polimer birikmalar orqali urug'lar sifatini oshirish yo'llari.

Ishdan maqsad: Tinglovchilar biologik faol polimer birikma turlari, biologik faol polimer birikmalar orqali urug'lar sifatini oshirish yo'llari bilan tanishadilar, o'rganadilar, tahlil qiladilar.

Masalaning qo'yilishi: Tinglovchilar biologik faol polimer birikma turlari, biologik faol polimer birikmalar orqali urug'lar sifatini oshirish yo'llari bo'yicha ma'lumotlar to'playdilar.

4.1. Biologik faol polimer birikma turlari.

Biopolimerlar [bio va polimerlar] – barcha tirik organizmlarning hayot faoliyatida muhim rol o'ynaydigan yuqori molekular tabiiy birikmalar. Nuklein kislotalar, oqsillar va polisaharidlarni o'z ichiga oladi. Bulardan tashqari, aralash biopolimerlar ham bo'lib, ularga nukleoproteid, glikoproteid, lipoproteid, glikolipid, liposaharid 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 vorsinkalari 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. Polisaharidlar to'qimalar tuzilishida ishtirok etib, rezerv biopolimerlar funksiyasini bajaradi. Biopolimerlarning tuzilishi molekularlarning uzoq vaqt davom etgan evolyusiyasi natijasidir, shuning uchun ular biologik vazifasini to'la bajarishga moslashgan.



Bugungi kunda urug'lik sifatini oshirishda nanopolimerlardan samarali foydalanilmoqda.

Har bir ekinning mavjud urug'chilik tizimini doimiy deb bo'lmaydi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining yanada rivojlanib borishi bilan urug'chilik yaxshilanadi va takomillashadi. Hozirgi urug'chilik tizimining o'ziga xos xususiyati ularni tashkil etuvchi tarmoqlarni ixtisoslashtirishni kengaytirishdan iboratdir.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining samaradorligini yanada oshirish ilg'or fan va texnikani joriy etishda urug'chilikni ixtisoslashtirish, yiriklashtirish va xo'jaliklararo kooperatsiyalash bilan uni sanoat negizida tashkil qilish muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun hukumatimiz bu masalaga doimo katta e'tibor berib kelmoqda.

Sanoat negizidagi urug'chilik deb, nav va ekish sifatlari bo'yicha davlat standarti va texnik talablarga javob beradigan urug'lik materiallarni mahsus ixtisoslashgan xo'jaliklarda ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish va konsentratsiyalash hamda barcha texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish asosida eng kam qo'l mehnati sarflab urug'chilikni tashkil etish tushuniladi. Qishloq xo'jaligi ekinlarining sanoat negizidagi urug'chiligini tashkil qilish xususiyatlari bo'yicha MDH davlatlari va chet mamlakatlarda juda ko'p va

boy tajriba to'plandi. Shuning uchun respublikamizda mahsuldor va sifatli urug' yetishtirishda ixtisos-lashish uzluksiz davom etmoqda va takomillashmoqda.

Urug'chilikni tashkil qilishni takomillashtirish va urug' sifatini yaxshilash jarayoni urug' yetishtirishni mahsus ixtisoslashtirilgan urug'chilik xo'jaliklarida yoki yirik xo'jaliklarning urug'chilik bo'linmalarida urug'ni qayta ishlash hamda saqlash ishlari mexanizatsiyalashtirilgan, avtomatlashtirilgan, markazlashtirilgan kompleks punktlar va zavodlardan foydalanish bilan bog'liq. Bunday tartibda navdor urug'lar yetishtirish ishlari oziq-ovqat va yem-xashak uchun don yetishtirish jarayonidan to'la ajratiladi.

Elita va I reproduksiya urug'lar yetishtirish bilan ilmiy tadqiqot muassasalari, qishloq xo'jaligi oliy va o'rta mahsus o'quv yurtlarining o'quv-tajriba xo'jaliklari hamda elita urug'chilik xo'jaliklari shug'ullanadi.

Urug' yetishtirish bilan shug'ullanmaydigan xo'jaliklarda ekinlarning yuqori sifatli navdor urug'lari bilan ta'minlash uchun yetarli darajada ixtisoslashtirilgan urug'chilik xo'jaliklari tashkil etilgan.

Urug' yetishtirishda ixtisoslashish uzluksiz davom etmoqda va takomillashmoqda. Hozirgi vaqtda uning to'rt xili mavjud: xo'jalik ichida, tuman ichida, viloyat ichida va davlatlararo ixtisoslashish. Xo'jalik ichida ixtisoslashishda urug' yetishtirish urug'chilik brigada yoki bo'limlarida amalga oshirilib, xo'jalikning hamma maydoni navdor urug'lar bilan yetarli miqdorda ta'minlanadi.

Urug'chilikning bu xildagi ixtisoslashuvi krasnodar o'lkasida keng qo'llanilmoqda.

Tuman ichida ixtisoslashishda urug' yetishtirish muayyan tumanning bitta yoki bir necha mahsus urug'chilik xo'jaliklarida tashkil etiladi. Ular tumandagi boshqa barcha xo'jaliklarning umumiy maydonini navdor urug' bilan to'liq ta'minlaydilar. Bunday ixtisoslashish Samarqand viloyatining Toyloq tumanida amalga oshirilgan.

Viloyat ichida ixtisoslashishda mahsus urug'chilik xo'jaliklarida urug'chilik uchun ekologik qulay sharoit yaratish ko'zda tutilib, noqulay sharoitda joylashgan

barcha xo'jaliklarning maydoni to'liq yetilgan navdor urug'lar bilan ta'minlanadi. Bu ixtisoslashish hozirgi vaqtda Andijon viloyatida qo'llanilmoqda.

Makkajo'xori duragaylarining urug'chiligi davlatlararo tashkil etilgan. Bunday ixtisoslashishda duragay urug'lar O'rta Osiyo respublikalari, Ukraina, Qozog'istonning janubiy viloyatlari hamda Shimoliy kavkaz viloyatlarida yetishtirilib, mamlakatlarning boshqa mintaqalaridagi xo'jaliklarga yetkazib beriladi.

Sanoat negizida urug' yetishtirish texnologiyasi ketma-ket bajariladigan quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

- hosilni kombaynda yig'ishtirish;
- urug'ni qayta ishlaydigan korxonalariga yoki komplekslarga tashish;
- dastlabki tozalash, aktiv shamollatish, quritish;
- murakkab va mahsus mashinalar yordamida urug'ni konditsiya holatiga keltirish;
- urug'ni mexanizatsiyalashgan omborlarga joylash;
- urug'likni bo'laklab tarozida tortish, dorilash;
- qoplar yoki mahsus konteynerlarga joylash, saqlash uchun mahsus omborlarga tashish. Bu jarayonlarning hammasi qo'l mehnatisiz bajariladi.

Sanoat negizidagi urug'chilik yangi yaratilgan navlar urug'ini jadal ko'paytirib, ular bilan mahalliyashtirilgan mintaqani qisqa muddatda (4—5 yilgacha) to'la ta'minlab, nav almashtirishni tez va sifatli amalga oshirishi lozim. Bundan tashqari, ehtiyot va o'tuvchi jamg'armalar, davlat jamg'armalari uchun zarur miqdorda urug' yetishtirish imkoniyati bo'lishi kerak.

Yuqori sifatli urug'lik yetishtirish uchun navning barcha irsiy imkoniyatlarini to'liq ro'yobga chiqarishni ta'minlaydigan agro- texnologik tadbirlar yig'indisidan foydalanish zarur.

Shunday qilib, urug'chilikni sanoat negiziga o'tkazish turli xo'jalik, tuman, viloyat va davlatlarda har xil yo'llar bilan olib borilmoqda. Urug'chilikni ixtisoslashtirishning eng qulay yo'lini tanlashda iqtisodiy va ekologik omillar ham hisobga olinishi lozim.

Nar almashtirish. Mamlakatimizning seleksiya bilan shug'ullanuvchi ilmiy-tadqiqot muassasalarida uzluksiz ravishda turli ekinlarning ko'plab yangi navlari yaratilmoqda. Bu navlar, odatda, ushbu ekinning keng tarqalgan mavjud navlariga nisbatan hosildorligi va boshqa qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha ustun turadi. Bundan tashqari, mahalliyashtirilgan navlar ishlab chiqarishda bir necha yil ekilishi natijasida ayrim sabablarga ko'ra o'zlarining qimmatli xususiyatlarini asta-sekin yo'qotib boradi. Shularni hisobga olib, vaqt-vaqti bilan navlar almashtiriladi.

Nar almashtirish deb, biror ekinning foydalanib kelinayotgan eski navlarini serhosil va mahsulotining texnologik sifatlari ancha yaxshi bo'lgan, yangi mahalliyashtirilgan navlar bilan almashtirishga aytiladi.

Nav almashtirish urug'chilikdagi muhim tadbirlardan biri bo'lib, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Nav almashtirish Davlat nav sinovining natijalariga muvofiq o'tkaziladi.

Har bir nav almashtirish u yoki bu ekinning yaxshilanishida sifat jihatdan yangi bosqich, ancha yuqori daraja hisoblanadi. Yangi nav ishlab chiqarishga joriy etilishi bilan ekinning hosildorligi sezilarli darajada ko'tariladi.

Nav almashtirishning samaradorligi paxtachilikda juda yaqqol ko'zga tashlanadi. Bu ekin bo'yicha respublikamizda besh marta nav almashtirish o'tkazildi. Har bir nav almashtirish va ishlab chiqarishga yangi navlarni joriy etish evaziga g'ozga hosildorligi 5-15 %, ba'zan 20 % yoki undan ham ortiq ko'paydi.

Birinchi nav almashtirishgacha g'ozga hosildorligi har gekardan 15 sentner edi, beshinchi nav almashtirishda esa 30 sentnerdan oshib ketdi.

Nav almashtirishning samaradorligi uni jadal sur'atlar bilan o'tkazishga bog'liq. Shuning uchun nav almashtirishni urug'chilikning eng muhim vazifasi deb, bu ishning sur'atini esa joylarda urug'chilikni tashkil etish darajasining eng muhim ko'rsatkichi deb hisoblash lozim. Nav almashtirishni tez o'tkazish ekinlarning hosildorligini va yalpi hosilini ko'paytirishning ishonchli yo'lidir. Hozirgi zamon urug'chiligi barcha dala ekinlarining serhosil va qimmatbaho mahsulot beradigan yangi navlarini jadal sur'atlar bilan ko'paytirish imkoniga ega.

Dala ekinlarining ko'pchilik yangi navlarini ishlab chiqarishga jadal sur'atlar bilan joriy etish keng tarqalgan. Lekin yangi navlarni ko'paytirish va nav almashtirish bir necha yillarga ham cho'zilib ketadi. Ma'lumki, dala ekinlarining eng xavfli kasalliklarini qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar juda tez moslashish xususiyatiga ega. Shuning uchun nav almashtirish cho'zilib ketsa, yangi nav tez kasallanib, undan ishlab chiqarishda katta maydonlarda uzoqroq muddat foydalanish imkoniyati bo'lmaydi, nav almashtirishning samaradorligi pasayadi. Urug'chilik xo'jaliklarida agrotexnika saviyasining pastligi, ekinning ko'payish koeffitsienti kam bo'lishi, xo'jaliklarda ko'p navlikning hukm surishi, mahalliyashtirilmagan va ishlab chiqarishdan olib tashlangan navlarning, shuningdek, sekin ko'payadigan yoki istiqbolsiz navlarning ekilishi nav almashtirish sur'atini pasaytiradi. Istiqbolli yangi navlarni ko'paytirish sur'ati pasayib, urug'chilikka katta zarar yetkaziladi.

Nav almashtirish hamma vaqt yangi navlarning asosli ravishda mahalliyashtirilishiga suyangan holda o'tkazilishi lozim.

Yangi narlar urug'chiligi. Barcha ilmiy-tadqiqot muassasalari o'z imkoniyatlarini hisobga olgan holda o'zlari yaratgan yangi navlarni jadal sur'atlar bilan ko'paytirish va ishlab chiqarishga joriy etish uchun tegishli choralarni ko'radilar. Yangi nav ekilgan maydonlarda mo'l urug' hosili yetishtirishga imkon beradigan agrotexnika tadbirlari qo'llanilib, olingan urug'lardan faqat nav urug'ini keyingi yillarda ko'paytirish uchun foydalaniladi. Navning urug'ini tezroq ko'paytirish uchun uni iloji boricha turli tumanlarda joylashgan ko'plab xo'jaliklarga oz-ozdan tarqatish lozim. ko'pchilik ilmiy-tadqiqot muassasalari kuzgi bug'doyning yangi serhosil navlarini tez ko'paytirish uchun qator orasini 60—70 sm qilib keng qatorlab yoki 45 sm qilib qo'shqatorlab ekish usullaridan mohirlik bilan foydalanishmoqda.

Shu yo'l bilan har bir gektarga sarflanadigan urug' miqdorini 25 kg.gacha kamaytirib, 50—60 sentner hosil olishga erishilmoqda. Bu sohada Rossiyaning krasnodar qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti va Ukrainaning Mironov nomidagi kuzgi bug'doy selektsion hamda urug'chiligi ilmiy-tadqiqot

institutlarining ish tajribalari diqqatga sazovordir. Respublikamizda g'ozaning vilt kasalligiga chidamli «Toshkent-1» va «Toshkent-3» navlarini ko'paytirib, ishlab chiqarishga tez joriy etish ham xuddi shu tartibda olib borilgan edi. kartoshkaning yangi navlarini jadal sur'atlar bilan ko'paytirish uchun keng qatorlab ekish, yirik tuganaklarini kesib ekish, yon shoxlaridan ko'paytirish, bir yilda ikki hosil olish kabi usullar keng qo'llanilmoqda.

Ma'lum mintaqalarda mahalliyashtirilgan, lekin urug'i belgilangan maydonlarga ekish uchun yetarli bo'lmagan navlar kamyob (defitsit) navlar deb ataladi. Eng muhim xo'jalik-biologik belgilari bo'yicha ushbu hududda keng tarqalgan va bu yerda qisqa davr ichida to'liq almashtirilishi lozim bo'lgan, yangidan mahalliyashtirilgan nav istiqbolli navdir.

Bunday navlar mahalliyashtirilgan sharoitda urug'ining miqdoridan qat'i nazar, tezkorlik bilan ko'paytirilib, eski navlar ishlab chiqarishdan batamom chiqarib yuborilishi kerak.

So'nggi yillarda kamyob va istiqbolli navlarning urug'chiligi ancha yaxshilandi. Eng yaxshi yangi navlarning urug'i tezroq ko'paytirilmoqda, ular kam qimmatli, eski va istiqbolsiz navlarning o'rnini egallamoqda.

Mahalliyashtirilgan yangi navlar asosida nav almashtirishni tez o'tkazish uchun ilmiy-tadqiqot muassasalarida birlamchi urug'chilikni tashkil etish bilan bir paytda urug'lik maydonlarda ko'paytirish uchun mazkur navlarning har qanday reproduksiya urug'laridan foydalansa bo'laveradi. Agar bunday urug'lar boshqa nav urug'lari bilan ifloslangan bo'lsa, maydonlarda nav tozaligi bo'yicha o'toq o'tkaziladi.

Nar yangilash asoslari

Ekinlarning ishlab chiqarishdagi barcha navlariga xos hosildorlik va qimmatli xo'jalik-biologik belgilarini boshlang'ich holatda saqlash uchun ularning urug'ini o'z vaqtida yangilab turish talab etiladi.

Nav yangilash (urug' almashtirish) deb, ekilib kelinayotgan bir navning hosildorlik, mahsulot sifati va biologik xususiyatlari pasayganidan so'ng, shu navning mahsus usullar yordamida yetishtirilgan sifatli urug'lari bilan almashtirib

ekishga aytiladi. Nav yangilash ham nav almashtirish kabi urug‘chilikning eng muhim vazifalaridan biri bo‘lib, katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Nav yangilashni to‘g‘ri tashkil qilish va o‘z muddatida o‘tkazish navning elita urug‘larini uzluksiz yetishtirish bilan bog‘liq.

Nazorat savollari:

1. Biologik faol polimer birikma turlari haqida tushunchalar?
2. Biologik faol polimer birikmalar orqali urug‘lar sifatini oshirish yo‘llari haqida gapiring?

5-Amaliy mashg‘ulot mavzusi: URUG‘LARNING SIFAT KO‘RSATKICHLARI, ULARNI SAQLASH, NAV TOZALIGINI NAZORAT QILISH

5.1. Urug‘larning sifat ko‘rsatkichlarini nazorat qilish.

5.2. Urug‘larni saqlash, nav tozaligini nazorat qilish.

5.1. Urug‘larning sifat ko‘rsatkichlarini nazorat qilish.

Ishdan maqsad: Tinglovchilar urug‘larning sifat ko‘rsatkichlarini nazorat qilish, urug‘larni saqlash, nav tozaligini nazorat qilish bilan tanishadilar, o‘rganadilar, tahlil qiladilar.

Masalaning qo‘yilishi: Tinglovchilar urug‘larning sifat ko‘rsatkichlarini nazorat qilish, urug‘larni saqlash, nav tozaligini nazorat bo‘yicha ma‘lumotlar to‘playdilar



Urug'ning NAVDORLIK SIFATI deganda uning nav tozaligi (ifloslanish darajasi) va tipikligiga aytiladi.

NAV TOZALIGI deb asosiy ekin poyalari umumiy miqdorining shu ekinning yaxshi rivojlangan poyalari umumiy miqdoriga foiz hisobidagi nisbatiga aytiladi. Bu ko'rsatkich aprobatsiya orqali aniqlanadi. O'zidan changlanuvchi donli va donli-dukkakli ekinlarda I toifaga nav tozaligi 99,5 % dan, II toifa-98 % dan va III toifa 95 % dan kam bo'lmaganlari kiradi.

- unuvchanligi bo'yicha 90 % dan kam bo'lmasligi kerak.
- Ekish sifatlari bo'yicha Davlat andozasi talablariga javob beradigan urug'larga KONDITSION urug'lar deyiladi.

Bir partiyadagi urug'larning sifati o'sha partiyadan o'rtacha namuna olish yo'li bilan aniqlanadi. Bu kichik namuna katta urug' partiyasini xususiyatlarini to'la tavsiyalay olishi kerak. Shuning uchun o'rtacha urug' namunasini olishda ma'lum qoidalari bor.

Namuna olinadigan urug' partiyasi ma'lum biror ekinni navi, reproduksiyasi ma'lum fizikaviy sifatlarga ega bo'lgan, ma'lum yilgi hosildan olingan muayyan og'irlik miqdoridagi urug'dir. Bularning hammasi urug' partiyasini hujjatlarida qayd qilingan bo'lishi kerak.

Bu ko'rsatkichlari har xil bo'lgan urug' partiyasi bo'lsa, ular bir-biriga qo'shilmaydi va ulardan urug' namunasi aloxida olinadi.

Urug' partiyasi katta bo'lsa, ayrim qismlari ya'ni qabul qilingan birlikka bo'linadi. Har xil ekinlar urug'ining partiyasi analiz uchun turli katta -kichiklikda olinadi.

Urug' partiyasining og'irligi qabul qilingan birlikdan ortiq bo'lsa, u partiya ikkita yoki undan ko'p birliklarga bo'linadi va taxlil uchun ularning har qaysisidan alohida o'rtacha namuna olinadi. O'rtacha namuna urug' partiyasini turli joyidan olinadi. Namuna olishda qoidaga rioya qilish kerak, bu ma'lum urug' partiyasida o'rtacha namuna olishga imkon beradi. Namuna qisqichda va qo'lda quyidagi miqdorda olinadi.

1. Agarda urug' partiyasi 10 qopdan kam bo'lsa, bunda analiz uchun namuna har bir qopning uch joyidan - usti, o'rtasi va tagidan olinadi .

2. Agarda urug' partiyasi 10 qopdan ko'p bo'lsa, har bir qopdan bitta namuna, lekin har bir qopda namuna olinish joyi o'zgartirib turiladi. Namuna olish uchun mahsus qop qisqichi ishlatiladi. Yirik va kam bulgan urug'lardan namuna qopning og'zini ochib, konussimon qisqich bilan olinadi

3. Avtomashina va aravalardan namunalar konussimon qisqich bilan har xil joydan bitta va uchta chuqurlikdan jami bo'lib 15 tagacha yetkazib olinadi .

4. Omborlarda konussimon qisqich bilan besh joydan, burchaklardan, o'rtadan va 3 ta chuqurlikdan, ya'ni yuzadan 10 sm chuqurlikdan, o'rtasidan va qopdan 10 sm balandlikdan, jami 15 tacha yetkazib olinadi .

Qabul qilingan birlikdan ortiq bo'lmaydigan urug' partiyasi saqlanayotgan bo'lsa, bir nechta omborning har qaysisidan 15 tadan namuna olish kerak. Har qaysi qabul qilingan birlikdan olingan namuna bir-biriga qo'shiladi va shu tariqa asosiy namuna hosil qilinadi.

Namunalarni birga qo'shishdan avval ularning har biri alohida qog'oz yoki faner taxtalarga to'kilib, ko'rib chiqiladi. Namuna iflosligi, rangi, hidi, namligi yoki boshqa belgilari bilan bir-biridan katta farq qilsa, ular birga qo'shilmadan, partiya ikkita yoki nazorat birliklariga asosiy namuna olingandan so'ng, taxlil qilish uchun o'rtacha namuna ajratiladi. O'rtacha namuna ikkita olinadi - biri urug'ning tozaligini, unuvchanligini, 1000 ta donni vaznini va boshqa sifatlarini aniqlash uchun ishlatilsa, ikkinchi o'rtacha namuna urug'ning namligi va zararkunandalar bilan kasallanganligini aniqlash uchun ishlatiladi. Analiz uchun olinadigan o'rtacha namuna o'simlik turiga qarab har xil og'irlikda bo'ladi. Ko'pchilik donli o'simliklari uchun olinadigan o'rtacha namunaning ogirligi 1000 g bo'lsa , yem -xashak o'tlar uchun 100 -500 g ga teng bo'ladi.

Asosiy namunadan taxlil uchun o'rtacha namuna quyidagicha olinadi. Asosiy namuna urug'lari stolga (faner, karton, taxta) ustiga to'kilib yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra urug'lar chizg'ich bilan tekislanib, juda yirik urug'li ekinlarniki (er yong'oq, burchoq, no'xat va boshqalar uchun qalinligi 5 sm gacha

keladigan to'rtburchak (kvadrat) va qolgan ko'pchilik ekin urug'larini qalinligi ko'pi bilan 1,5 sm keladigan to'rtburchak qilib yoyiladi .

Hosil bo'lgan urug' to'rtburchakga chizg'ich bilan to'rtta burchakka bo'linadi. Qarama-qarshi tomonlaridagi ikkita uchburchakdagi urug' olib tashlanadi, qolgan ikkita uchburchakdagi urug' esa bir-biriga qo'shib, yaxshilab aralashtiriladi. Yana tekislanib yana turtta uchburchakka bo'linadi. Qolgan urug'lar o'rtacha ikkita o'rtacha namuna tuzish uchun yetarli miqdorga kelguncha shu tariqa bo'linaveradi. Shundan keyin hosil bulgan (kvadratning) to'rtburchakning ikkita qarama-qarshi tomonlardagi uchburchakdagi urug'lar bitta o'rtacha namuna tuzish uchun bir-biriga aralashtiriladi.

Urug'larning tozaligini va unuvchanligini aniqlashga mo'ljallangan birinchi o'rtacha namuna mato xaltachaga solinib ichiga xo'jalik, ekin navining nomi, hosil olingan yil, urug' partiyasini tartibi va og'irligi yozilgan yorliq solib qo'yiladi va xaltachaning og'zi bog'lanadi. Urug'ning namligini aniqlash uchun mo'ljallangan ikkinchi o'rtacha namuna shishaga solinib, og'zi mahkam berkitiladi va ustidan so'rg'ich parafin qo'yiladi. Birinchi o'rtacha namunaga qanday yorliq solingan bo'lsa, shishaga ham xuddi shunday yorliq yopishtirib qo'yiladi .

Agar urug'larning kasalliklar bilan og'riganligi tekshiriladigan bo'lsa, og'irligi 200 g keladigan uchinchi o'rtacha namuna olinib, pishiq qog'oz xaltaga solinadi va ustiga yuqorida qayd qilingan ma'lumotlar yozib qo'yiladi .

Urug'ning tozaligini aniqlash

Darsning maqsadi: talabalarga urug'ning tozaligiga ko'yiladigan standart talablar va urug' tozaligini aniqlash usullari o'rgatiladi.

Ko'rgazmali materiallar: tarqatma materiallar, urug' na'munalari, g'alvir elak, lupa, turli idishlar, torozi, qalam , ruchka, daftar.

Urug'larning tozaligi asosiy sifat belgilaridan bo'lib qishloq xo'jaligida katta ahamiyatga ega, chunki bu ko'rsatkich ekish uchun belgilangan urug'larni urug'lik sifatini ifodalaydi. Urug'larda o'lik chiqindilar (somon, cho'p-xas, tosh, kesaklar

va boshqalar) va tirik chiqindi (begona o'tlar yoki boshqa ekinlarning urug'lari) degan aralashmalar bo'lishi mumkin. O'lik chiqindi ortiqcha yuk hisoblanib, urug'larni yaxshi saqlanishiga zarar beradi. Tirik chiqindilar dalani begona o't bosishiga va buning natijasida asosiy ekinni kamayib pasayishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun urug'larning tozaligini aniqlash ularni tovar mahsuloti sifatida baholashda ham, urug'lik sifatida baholashda xam muhim ahamiyatga ega. Urug'larning tozaligi asosiy ekin urug'larining urug'lar aralashmasidagi barcha boshqa ekin urug'lariga nisbatan foiz hisobida olingan miqdoridir. Urug'larning tozaligi og'irligiga nisbatan foiz bilan ifodalanadi va aloxida olingan ikkita namuna bo'yicha aniqlanadi

Urug'ning tozaligini tekshirish uchun mo'ljallangan o'rtacha namuna stol ustiga to'kilib yaxshilab ko'rib chiqiladi. Yirik aralashmalarining (tosh, yirik kesaklar, o'simlik poyalarini bo'lakchalari va boshqalar) terib olinib tarozida tortiladi va ular o'rtacha namunaning og'irligiga nisbatan necha foizni tashkil etishi aniqlanadi. Aniqlangan yirik aralashmalar foizi urug'ning tozaligi taxlil qilinganda chiqadigan chiqindiga qo'shiladi.

Masalan: o'rtacha urug' namunasidagi yirik aralashmalar 2,45 g bo'ldi, urug' namunasining og'irligi 1000 g. edi, bunda shu namunadagi yirik aralashmalar foizi: $2,45 \times 100 : 1000 = 0,24\%$ ni tashkil etadi.

Urug'larning tozaligini aniqlash uchun o'rtacha namunadan – chuqurrog'idan o'yma usulida yoki bo'lgich yordamida kichik namunalar olinadi. O'yma usuli qo'llaniladigan bo'lsa, urug' namunasi stol ustiga to'kilib, yaxshilab aralashtiriladi va yirik aralashmalar olib tanlanib ularning o'rtacha namuna og'irligiga nisbatan foiz miqdori aniqlanadi. Shundan keyin urug'lar ko'pi bilan 1 sm qalinlikda qilib to'g'ri to'rt burchak shaklida yetiladi, kurakcha bilan shaxmat tartibida 16 ta o'yma urug' olinib, ular aralashtirib birinchi namuna tayyorlanadi. Ikkinchi namuna ham 10 ta joydan urug' boyagi to'g'rito'rtburchakning o'zidan birinchi olingan joylar orasidan olinadi.

Tahlil uchun o'rtacha namuna bo'lgich yordamida quyidagicha olinadi: Avval, namuna yaxshi aralashishi uchun, hammasi uch marta bo'lgichdan

o'tkaziladi, so'ngra bu bo'lgichning o'zi bilan namuna yana bo'linadi va og'irligi jixatidan analiz uchun olinadigan kichik namunaga taxminan teng keladigan qismi qolguncha yarmi chiqarib tashlanaveradi. Olingan kichik namunalar texnikaviy tarozida belgilangan og'irliqgacha aniq qilib tortiladi.

Kichik namuna belgalangan og'irlikdan ko'p kelsa, tarozi pallasining turli joylaridan kurakcha bilan ortiqcha urug' olinadi. Kichik namuna yengilroq kelsa, namunaning turli joylaridan kerakli miqdorda urug' olib qo'shiladi.

Ikkita parallel kichik namunaning har biri tekis stol yoki taxta ustiga to'kiladi va tozalanadi. Mayda aralashmalarni topish uchun lupa ishlatiladi.

Bug'doy, javdar, arpa, sulii, makkajo'xori, kungaboqar va lavlagi kichik namunalari albatta elakdan o'tkaziladi. Bug'doy, arpa uchun ko'zi to'g'ri to'rtburchak shaklida, yirikligi 2x20 mm keladigan elak tutiladi: Javdar bilan sulii uchun xam ko'zi to'g'ri to'rtburchak shaklida, ammo yirikligi 1,2x20 mm; makkajo'xori bilan kungaboqar uchun 2,5x20 mm keladigan elak ishlatiladi. Ko'p urug'li qand lavlagi bilan xashaki lavlagi urug'larining namunasi ko'zi 4,3 va 2,5x20m keladigan elakdan o'tkazilsa, bir urug'li qand lavlagi urug'lari diametri 2,5 mm keladigan yumaloq ko'zli elakdan qo'shimcha ravishda o'tkaziladi. Aynan aytilgan ekinlarning urug'lari elakdan o'tkazilgandan keyin taxta ustida aloxida-aloxida tekshiriladi, tahlil natijalari jamlanadi. Taxta ustidagi urug'lar asosiy ekin urug'lari va chiqitga chiqargan turli aralashmalarga bo'linadi.

Muqobil sharoitda rivojlangan har qanday rangdagi urug'larning hammasi asosiy ekin urug'lari jumlasiga kiritiladi. Unga yetilmagan urug'lar, chunonchi murtagi bo'lmagan, yetarlicha to'lishmagan, ildizchasi unib. po'stini yorib chiqqan urug'lar va doni qobiqli ekinlarning ochiq urug'i, murtagi qisman shikastlangan yoki endospermi yoki bo'lmasa urug' pallasining yarmidan ko'prog'i sinib ketgan urug'lar ana shunday to'g'ri rivojlangan urug'lar jumlasiga kiradi.

Elakdan o'tib ketgan mayda va puch urug'lar, ildizchasi po'stini yorib chiqib, unib qolgan urug'lar, chirigan urug'lar, ezilgan va yorilgan urug'lar, singan urug'lar, begona o't va boshqa ekinlarning urug'lari, qorakuya xaltachalari va ularning qismlari va shuningdek qora kuya sporalari bor po'sti, yirik va o'lik

zarakkunandalar, urug‘ bo‘lakchalari, tosh, kesak, poya, gul va to‘pgullarning bo‘lakchalari chiqindilar jumlasiga kiradi. Ajratib olingan chiqindilar stakanga solinib, tortiladi. Ma‘lum darajada ahamiyatga ega bo‘lgan ba‘zi aralashmalar, masalan, siniq yoki unib qolgan urug‘lar, ayrim begona o‘t urug‘lari, qorakuya xaltachalari va boshqalar alohida tortiladi. Olingan urug‘ og‘irligidan chiqqan jami chiqindi og‘irligi chiqarib tashlash yo‘li bilan toza urug‘ning og‘irligi aniqlanadi, tortish natijalar tegishli daftarga yozib qo‘yiladi.

Tozalik, shuningdek chiqindining har xil namunalari olingan urug‘ning og‘irligiga nisbatan 0,01 gacha aniqlikda foiz bilan ko‘rsatiladi. Olib borilgan ikkita parallel tahlil vaqtida yo‘l qo‘yiladigan farq .1-jadvalda ko‘rsatilgan miqdordan ortmasligi kerak. Farq yuqorida ko‘rsatilgandan katta bo‘lsa (ikkala parallel kichik namuna bo‘yicha) tahlil uchun uchinchi kichik namuna olinadi. Bunda urug‘larining tozaligi, qaysi kichik namunalarning ko‘rsatkichlaridagi farq yo‘l qo‘yiladigandan ko‘ra ko‘p bo‘lmasa, o‘sha ikki kichik namunaga qarab hisoblab chiqiladi.

1-jadval

Tahlilda yo‘l qo‘yiladigan farq

Urug‘lar tozaligini o‘rtacha arifmetik foizi quyidagicha bo‘lganda	Yo‘l qo‘yiladigan farq	Urug‘lar tozaligini o‘rtacha arifmetik foizi quyidagicha bo‘lganda	Yo‘l qo‘yiladigan farq
99,5 dan 100 gacha	0,2	92dan 92,99gacha	1,8
99,0 dan 99,49 “	0,4	91 ” 91,99 “	2,0
98 “ 98,99”	0,6	90 “ 90,99	2,2
97 “ 97,99 “	0,8	85 “ 89,99	3,0
96 “ 96,99 “	1,0	75 “ 84,99	3,8
95 “ 95,99 “	1,2	65 “ 74,99	4,6
94 “ 94,99 “	1,4	55 “ 64,99	5,5
93 “ 93,99 “	1.6	45 “ 54,99	6,2

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini tahlil qilishda 2 hil yo‘nalish mavjud:

Birinchisi, olingan don mahsuloti holatini tahlil qilish, baholash hamda ularni sifatini aniqlash.

Ikkinchisi, urug'lik uchun mahsus yetishtirilgan qishloq xo'jalik urug'larini tozaligi, begona o'tlar, aralashmalar miqdori, turi, begona navlar turi, miqdori, donni to'liqlik, bo'liqlik darajasi, shaffofligi, 1000 dona don og'irligi aniqlanadi.

Shuningdek, urug'likka yaroqliligi ko'rsatkichlari, ya'ni xo'jalik belgilari unish quvvati, unib chiqish darajasi, dastlabki biologik massa tana va ildiz tizimi hosil bo'lish jarayoni, massasi aniqlanib baholanadi.

Birinchi yo'nilishni amalga oshirish uchun hosil **g'aramdan – mahsus shuplar** yordamida 5 joyidan namunalar olinib, shu bo'limchada ko'rsatilgan ko'rsatkichlar aniqlanadi.

Ikkinchi yo'nalishda:

- urug' tozaligi;
- aralashmalar miqdori + turi;
- begona navlar turi, miqdori;
- donni to'liqlik, bo'liqlik darajasi;
- shaffofligi;
- 1000 dona don massasi, og'irligi aniqlanadi.

Urug'liklarga talab ekin turi bo'yicha standartlarda belgilangan.

Davlat resurslariga topshirilayotgan bug'doy stanlart talablariga javob berishi kerak. Buning uchun jo'natiladigan don dastlab quritilib tozalanishi va bazis me'yorlarga keltirilishi kerak:

O'zDSt 880:2004 Bug'doy. Tayyorlash va yetkazib berishga bo'lgan talablar standartga asosan davlat resursiga yetkazib beriladigan bug'doyning bazis va cheklangan me'yorlarining asosiy ko'rsatkichlari:

Ko'rsatkichlar nomlari	Me'yor	
	Bazis	Cheklangan
Natura, g/l:		
Kuzgi va bahorgi bug'doy	750	
5 sinf qattiq bug'doy	745	
Namlik, %	14.0	17.0
Iflos aralashmalari, %	1.0	5.0
Don aralashmalari, %		
Kuzgi yumshoq bug'doyda	3.0	15.0

Bahorgi yumshoq, kuzgi va bahorgi qattiq bug‘doyda	2.0	
Ombor zararkunandalari bilan zararlanishi	yo‘l qo‘yilmaydi	yo‘l qo‘yilmaydi, kana bilan zararlanishi 2-darajadan yuqori bo‘lmagan holda

Don topshiruvchilar bilan “O‘zdonmahsulot” AK korxonalarini topshirilgan don uchun faqat bazis me‘yorlari asosida bilan hisob-kitob qiladilar. Mabodo, topshirilayotgan don sifati bazis me‘yordan yaxshi bo‘lsa, fermerga ustama (nakidka) beriladi, agar past bo‘lsa, chegirma (skidka) olinadi.

Uning hosili may oyining birinchi o‘n kunligida yig‘ishtiriladi. Qamish va boshqa ko‘p yillik begona o‘tlarning manbaalari mazkur dasturning 2.1, 2.2. bandida ko‘rsatilgan tadbirlar asosida mahsus ishlovdan o‘tkazilib yer ekishga tayyorlanadi.

Bu tadbir o‘tkazilgan maydonga kechki g‘o‘za, don yoki ko‘k poya uchun takroriy makkajo‘xori, tariq kabi ekinlardan birortasi ekiladi.

2.4. Takroriy ekin ilg‘or agrotexnika talablari asosida parvarishlanib, unig hosii oktabr oyining birinchi besh kunligida yig‘ishtiriladi. Shu oyning 2-3 besh kunligida ushbu dasturning 2.2. bandida ko‘rsatilgan tadbirlar asosida yer shudgorlanib, mahsus ishlovlan o‘tkaziladi.

Urug‘chilikni rivojlantirishning o‘ziga hos xususiyatlari

Ekishga tavsiya etilgan hamda ilgari ekilib kelinayotgan yangi navlarning o‘ziga hos morfo-biologik belgi va hususiyatlarini to‘la saqlab qolgan holda navdor, serhosil urug‘ yetishtirishdek muhim vazifani urug‘chilik bajaradi. Urug‘chilik qishloq-xo‘jalik ishlab chiqarishining mahsus tarmog‘i bo‘lib, nav almashtirish va urug‘ yangilash kabi ikki muhim tadbirni amalga oshiradi. Nav almashtirishda, ekilib kelinayotgan eski navlar, ancha serhosil yangi navlar bilan almashtiriladi. Ekilib kelinayotgan nav urug‘larini yangilash uchun, navdorlik ko‘rsatkichlarini to‘la saqlagan holda, yangilangan va ko‘paytirilgan sara urug‘lar bilan almashtiriladi.

Urug'chilik seleksiya bilan chambarchas bog'liq. U, seleksiya orqali yaratilgan yangi navlarni ishlab chiqarishga joriy etish va urug'lik paykallarida mahsuldor sara urug'lar yetishtirish bilan seleksiya erishgan yutuqlarni amalga oshiradi. Yaxshi tashkil qilingan urug'chilik asosida yetishtirilgan navdor va hosildor urug'liklarni ekish hisobiga ekin hosildorligini o'rtacha 20-30 foizga oshirish mumkin.

Nav hosildorligini oshirish urug'shunoslikning eng muhim vazifasidir. Urug'chilik urug'ining xo'jalik sifati va hususiyatlarini baholaydi. Yuqori sifatli, hosildor urug' yetishtirish chora – tadbirlarini o'rganadi va amalga oshiradi.

Boshoqli don ekinlarining elita urug'liklari yakka tanlash va yoppasiga tanlash usullaridan foydalanib yetishtiriladi.

Elita urug'larini yakka tanlash usulida yetishtirishda birlamchi urug'chilik pitomniklariga (maydonchalariga) ekish uchun quyidagi urug'larning birontasidan foydalaniladi:

-Nav tozaligi yuqori bo'lgan ko'paytirish pitomnigidan, super elita, elita yoki reproduksiyali urug'lar ekilgan dalalardan olingan urug'lar;

-Konkurs nav sinash dalalaridan olingan urug'lar.

Birinchi yilgi avlodlarni sinash, tanlash pitomnigiga navning navdorligi va tozaligi yuqori bo'lgan ekinzorlardan yakka tanlab olingan o'simliklarning (boshoqlaning), urug'lari ekiladi. Bu pitomnik mikrorel'yefi va unumdorligi bo'yicha juda yaxshi dalalarga joylashtirilishi kerak.

Ikkinchi yilgi avlodlarni tanlash pitomnigida birinchi yilgi avlodlarni tanlash pitomnigidan tanlab olingan liniyalarning urug'lari ekiladi. Bu pitomnikda ham o'suv davrida dala ko'riklari o'tkazilib, navga hos bo'lmagan va kasallangan liniyalar chiqarib tashlanadi. Tanlab olish uchun qolgan eng yaxshi liniyalarning hosili alohida yig'ib olinadi va don ko'rsatkichlari bo'yicha laboratoriyada baholanadi.

Ikkinchi yilgi avlodlarni tanlash pitomnigidan tanlab olingan eng yaxshi liniyalarning birlashtirilgan urug'lari ko'paytirish pitomnigiga seyalka yordamida ekiladi. Ko'paytirish pitomnigida urug' yetishtirish elita urug'lariga bo'lgan

talabga qarab bir yildan to'rt yilgacha davom etishi mumkin. Ko'paytirish pitomnigining vazifasi urug'larni imkoni boricha tez ko'paytirishdir. Bu pitomnikda o'suv davrida nav tozaligi bo'yicha o'toq o'tkazilib, navga hos bo'lmagan va kasallangan o'simliklar yuvilib tashlanadi. Ko'paytirish pitomnigida yetishtirilgan urug'larning mutlaqo sof bo'lishi talab qilinadi.

Ko'paytirish pitomnigida yetishtirilgan hosil kombaynda yig'ib olinib, urug'lik don qayta tozalanadi, saralanadi va dorilangandan keyin yangi qoplarga solinib, yaxshi jihozlangan omborlarda saqlanadi. Bu urug'lardan keyingi yili super elita, super elitadan esa elita urug'larini olish uchun foydalaniladi.

Donli ekinlarning elita urug'ini yoppasiga tanla usulida yetishtirishda, ko'paytirish pitomnigiga ekish uchun talab qilinadigan miqdordagi tipik o'simliklarni, boshloqlar6i ommaviy tanlash ko'paytirish pitomnigi, super eqilinadigan miqdordagi tipik o'simliklarni, boshloqlar6i ommaviy tanlash ko'paytirish pitomnigi, super elita yoki elita kabi serg'osil maydonlarda o'tkaziladi. Tanlab olingan o'simliklarning boshog'i ajratilib, teshiriladi va yaroqsizligi tashlanadi. Ekish uchun olingan urug'lar laboratoriya g'alvirlarida saralanib, ekish oldidan dorilanadi.

Urug'lik don yetishtirish o'ziga hos hususiyatga ega bo'lib, urug'lik don yetishtiruvchi xo'jaliklar tanlov-tender asosida tanlab olinishi lozim. Tender shartlariga asosan xo'jalik urug'lik don yetishtirish uchun qo'yilgan barcha talablarga javob berishi kerak. Bunga ko'ra xo'jalik urug'chilik sohasida tushunchasi bo'lgan urug'chi mutahassislarga ega bo'lishi, tuproqning ball boniteti yuqori bo'lishi, so'nggi yillarda g'allachilikda yuqori ko'rsatkichlarga erishgan bo'lishi shart hisoblanadi.

Urug'chilik xo'jaliklarida urug'lik don yetishtiriladigan maydonlar oldindan aniqlanib, har bir dala konturlari bo'yicha belgilanib chiqilishi kerak. Har bir dala bo'yicha agrokimyoviy haritalar tuzilgan bo'lishi va shu asosda talab qilinadigan o'g'itlar dalaga berilishi lozim. Shudgorlashdan oldin chirigan go'ng, fosforli va kaliyli o'g'itlar belgilangan me'yordan 10 foiz ortig'i bilan berilishi va shudgorlash sifatli o'tkazilishi kerak. Urug'lik don yetishtiriladigan dalani begona

o't bosishi ehtimoli bo'lgan maydonlarga, kimyoviy ishlov bermay g'alla joylashtirilishi qat'iyan man etiladi. Urug'lik maydonlari faqatgina g'o'za va boshqa ekinlar o'rniga joylashtirilishi kerak.

Urug'lik don yetishtirishda super elita, elita, birinchi va ikkinchi (F₁-F₂) avlodli urug'liklar yetishtiriladigan har bir dalaga alohida-alohida sertifikat berish joriy qilinishi, bu sohaga talabchanlikni yanada oshiradi. Bunda har bir urug'lik don yetishtiriladigan dalaga viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi urug'chilik bo'limi va tegishli mutahassislar tomonidan ekishga ruxsat beruvchi sertifikatlar rasmiy imzolanib beriladi.

Urug'lik maydonlarida g'alla parvarishi davomida o'tkaziladigan barcha agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida sifatli o'tkazilishi lozim. Har bir urug'lik dalada kompost tayyorlanishi, kuzatuvchilar qo'yilgan bo'lishi, kuzatuv daftarlari yuritilishi, dala boshida urug'lik maydoni to'g'risidagi ma'lumotlar yozilgan taxtachalar o'rnatilishi lozim.

Urug'lik don yetishtiruvchi xo'jaliklarga super elita urug'ligi uchun 300 %, elita urug'liklari uchun 200 %, 1- reproduksiya urug'lik uchun 150 %, 2-3 reproduksiyali urug'lik uchun 100 % miqdorida ustama haq to'lanishi belgilangan.

Nav tozaligi me'yorlari

Ekin turi	Nav tozalik toifalari		
	I	II	III
Nav tozaligi% : Kuzgi va bahorgi bug'doy, suli, kuzgi va bahorgi arpa, tritikale	99,5	98,0	95,0

G'alla ekinlari urug'ining sifat ko'rsatkichlari (Davlat andozasi)

Ekinlar	Sinf	Urug' tozaligi, %	1 kg urug'da begona o't urug'i va sechka, g	Unuvchanligi %
Yumshoq bug'doy Arpa	I	99	10	95
	II	98	40	92
	III	97	200	90
	I	99	40	95
	II	98	80	92
	III	97	300	90

Urug'liklarni unish navbati va darajasi laboratoriyalar sharoitida 2 hil usulda aniqlanadi:

1. qumli sharoitda aniqlash;
 2. petri chashkasi sharoitida (V.P. Solovev usuli) aniqlanadi.
- O'sish quvvati, 3 kun muddatda murtak hosil qilgan urug'lar soni.
- Unib chiqish, 5 kun muddatda ungan urug'lar soni.

Nazorat savollari:

1. Urug'larning sifat ko'rsatkichlarini nazorati haqida tushunchalaringiz?
2. Urug'larni saqlash, nav tozaligini nazorati haqida gapiring?

6-Amaliy mashg'ulot mavzusi: SERTIFIKATLASHTIRISH, APROBATSIYA O'TKAZISH QOIDALARI, URUG'LIKLARGA QO'YILADIGAN TALABLAR, URUG'LARNI SAQLASH

6.1. Sertifikatlashtirish, aprobatsiya o'tkazish qoidalari bilan tanishish.

6.2. Urug'larni saqlashlashga qo'yiladigan talablarni o'rganish.

6.1. Sertifikatlashtirish, aprobatsiya o'tkazish qoidalari bilan tanishish.

Ishdan maqsad. Talabalarga uruglik maydonlarni tozaligini aniqlash bilan birga hosildorligini ham hisoblab chiqarish imkonini beradi.

Masalaning qo'yilishi: Tinglovchilar sertifikatlashtirish, aprobatsiya o'tkazish qoidalari bilan tanishadilar, urug'larni saqlashlashga qo'yiladigan talablarni o'rganvadilar.

Sertifikatlash

- 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

- G'oz navdorligini tavsifiga mosligini aniqlash

(identifikatsiyalashtirish)

- Dala nazorati va uning nav sifatini baholashdagi ahamiyati

Bug'doy mum pishish davridan boshlab barcha urug'lik dalalarda aprobatsiya qilinadi. Bug'doyning navdorligini belgilash uchun agronom aprobator har bir daladan namunalar dalaning diagonali bo'ylab bir-biridan taxminan bir xil uzoqlikda joylashgan, 150 tadan kam bo'lmagan joydan o'simliklar olinadi. Bitta aprobatsiya bog'lamida kamida 1500 ta me'yorl rivojlangan boshqoli poya bo'lishi kerak. Bug'doyzorning har 450 gektari hisobidan bitta aprobatsiya bog'lami olish belgilangan. Agar 450 gektardan ortiq bo'lsa, u holda aprobator dalani ikkiga yoki bir necha qismlarga bo'lib har bir qismidan bittadan aprobatsiya bog'lami olishi kerak. Bir xil o'tmishdan keyin bir xil urug'lar ekilgan bir necha kichik dalalardan bitta namuna olishga yo'l qo'yiladi. Aprobator namunalar olish bilan birga ko'z bilan chamalab, o't xillarini, shuningdek, quyidagi shkala bo'yicha ekinlarning ifloslanish darajasini aniqlaydi: begona o'tlar mutlaqo bo'lmasa – 0, bir oz bo'lsa – 1, o'rtacha ifloslangan bo'lsa – 2 va juda ko'p o't bosib ketgan bo'lsa – 3 baho qo'yadi.

Bir daladan olingan o'simliklarni shu yerning o'zida bog'lab, bog'larning ichiga va ustiga xo'jalik nomi, almashlab ekish dalasi yoki brigadasi, maydoni, bug'doy navi yozilgan yorliq osib qo'yiladi. Aprobatsiya bog'lamini mahsus ajratilgan joyda uzog'i bilan ikki kun ichida to'liq tekshirishdan o'tkazish kerak.

Bog'lamlardagi bug'doy poyalari quyidagi guruhlariga ajratiladi:

- aprobatsiya qilinayotgan navning yaxshi rivojlangan sog'lom poyalari;
- aprobatsiya qilinayotgan bug'doyning boshqa navlari, tur xillarining poyalari;
- bug'doyning kasallangan va zararlangan poyalari;
- donining ajralishi qiyin bo'lgan madaniy o'simlik poyalari;
- urug'ning ajralishi qiyin bo'lgan begona o'tlarning poyalari;
- ta'qiqlangan o'tlarning poyalari;

- eng xavfli o‘tlarning poyalari;
- bug‘doyning yaxshi rivojlanmagan poyalari;
- asosiy navga tipik o‘xshamagan, ammo shu navga mansub boshqoqli poyalar.

Aprobatsiya bog‘lamidagi poyalarni ko‘rsatilgan guruhlariga ajratib, ularni sanab, har bir guruh o‘simlik poyalarining miqdori foiz hisobida aniqlanadi. Olingan ma’lumotlarga asosan bug‘doyning ifloslanish darajasi, kasalliklar bilan zararlanish darajasi belgilanadi va ular alohida-alohida bog‘lanadi. Keyin ularni hammasini birga to‘plab ilgorigi yorliqqa qo‘shimcha qilib aprobatsiya aktining «Tekshirish natijalari» bo‘limiga yozib qo‘yiladi. Bunda ta’qiqlangan begona o‘tlarning nomlari va miqdori ko‘rsatiladi.

Urug‘lik bug‘doyga beriladigan navdorlik guvohnomasida ta’qiqlangan, zaharli va eng xavfli begona o‘t urug‘larining bor-yo‘qligi albatta ko‘rsatilishi kerak.

Quyidagi hollarda urug‘lik uchun yaroqsiz hisoblanadi:

- ◆ -agar ajratilishi qiyin bo‘lgan hamma madaniy o‘simliklar aralashmasi 5% dan ortiq bo‘lsa;
- ◆ -ajratilishi qiyin bo‘lgan begona o‘tlarning umumiy aralashmasi 3% dan ortiq bo‘lsa.

Bug‘doy va arpa ekinzorlari changli va qattiq qorakuya bilan 0,5% dan ortiq, bug‘doy, arpa, sulining elita ekinzori changli qorakuya bilan 0,1% dan ortiq yoki qattiq qora kuya bilan 0,05% dan ortiq zararlangan bo‘lsa elita urug‘likka yaroqsiz deb topiladi.

Qattiq bug‘doy bilan yumshoq bug‘doyning urug‘lik paykallari bir biridan kamida 150 m uzoqlikda joylashtirilishi lozim.

Qattiq bug‘doy urug‘i yetishtirishga ihtisoslashgan xo‘jaliklarni bo‘lishi maqsadga muvofiq. Qaysiki, agar bir xo‘jalikda qattiq va yumshoq bug‘doy urug‘liklari yetishtirilsa, ekish, hosili o‘rib-yig‘ish, tashish, tozalash, saralash, saqlash vaqtida aralashib ketishi mumkin. Ma’lumki, judayam oz miqdordagi yumshoq bug‘doy aralashmasi qattiq bug‘doyni 1-2 yil ichida urug‘likka mutloq yaramaslik holatiga olib keladi. Aprobatsiya natijasi asosida hujjatlar

rasmiylashtiriladi, ya'ni «Aprobatsiya akt»i yoki «АКТ браковка» blankasi to'ldiriladi va tegishli tashkilot yoki xo'jalik muhri bilan tasdiqlanadi.

3. Ishni bajarish tartibi.

Urug'lik dalalarida aprobatsiya olib boriladi. Bunda o'simlik bog'lamlari olib kelinib tahlil qilinadi, guruhlariga ajratiladi va baholanadi.

4. Materiallar va asbob-uskunalar.

1. O'simlik bog'lamlari.
2. Qalam, chizg'ich, ramka.

5. Mavzu yuzasidan savollar.

1. Aprobatsiya tushunchasi.
2. Aprobatsiyani kim o'tkazish huqiga ega?
3. Nima uchun aprobatsiya o'tkaziladi?
4. Qanday holatlarda urug'lik chiqitga chiqariladi?
5. Aprobatsiyada qaysi hujjatlarni to'ldirish talab etiladi?



Urug' sifati va unga qo'yiladigan talablar

Mahalliyashtirilgan navlarning toza, sifatli urug'larini keng maydonlarda ekish, qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini oshiruvchi omillardan biri hisoblanadi. Shuning uchun navning urug' sifatiga juda katta talablar qo'yiladi.

Urug'ning, asosan, nav va ekish sifatlari bo'ladi. Bu sifatlar Davlat standarti tomonidan belgilanadi.

Urug'ning nar sifati deganda, eng avvalo, uning nav tozaligi yoki ifloslanish darajasi va tipikligi tushuniladi. Navdor, toza (sof) urug'largina navning barcha belgi va xususiyatlarini, shu jumladan, yuqori mahsuldorligini ham to'liq nasldan naslga o'tkazadi va yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

Urug'lar nav sifati bo'yicha nav tozalik darajasiga qarab uch toifa (toifa)ga, ya'ni 1, 2 va 3-toifaga ajratiladi. Ekinlarning nav tozaligi aprobat siya o'tkazish yo'li bilan belgilanadi.

Nar tozaligi deb asosiy nav poyalari sonining shu ekinning yaxshi rivojlangan poyalari umumiy miqdoriga foiz hisobidagi nisbatiga aytiladi. Birinchi toifaga ko'pchilik donli ekinlarda nav tozaligi 99,5% dan, ikkinchi toifaga 98% dan, uchinchi toifaga 95% dan kam bo'lmagan urug'lar kiradi.

Urug'lar ekish sifatiga qarab uchta: birinchi, ikkinchi, uchinchi (1, 2, 3) klass (sinf)ga bo'linadi. Urug'ning klass (sinf)lari quyidagi ko'rsatkichlar: tozalik yoki ifloslanishi darajasi, unuvchanlik quvvati, namligi, unuvchanligi, 1000 ta urug' vazni, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganlik hamda mexanik shikastlanish darajalari bilan bir-biridan farqlanadi. Bu ko'rsatkichlar davlat standartlari tomonidan har qaysi ekinlar uchun alohida belgilangan. Masalan, arpa doni uchun I-klass tozaligi 99 % dan, unuvchanligi 95% dan, II-klass tozaligi 98% dan, unuvchanligi 92% dan, III-klass tozaligi 97% dan, unuvchanligi 90% dan kam bo'lmasligi zarur.

Urug'lik chigitlar O'zDSt standarti bo'yicha quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- unib chiqishi I-klassli urug'lik chigitlarda 95-100%, II-klass chigitniki – 90-94%, III-klassli chigitniki – 85-89% bo'lishi;
- nav tozaligi elita chigitda 100%, I-reproduksiyada – 99%, II-reproduksiyada 98%, III-reproduksiyada 96% dan yuqori belgilangan;
- chigitning shikastlanishi – qo'l terimidagi chigitda 5% dan, mashina terimi chigitida 7% dan;

- chigit namligi – qo‘l terimida 9%, mashina terimida 10% dan ziyod bo‘lmasligi;

- chigit tuki qoldig‘i tukli chigitlarda 0,8% dan, tabiiy tuksiz chigitlarda esa 0,4% dan oshmasligi kerak.

Nav va ekish sifatlari bo‘yicha Davlat standarti talablariga javob beradigan (1, 2, 3-toifa va sinfga oid) urug‘lar konditsiyali yoki sertifikatsiyalangan urug‘lar deyiladi.

Ilmiy-tadqiqot muassasalarida ekinlarning elita urug‘larining sog‘lom, toza va mahsuldor bo‘lishini ta‘minlashga qaratilgan choralarga qaramasdan, ishlab chiqarishdagi barcha urug‘lik maydonlarida ham qat‘iy nazorat o‘rnatilgan taqdirdagina kutgan natijani olish mumkin. Chunki, nav va ekish sifatlari yuqori bo‘lgan urug‘largina mo‘l hosil beradi. Shuning uchun mamlakatimiz urug‘chiligining asosiy vazifalaridan biri sifatida – yuqori hosilli navli urug‘larni ko‘paytirish bilan birgalikda ularning nav va ekish sifatlarini yuqori darajada saqlash uchun doimiy nazorat qilish ham yuklatilgan. Biroq, urug‘ yetishtirish, saqlash, tashish jarayonlarida ularning nav va ekish sifatlarini pasayib ketishdan to‘liq saqlash imkoniyati yo‘q. Shuni hisobga olib, mamlakatimizda urug‘ sifatini doimo yaxshilab, mahsuldorligini oshirish maqsadida urug‘lik ekinlar va navli urug‘lar ustidan doimiy nazorat joriy etilgan. Urug‘chilikda joriy etilgan nazoratlar ikkiga bo‘lnadi:

1. Nav nazorati.

2. Urug‘ nazorati.

Nazorat ishlari urug‘ yetishtirish, tayyorlash, saqlash, sotish va ulardan foydalanish jarayonlarini o‘z ichiga olgan ma‘lum tadbiriy choralar yig‘indisidan iboratdir.

Nav va urug‘ nazorati qoidalariga ko‘ra, hech bir xo‘jalik nav hamda ekish sifatlari past bo‘lgan urug‘lardan ekishga foydalanish huquqiga ega emas. Xo‘jaliklar ekish oldidan urug‘larni tozalashlari, kasallangan bo‘lsa, dorilab sog‘lomlashtirishlari, nam bo‘lsa, quritishlari, xullas, ularni standart talablariga to‘liq javob beradigan holatga keltirishlari lozim. Bordi-yu, urug‘larni

yaxshilashning imkoniyati bo'lmasa, u holda ularni yaxshilari bilan almashtirishlari kerak.

Nav va urug' nazorati qishloq xo'jaligi tashkilotlari, ularning ixtisoslashgan urug'chilik firma, uyushma va fermer xo'jaliklaridagi vakillari hamda xo'jaliklarning mutahassislari tomonidan olib boriladi. Shu munosabat bilan nav va urug' nazoratlari davlat nazoratiga va xo'jalik ichidagi (ichki xo'jalik) nazoratga bo'linadi. Nazorat ishlari har bir xo'jalikda majburiy bo'lib, uni xo'jalikning o'z mutahassislari olib boradi. Xo'jalik ichida nav va urug' nazoratlarini olib boruvchi shaxslar (urug'chilik agronomlari) urug'chilikni tashkil etishda ishtirok etishlari, nav va tur tozaligi bo'yicha o'toq o'tkazish, urug'liklarni kasallik va zararkunandalardan muhofaza qilish kabi amaliy ishlarda qatnashishlari lozim. Ular navdor urug'larni ko'paytirish, tayyorlash, tozalash, saqlash va boshqa joylarga jo'natish vaqtida bajariladigan barcha ishlarni hisobga olib, urug'chilik hujjatlarini rasmiylashtirishlari va davlat nazoratini o'tkazishda ishtirok etishlari kerak.

Demak, xo'jalik ichidagi nazorat xo'jalikda yetishtirilayotgan urug'larni nav va ekish sifatlarini yaxshilash bo'yicha olib boriladigan ishlarning ayrim tomonlarini qayd etishdir. Uning asosiy vazifasi – urug'chilik qoidalari va agrotexnologik tadbirlar talablari asosida urug' yetishtirib, uni yig'ishtirish, saqlash va tashishda nav hamda ekish sifatlarining pasayib ketishiga yo'l qo'ymaslikdan iborat. Xo'jalik ichidagi nazorat urug'chilik madaniyatini oshiradi, yetarli miqdorda navdor urug'lar yetishtirish, navlar tozaligini saqlab qolishni ta'minlaydi.

Davlat nav va urug' nazoratlari respublikaning viloyat va tumanlarda tashkil etilgan davlat urug'chilik nazorati markazlari («Davurug'nazorat» markazi) tomonidan olib boriladi. Davlat urug' nazorati «Davurug'nazorat» markazlarining laboratoriyalarida urug' namunalari analiz qilinib, urug'lik materialning ekish sifatleri sinflar (klasslar) bo'yicha aniqlanadi. Davlat nav nazorati, asosan, dala aprobatsiyasi yordamida amalga oshirilib, urug'lik paykallarning toifasi (toifasi) belgilanadi.

«Urugʻchilik toʻgʻrisida»gi Qonunga muvofiq, urugʻliklarni sertifikatlash va ularning sifatini nazorat qilish davlat markazi («Davurugʻnazorat» markazi):

- barcha qishloq xoʻjaligi ekinlarining urugʻliklari sifatini nazorat qilishni tashkil etish boʻyicha joylardagi boʻlinmalarining ishiga rahbarlik qiladi;

- xoʻjaliklar, korporatsiyalar, boshqa korxonalar va muassa- salarda urugʻliklar va ekiladigan koʻchatlarning navi hamda ekin- boplik xususiyatlarini (nav va ekish sifatlarini) aniqlaydi;

- urugʻliklarning sifatini aniqlash uslublarini ishlab chiqadi, takomillashtiradi va tasdiqlaydi.

Urugʻchilik maydonlarini aprobatsiya qilish tartibi.

«Urugʻchilik toʻgʻrisida»gi Qonunda «aprobatsiya qilish» tushunchasi «oʻsimliklarning genetik (nav) jihatidan qanchalik toza ekanligini, kasalliklarga, zararkunandalarga chidamliligini va ekishga moʻljallangan urugʻlikning umumiy holatini aniqlash maqsadida dalada oʻtkaziladigan tadqiqot» dir deb belgilangan.

Darlat nar nazorati aprobatsiya oʻtkazish bilan amalga oshiriladi, uning maqsadi barcha urugʻchilik maydonlarini Davlat standarti talablariga toʻliq javob beradigan yuqori sifatli urugʻlar bilan yetarli miqdorda taʼminlashdir. Aprobatsiya oʻtkazilib, barcha urugʻlik ekinlarning navdorlik sifati aniqlanadi. Ekinlarning nav tozaligi, ajratish qiyin boʻlgan madaniy oʻsimliklar va begona oʻtlar bilan ifloslanishi, kasallik va zararkunandalardan zararlanish darajasi aniqlanib, xoʻjaliklarda sifatli urugʻ yetishtirishni taʼminlovchi barcha tadbirlarning tashkil etilishi (agrotexnika, nav oʻtogʻi, urugʻ hosilini yigʻishtirib olish) tekshiriladi.

Navdor ekinlar aprobatsiyasi Qishloq va suv xoʻjaligi vazirligi tomonidan tasdiqlangan mahsus qoʻllanmaga asosan oʻtkaziladi.

Dala aprobatsiyasi quyidagi ishlardan iborat: aprobatsiya oʻtkazishga tayyorgarlik; namuna olish; namunani tekshirish; oʻtkazilgan aprobatsiya haqida hujjat tuzish va uni topshirish.

Aprobatsiyani oldindan mahsus tayyorgarlikdan oʻtgan va tegishli hujjati boʻlgan agronom-aprobator oʻtkazadi. Aprobatsiya quyidagi dalalarda oʻtkaziladi:

- xo‘jaliklarning, ilmiy-tadqiqot muassasalarining, qishloq xo‘jaligi o‘quv yurtlari o‘quv-tajriba xo‘jaliklarining, elita urug‘chilik va urug‘chilik xo‘jaliklarining urug‘ olish uchun ekilgan barcha dalalarida;

- har yili belgilangan kamyob va istiqbolli navlar ekilgan barcha dalalarda;

- seleksion va tajriba muassasalari hamda elita urug‘chilik xo‘jaliklarida ko‘paytirish maqsadida ekilgan o‘zidan changlantirilgan liniyalar va oddiy duragaylarning barcha maydonlarida;

- navdor urug‘lar ekilgan umumiy maydonlarning navdor urug‘lar yetishtirish davlat topshirig‘ini bajarish uchun zarur bo‘lgan qismida.

Donli va moyli ekinlarning navdor urug‘lari ekilgan maydonlarning qolgan qismi hamda makkajo‘xori va jo‘xorining duragay urug‘lari ekilgan barcha maydonlar ro‘yxatga olinadi.

Elita urug‘lari yetishtirish bilan shug‘ullanuvchi ilmiy-tadqiqot muassasalari, oliy va o‘rta mahsus o‘quv yurtlarining o‘quv-tajriba xo‘jaliklari hamda elita urug‘chilik xo‘jaliklaridagi ekinlar ko‘paytirish pitomnigidan boshlab aprobatsiya qilinmadi.

Agronom-aprobator shaxsan o‘zi ekinlardan namuna oladi, uni tekshiradi va aprobatsiya dalolatnomasini tuzadi. U aprobatsiyani, ekinlarni ro‘yxatga olishni to‘liq hamda o‘z muddatida o‘tkazish, namunalarni to‘g‘ri olish va tekshirish, aprobatsiya hujjatlarini to‘g‘ri rasmiylashtirish, o‘z muddatida tegishli joylarga yuborish, aprobatsiya qilingan dalalardan olingan urug‘larni belgilangan maqsadda ishlatish uchun javobgardir. Aprobatsiyani to‘g‘ri o‘tkazish ustidan nazorat olib borish va agronom aprobatorlarga yo‘l-yo‘riq ko‘rsatish uchun har bir tumanda «Davurug‘nazorat» markazining yoki agrosanoat uyushmasining tajribali agronomlaridan katta aprobator saylanadi va viloyat agrosanoat uyushmasida tasdiqlanadi. Katta aprobator o‘ziga birkirilgan xo‘jaliklarda o‘tkazilgan aprobatsiyaning sifati uchun to‘liq javob beradi.

Dala aprobatsiyasi haqiqatan ham seleksion yoki mahalliy navlar ekilganligi haqida hujjat bo‘lgandagina o‘tkaziladi. Bunda aprobatsiya dalolatnomasi va «Nav

guvohnomasi», «Urug' guvohnomasi», «Urug' attestati» yoki mahalliy navni aniqlash to'g'risidagi ma'lumotnoma kabi hujjatlar bo'lishi kerak.

Agronom-aprobator aprobatsiyagacha quyidagi ishlarni:

- xo'jalik dalalariga ekilgan urug'larning hujjatlarini tekshirish, agar hujjatlar bo'lmasa, ularni qayta tiklash;

- xo'jalikdagi aprobatsiya qilinayotgan navning (duragayning) urug'iga boshqa navlarning urug'i aralashib qolganligini aniqlash;

- ekinni borib ko'rish va o'tmishdoshlarni aniqlash, lozim bo'lsa aprobatsiya vaqtigacha nav hamda tur sofliqi bo'yicha o'toq o'tkazishni tashkil etish.

Chetdan changlanuvchi o'simliklarda tarqalish masofaviy cheklashning (izolatsiyasini) me'yoriga rioya qilinganligini tekshirishi kerak.

Boshoqli don ekinlari aprobatsiyasi kuzgi va bahori bug'doy, arpa hamda suli donining mum pishishi boshlanishida, tariq ro'vagining tepa qismidagi gul qobiqchalari aniq rangga kirganda aprobatsiya o'tkaziladi. Buning uchun aprobatsiya bog'lamlari (namunalari) olinadi. Dalaning eng uzun diagonali bo'ylab, bir-biridan taxminan bir xil uzoqlikdagi 150 tadan kam bo'lmagan nuqtadan o'simliklar tanlanadi. Bitta aprobatsiya bog'lamida kamida 1500 ta me'yorl rivojlangan poya bo'lishi kerak. Har 450 gektardan, tariqning har 350 gektaridan bitta aprobatsiya bog'lami tayyorlanadi.

Agar aprobatsiya qilinayotgan ekinning maydoni belgilangandan ortiq bo'lsa, u holda aprobator dalani ikkiga yoki bir necha qismlarga bo'lib, har biridan bittadan aprobatsiya bog'lami oladi. Xo'jaliklarda bir-biriga mutlaqo o'xshash bo'lgan, bir necha kichik dalalardan bitta namuna (aprobatsiya bog'lami) olish mumkin.

Agronom-aprobator aprobatsiya bog'lami olish bilan birga ko'z bilan chamalab begona o't turlarini va quyidagi tartibda ekinning ifloslanish darajasini aniqlaydi: begona o'tlar mutlaqo bo'lmasa – «0», ozroq bo'lsa – «1», o'rtacha ifloslangan bo'lsa – «2» va o't juda ko'p bo'lsa – «3» baho qo'yadi. Bir daladan olingan o'simliklarni shu yerning o'zida bog'lab, uning ichiga va ustiga xo'jalikning nomi, almashlab ekish dalasi yoki brigadasi, maydoni, ekinning

hamda navning nomi, namuna olingan kun yozilgan yorliq osib qo'yiladi. Aprobatsiya bog'lamlarini mahsus ajratilgan joyda ikki kun ichida to'liq tekshirishdan o'tkazish lozim. Aprobatsiya bog'lamlaridagi o'simlik poyalari quyidagi guruhlarga ajratiladi:

- aprobatsiya qilinayotgan ekin navining yaxshi rivojlangan sog'lom poyalari;
- shu ekinning boshqa navlari, xillari va turlarining poyalari;
- asosiy ekinning kasallangan va zararlangan poyalari;
- ajratish qiyin bo'lgan madaniy o'simliklarning poyalari;
- ajratish qiyin bo'lgan begona o'tlarning poyalari;
- ta'qiqlangan (karantin) o'simliklarning poyalari;
- eng xavfli begona o'tlarning poyalari;
- zaharli begona o'tlarning poyalari;
- asosiy ekinning yaxshi rivojlanmagan poyalari.

Aprobatsiya bog'lamidagi poyalarni tegishli guruhlarga ajratib, ularni sanab, har bir guruh o'simlik poyalarining miqdori foiz hisobida aniqlanadi. Olingan ma'lumotga asosan, ekinning ifloslanish va kasallanish darajasi belgilanib, tekshirilgan o'simliklar alohida-alohida bog'lanadi, asosiy nav poyalari 100 tadan qilib, keyin ularning hammasini birga to'plab, ilgari yorlig'iga qo'shimcha qilib aprobatsiya dalolatnomasining raqam hamda nav tozaligi yozib qo'yiladi. Aprobatsiya jarayoni aprobatsiya dalolatnomasini to'ldirish bilan tugallanadi. Olingan ma'lumotlarni aprobatsiya dalolatnomasining «Tekshirish natijalari» ustuniga yozib, ta'qiqlangan, zaharli va eng xavfli begona o't urug'larining bor-yo'qligi ko'rsatiladi.

Ekin quyidagi hollarda urug'lik uchun yaroqsiz hisoblanadi:

- a). agar ajratish qiyin bo'lgan madaniy o'simliklarning umumiy aralashmasi 5% dan ortiq bo'lsa;
- b). ajratish qiyin bo'lgan begona o'tlarning umumiy aralashmasi 3% dan ortiq bo'lsa;

d). bug‘doy va arpa ekinlari chang qorakuya bilan 2% dan ortiq yoki qattiq qorakuya bilan 5% dan ortiq, suli qorakuyaning hamma xillari bilan 5% dan ortiq va tariq chang qorakuya bilan 5% dan ortiq zararlangan bo‘lsa;

e). nav tozaligi 99,5% 1-toifa; 98% 2-toifa; 95% dan yuqori 3-chi toifa hisoblanadi. Nav tozaligi 95% dan kam bo‘lsa, toifasiz deyilib, yaroqsizlik dalolatnomasi to‘ldiriladi.

Nazorat savollari:

1. Sertifikatlashtirish, aprobatsiya o‘tkazish qoidalari haqida nimalar bilasiz?
2. Urug‘larni saqlashlashga qo‘yiladigan talablar nimalardan iborat?

V. KO‘CHMA MASHG‘ULOT

Ko‘chma mashg‘ulot: Don va don-dukakli ekinlar urug‘larini sertifikatlashtirish, aprobatsiya o‘tkazish qoidalarini o‘rganish.

Ko‘chma mashg‘ulot davomida: Tinglovchilar Don va don-dukakli ekinlar urug‘larini sertifikatlashtirish, aprobatsiya o‘tkazish qoidalarini bilan ilmiy-tadqiqot institutlarida tanishadilar.

KO‘CHMA MASHG‘ULOTLAR Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutida dala va laboratoriya sharoitlarida o‘tkaziladi.

1-Ko‘chma mashg‘ulot. BUG‘DOY URUG‘CHILIGI

Reja:

1. Bug‘doy urug‘chiligini tashkil qilish va urug‘likka qo‘yiladigan talablar.

2. Urug‘lik bug‘doyni ekishga yaroqligi, ekish me‘yori, va hosildorlikni aniqlash usullari.

3. Bug‘doyda aprobatsiya o‘tkazish.

4. Urug‘lik bug‘doy agrotexnikasi (erni tayyorlash, o‘g‘itlash, parvarishlash, hosilni o‘rib yanchish).

1. Bug‘doy urug‘chiligini tashkil qilish va urug‘likka qo‘yiladigan talablar.

1. Bug‘doyning ikki turiga (yumshoq bug‘doy – T. aestivum va qattiq bug‘doy T. durum) mansub navlari O‘zbekistonni suvli va lalmikor yerlarida ekilib kelinadi. Hozirgi vaqtda suvli yerlarda ekish uchun bug‘doyni 18 navi, lalmikor yerlarda ekishga 8 navi tavsiya etilgan.

Bug‘doyni lalmikor yerlarda ekish uchun rayonlashtirilgan va istiqbolli navlari uruchiligini tog‘li va tog‘oldi zonalarida tashkil qilish, mo‘l va sifatli urug‘lik olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Lalmikor yerlarda bug‘doy urug‘chiligida eng yaxshi o‘tmishdan yer toza shudgor hisoblanadi, ikkinchi o‘rinda dukkakli ekinlardan bo‘shagan yerlardir. Suvli dehqonchilik sharoitida urug‘lik bug‘doy uchun o‘tmishdosh yer g‘o‘za va boshqa chopiq talab ekinlaridan hamda bedadan bo‘shagan yerlar bo‘lib, bunda turli xil begona o‘tlar bosmagan, unumdor va melorativ holati yaxshi bo‘lgan maydonlar tanlashi kerak.

Qattiq bug‘doy urug‘chiligini janubiy mintaqaga mansub bo‘lgan va bu ekin (qattiq bug‘doy yetishtirishga) urug‘chiligiga ihtisoslashgan. Xo‘jaliklarda tashkil etish maqsadga muvofiq. Aks holda qutilgan natijaga erishib bo‘lmaydi. Hatto, oz miqdordagi yumshoq bug‘doy aralashmasi qattiq bug‘doyga xos navning navdorlik va hosildorlik sifatlarini 1-2 yil ichida kamaytirishga olib keladi. Buni bizning T. Meyliev bilan birga olib borilgan mahsus ilmiy-tadqiqot ishlarimiz asoslaydi. Bir xo‘jalikda yumshoq va qattiq bug‘doy urug‘chiligi bo‘lsa ekish hosilni o‘rish, urug‘ni tozalash va saralash hatto saqlashda mexanik aralashma bo‘lishi turgan gap. Bundan tashqari, biologik ifloslanish sodir bo‘lishi ham mumkin, ayniqsa yonma-yon ekilgan yumshoq bug‘doy va qattiq bug‘doy navlarida bug‘doy urug‘chiligi respublikada quyidagi tartibda tashkil etilgan: O‘zbekiston donchilik, ilmgohi va uning G‘allaoroldagi filiali alohida hamda O‘zbekiston O‘simlikshunoslik ilmgohida dastlabki urug‘chilik ishlari olib boriladi: yuqoridagi ilmgohlarni elita urug‘chilik xo‘jaliklarida elita urug‘lari yetishtiriladi: mahsus urug‘chilik xo‘jaliklari va xalq korporatsiyalarida I reproduksiya urug‘lari va urug‘chilik xo‘jaliklarida II reproduksiya urug‘lari yetishtiriladi. Yetishtirilgan II reproduksiya urug‘liklar urug‘chilik bilan shug‘ullanmaydigan xo‘jaliklar va fermerlarga sotiladi (urug‘chilik maqsadida).

Katta maydonda bug‘doy yetishtiriladigan xo‘jaliklarda o‘zlarining urug‘chilik dalalarida III reproduksiya yetishtirib, uni umumiy ya‘ni tovar bug‘doy yetishtirish uchun ekadilar.

Urug‘chilikning bunday tartibda tashkil qilishni iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyati katta. Bug‘doy urug‘chiligi ba‘zi navlar (Krasnodar o‘lkasi navlari) bo‘yicha sanoat asosida tashkil qilingan bo‘lib, buning ham afzalligi ham kamchilik tomonlari mavjud. Kamchilik tomoni ko‘pchilik xo‘jaliklarda iqtisodiy tomondan o‘rish bo‘lmayapti, qaysiki har yili katta miqdorda urug‘chilik sotib olish qimmatga tushmoqda.

Qabul qilinngan bug‘doy urug‘liklari uchun davlat andozasiga muvofiq super elita urug‘ning nav tozaligi 100%, elita urug‘ida 99,8% dan kam bo‘lmasligi va birinchi klass urug‘chilik konditsiyasiga mansub bo‘lish (ekish sifati tomonidan)

kerak. Reproduktsiyali urug'liklar nav tozaligi bo'yicha uchta toifaga: I toifa urug'ining nav tozaligi 99,5%, II toifada 98%, III toifa 95% dan past bo'lmasligi belgilangan. Bu ko'rsatkichlari qattiq bugdoyda tegishli holda 99,9; 99,5; 99,0% dir. Qattiq bug'doyning super elita va elita urug'lari 100% tur tozaligiga ega bo'lishi kerak. Bug'doyning I-chi va II-chi klassga mansub urug'lari urug'chilik sifatida qo'llanilishi mumkin. III-chi klass urug'ni mahsus davlat tashkiloti yoki vazirlikning ruxsati bilan, qayta tozalangan va saralangan holda urug'lik uchun qo'llash mumkin.

Yumshoq va qattiq bug'doy urug'ini ekish sifatiga qo'yilgan talablar Davlat andozasi bo'yicha quyidagicha:

Bug'doy turi	Klass	Tozaligi%	Boshqa o'simlik urug'i aralashmasi, dona	1 kg urug'likda hammasi begona o't urug'i	Unuvchanligi %
Yumshoq bug'doy	1	99	10	5	95
	2	98	40	20	92
	3	97	200	70	90
Qattiq bug'doy	1	99	10	5	90
	2	98	40	20	87
	3	97	200	70	85

Urug'ni ekish sifati ko'rsatkichlariga uning tozaligi, unuvchanligi, dastlabki ko'karish kuchi, yashovchanligi, namligi, 1000 donasi vazni, kasallik va zararkunandalar bilan zararlangan yoki zararlanmaganligi taalluqli.

2. Urug'ni xo'jalik yaroqligi uni tozaligi va unuvchanligi asosida aniqlanadi. Bunda quyidagi formula asosida hisoblanadi:

X – Urug'ning ekishga yaroqligi, % hisobida.

A – Urug'ning tozaligi, % hisobida.

V – Urug'ning laboratoriya sharoitida unuvchanligi, % hisobida.

Urug'ni ekishga yaroqligi ekish me'yorini aniqlashda hisobga olinadi. Ekish muddati va urug' me'yorini to'g'ri belgilash, mo'l konditsiyali va sifatli bug'doy urug'i olishni ta'minlaydi.

Ishlab chiqarish sharoitida ekish me'yorini million hisobidan kilogrammga aylantirishda quyidagi formula qullaniladi:

K – ekish me'yor; M – million hisobida urug' soni; a – 1000 dona urug' vazni. Agar urug' gektariga 3 mln. bug'doy urug'i ekishni tavsiya etilsa, 1000 dona urug' vazni 40 g bo'lsa, ekishga yaroqligi 94% bo'lganida gektariga kg. hisobida ekish me'yor quyidagicha bo'ladi:

Ekishga yaroqliligini hisobga olgan holda bir gektarga quyidagi miqdorda ekish me'yor aniqlanadi:

Gektariga million hisobida unuvchan urug' bo'ladi:

Urug'lik maydonlarda dalada ko'karib chiqishini aniqlash ham muhim ahamiyat kasb etib, bu ko'rsatgich quyidagicha aniqlanadi. Masalan, bug'doyni ekish me'yor 140 kg, 1000 dona urug' vazni 36 g, urug'ni laboratoriyada unuvchanligi 98%. Bunda unuvchan urug' miqdori gektariga bo'ladi:

Har bir m^2 yerga 13,7 g yoki 380 dona urug' to'g'ri keladi. Masalan, ko'karib chiqqan nihollar soni 1 m^2 bug'doyzorda o'rtacha 336. Bunda dalada ko'karib chiqishi:

Gektar hisobida bug'doyning tup soni 3 360 000 bo'ladi. Bug'doy ko'karib chiqishi va o'simliklar tup soni har bir nav, reproduksiya bo'yicha hisobga olinadi. Bug'doyni hosil elementlari va hosildorligi quyidagi formula asosida aniqlanadi:

bunda U – don hosili, s/ga , R – o'rish vaqtida 1 m^2 da mavjud o'simliklar soni, k – hosildor poyalar soni, 3-boshoqdagi donlarnaing o'rtacha soni, A – 10 000 dona urug' vazni, gr. hisobida, 10000 – hosildorlikni sentner hisobida gektariga o'tqazish koeffitsenti.

3. Bug'doy mum pishish davridan boshlab barcha urug'lik dalalarda aprobatsiya qilinadi. Bug'doyning navdorligini belgilash uchun agronom-aprobator har bir daladan namunalar dalaning diagonali bo'ylab taxminan bir-biridan har xil uzoqlikda joylashgan, 150 tadan kam bo'lmagan joydan o'simliklar olinadi. Bitta aprobatsiya bog'lami kamida 1500 ta me'yorli rivojlangan boshoqli poya bo'lishi kerak. Bug'doyzorning har 450 gektari hisobidan bitta aprobatsiya bog'lami olish belgilangan.

Super-elita va elita urug'lik maydonlarda dalaning har ikki diagonali bo'ylab ikkita aprobatsiya bog'lami olinadi, shu bilan birga ularni bir-biriga qo'shib

yubormasdan alohida tekshiriladi va olingan ma'lumotlar aprobatsiya aktiga alohida yoziladi. Har bir bog'lamda aprobatsiya qilingan dalaning maydonidan qat'iy nazar kamida 1500 ta yaxshi rivojlangan boshqoli poya bo'lishi kerak. Nav tozaligi va boshqa ko'rsatgichlari ikkala bog'lam bo'yicha o'rtacha hisobda belgilanadi. Agar aprobatsiya qilinayotgan bug'doyning bir joydagi maydoni belgilangan 450 gektardan ortiq bo'lsa, u holda aprobator dalani ikkiga yoki bir necha qismlarga bo'lib, har bir qismidan bittadan aprobatsiya bog'lami tuzishi kerak. Bir xil o'tmishdoshdan keyin bir xil urug'lar ekilgan bir necha kichik dalalardan bitta namuna olishga yo'l qo'yiladi. Agronom-aprobator namunalarni olish bilan birga ko'z bilan chamalab, begona o't xillarini, shuningdek, quyidagi shkala bo'yicha ekinlarning ifloslanish darajasini aniqlaydi: begona o'tlar mutloq bo'lmasa – 0, bir oz bo'lsa – 1, o'rtacha ifloslangan bo'lsa – 2 va juda ko'p o't bosib ketgan bo'lsa – 3 baho qo'yadi. Bir daladan olingan o'simliklarning shu yerning o'zida bog'lab, bog'lamning ichiga va ustiga xo'jalik nomi, almashlab ekish dalasi yoki brigadasi, maydoni, bug'doy navining nomi, namuna olingan kun, aprobatorni ismi va familiyasi yozilgan yorliq osib qo'yiladi. Aprobatsiya bog'lamlarini mahsus ajratilgan joyda uzog'i bilan ikki kun ichida to'liq tekshirishdan o'tqazish mumkin.

Bog'lamlardagi bug'doy poyalari quyidagi guruhlariga ajratiladi:

- ◆ *aprobatsiya qilinayotgan navning yaxshi rivojlangan sog'lom poyalari;*
- ◆ *aprobatsiya qilinayotgan bug'doyning boshqa navlari, tur xillarining poyalari:*
 - ◆ *bug'doyning kasallangan va zararlangan poyalari;*
 - ◆ *donning ajralishi qiyin bo'lgan madaniy o'simlik poyalari;*
 - ◆ *urug'ini ajratilishi qiyin bo'lgan begona o'tlarning poyalari;*
 - ◆ *ta'qiqlangan o'tlarning poyalari;*
 - ◆ *zaharli o'tlarning poyalari;*
 - ◆ *eng hayfli o'tlarning poyalari;*
 - ◆ *bug'doyning yaxshi rivojlanmagan poyalari;*
 - ◆ *asosiy navga tipik o'xshamagan, ammo shu navga mansub boshqoli poyalari.*

Aprobatsiya bog'lamdagi poyalarni ko'rsatilgan guruhlariga ajratib, ularni sanab, har bir guruh o'simlik poyalarining miqdorini foiz hisobida aniqlanadi. Olingan ma'lumotlarga asosan bug'doyning ifloslanish dajasi, kasalliklar bilan

zararlanishi dajasi belgilanadi va ular alohida-alohida bog‘lanadi, asosiy nav poyalarini yuztadan qilib bog‘lanadi, keyin esa ularning hammasi birga to‘plab, ilgari yorliqqa qo‘shimcha qilib aprobatsiya aktining nomeri hamda nav tozaligi ma‘lumotlarni aprobatsiya aktining «Tekshirish natijalari» katagiga yozib qo‘yiladi, bunda ta‘qiqlangan begona o‘tlarning nomlari va miqdori ko‘rsatiladi. Ajratilishi qiyin bo‘lgan madaniy o‘simliklar aralashmalariga javdar, tritikale, arpa kiradi. Ajratilishi qiyin begona o‘tlarga mohobel, tatar grechixasi, mishatnik, sineglazka, tuxmak kiradi. Ta‘qiqlangan begona o‘tlarga g‘umat, tuxmak, piyozo‘t, ikkidonli paspalyum, sinneglazka, terstyak, paxtatikan, tatar molokani, oddiy pechak, sutlama, baqajo‘xori, bug‘doyiq, bo‘ztikan, asperugo, qorako‘zlar kiradi.

Zaharli o‘tlarga kampirchopon, tuyaqorin geliotrop kiradi. Bug‘doyzorni begona o‘tlar bilan ifloslanish darajasini olingan namunalarni tekshirib yoki yuqorida aytilgandek dalada bevosita ko‘z bilan chamalab aniqlash mumkin.

Urug‘lik bug‘doyga beriladigan navdorlik guvohnomasida ta‘qiqlangan, zaharli va eng havfli begona o‘t urug‘larining bor-yo‘qligi albatta ko‘rsatilishi kerak.

Kuyidagi hollarda urug‘lik uchun yaroqsiz hisoblanadi:

-agar ajratilishi qiyin bo‘lgan hamma madaniy o‘simliklar aralashmasi 5% dan ortiq bo‘lsa;

-ajratilishi qiyin bo‘lgan begona o‘tlarning umumiy aralashmasi 3% dan ortiq bo‘lsa;

-bug‘doy va arpa ekinzorlari changli qorakuya bilan 2% dan ortiq yoki qattiq qorakuya bilan 5% da ortiq bo‘lsa.

Bug‘doy, arpa, sulining elita ekinzorlari changli qorakuya bilan 0,1% dan ortiq yoki 0,05% dan ortiq qattiq qorakuya bilan zararlangan bo‘lsa, elita urug‘likka yaroqli deb topilmaydi. Aprobator xo‘jalik rahbarlari va mutahassislarini kasalliklar bilan zararlangan paykallaridagi hosilni alohida yig‘ishtirib olish va alohida saqlash xaqida ogohlantirib qo‘yish kerak.

Qattiq bug‘doy bilan yumshoq bug‘doyning urug‘lik paykallari bir-biridan kamida 150 m uzoqlikda joylashtirilishi lozim.

Qattiq bug‘doy urug‘i yetishtirishga ihtisoslashgan xo‘jaliklarni bo‘lishi maqsadga muvofiq. qaysiki, agar bir xo‘jalikda qattiq va yumshoq bug‘doy urug‘liklari yetishtirilsa, ekish, hosili o‘rib-yig‘ish, tashish, tozalash, saralash, saqlash vaqtida aralashib ketishi mumkin. Ma‘lumki, judayam oz miqdordagi yumshoq bug‘doy aralashmasi qattiq bug‘doyni 1-2 yil ichida urug‘likka mutloq yaramaslik holatiga olib keladi.

Almashlab ekishga amal qilish bug‘doydan mo‘l va sifatli urug‘lik yetishtirishning asosi hisoblanadi. Suvli yerda beda, g‘o‘za va boshqa chopiq talab ekinlaridan so‘ng ekish tavsiya etiladi. Lalmikor yerda eng yaxshi o‘tmishdosh yer toza shudgor va dukkakli ekinlardan bo‘shagan maydonlar.

Suv yerda 25-30 sm chuqurlikda sifatli haydash, yerni haydashdan oldin gektariga 20-30 tonna organik o‘g‘it (chirigan go‘ng) solinishi judayam samarali. Go‘ng bilan birga gektariga 150-200 kg sof modda hisobida fosfor, 80-100 kg kaliy sof modda hisobida solinishi mo‘l va sifatli urug‘lik bug‘doy olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, azotli o‘g‘itning umumiy me‘yorining (180-220 kg/ga sof modda hisobida) 20-30 kg. ham kuzda ekishdan oldin yerga solinishi, qolgani bahorgi o‘suv davrida ikki marotaba o‘simlikni oziqlantirish sifatida berilishi (bug‘doyzorda o‘simlikning naychalash va boshqoq tortish davrlarida) judayam yaxshi natija beradi.

Makrounsurlar bilan birgalikda mikrounsurlar ham qo‘llanilishi yaxshi samara beradi. Mikrounsurlardan mis 1 kg/ga, marganes – 3 kg/ga, ruh – 3 kg/ga ma‘dan o‘g‘itiga qo‘shib solinadi. Urug‘ bilan birga ham mikrounsurlar qo‘llanilishi mumkin: 1 s urug‘ bilan 12 g ruh 18 g marganes, 30 g mis tavsiya qilinadi.

Kasalliklarni oldini olish uchun urug‘ ekishdan oldin dorilanadi: vitavaks 75% s.p. – 2,5-3,0 kg/t, fundazol 50% s.p – 2,5 kg/t, vitatiuram 80% s.p – 2-3 kg/t. Urug‘larni dorilash PS-10, PSSH-3, «Mobitaka» rusumli mashinalarda o‘tkazishda bir tonna urug‘ga 5-15 l suv qo‘shiladi. Tosh va chang qorakuya hamda zang kasalliklariga qarshi Tizol, Derazol, Raksil, Bayton universal, Devidend, Vitovaks fungitsidlari bilan 1,5-2,0 hisobida urug‘ga ishlov beriladi.

Yer haydalishi bilan tezda chizel va mola qilinishi urug'ni bir tekis chuqurlikka ekilishi va qisq'os unib chiqishini ta'minlaydi. Ekish uchun SZ-3,6, SZT-47, SZP-3,6 rusumli seyalkalar qo'llanilib, ekish chuqurligi tuproqning mexanik tarkibiga yengil qumloq tuproqlarda 5-6 sm, og'ir tuproqlarda 3-4 sm (qishda qattiq sovuq bo'ladigan mintaqalarda 5-6 sm chuqurlikka ekiladi. O'q ariqlar oralig'i 80-100 m. dan oshmasligi kerak. Sug'orish uchun ekish bilan bir vaqtda egatlar olinadi. Egatlarni orasi 60-70 sm, chuqurligi 14-16 sm bo'ladi. Sug'orish me'yori sizot suvlarini joylashishiga qarab 800-1000 m³/ga bo'ladi. Lalmikor yerlarda 20 t/ga organik o'g'it va ta'sir etuvchi modda hisobida 40 va 40 kg/ga fosfor va kaliy o'g'itlari kuzda ekish oldidan yerga beriladi. Lalmikor yerlar 22-25 sm chuqurlikda haydalishi, agar kesak ko'chsa uni maydalash uchun katok yuritish, so'ng chizel bilan birga boronalanishi kerak. Ekish muddati va me'yori to'g'ri belgilanishi, bunda tovar bug'doy uchun qo'llaniladigan me'yorga nisbatan 20-25% kam ekilishi sifatli urug'lik olishni ta'minlaydi. Lalmikor sharoitda urug'lik bug'doy yetishtirishini tog'li va tog'oldi zonalarida tashkil qilish tavsiya etiladi. Ko'klamda gektariga sof modda hisobida 50-60 kg azot o'g'iti bilan oziqlantirilishi, bug'doy to'la shoxlangan davrda dalani diagonali tomon bug'doyzor boronalanishi lozim.

Suvli yerda ekilgan bug'doy o'suv davrida naychalash, boshoqlanishi, gullash fazalarida suvga talabchan bo'ladi. Buni va obi-havo sharoitini hamda tuproqdagi nam holatini va yer osti sizot suvini chuqurligini hisobga olgan holda sug'orishni sifatli o'tkazish kerak.

O'suv davrida agar begona o'tlar ko'p bo'lsa, gerbitsidlardan Bazagran 2-3 l/ga, Pardner 22,5% k.e. – 1,5 l/ga, Granstar 75% – 20 g/ga miqdorida sarflash lozim. Bug'doy maysalash, to'planish, naychalash oldi davrida bo'lganda bu kimyoviy moddalar 250-300 litr/ga suv bilan aralashtirilgan holda OVX yoki ON-630 kabi purkagichda sepish o'tkaziladi.

Bug'doy o'suv davrida zang kasalligiga qarshi 25% Baytenot, Derazol 0,5-1,0 kg. dan 50-70 l suvga aralashtirib 1 gektarga sepiladi, Tilt, 1% li ISO, oltingugurtni qo'llash ham mumkin. Bug'doyga zarar keltiradigan hasva,

humkalla, shira va tripslarga qarshi 5% Karate – 0,15-0,35 kg, 25% Summi Al'fa 0,2-0,35 kg dan ishlatiladi. Bu moddalarni to'planish davridan mum pishish davrigacha ishlatish mumkin.

Urug'lik bug'doy mum pishish davridan oldin o'rib, qurigandan so'ng yanchish yoki to'la pishish ya'ni texnik pishishi boshlanishi bilan kombaynda o'rishga kirishiladi. Yuqoridagi har ikki usulda ham kombaynni yanchish apparatini tuynugini tovar bug'doyni o'rishga nisbatan kattaroq qo'yish lozim. Aks holda makro- va mikroshikastlanishlar ko'plab sodir bo'lishi natijasida bug'doyning urug'lik sifati pasayib, gektaridan olingan don hisobidan chiqadigan konditsiyali urug' miqdori keskin kamayishiga sabab bo'ladi. Urug'lik bug'doy yanchishda kombayn barabanini daqiqasiga 900 martadan oshirmaslik urug'larning shikastlanishini keskin kamaytiradi. Bunga e'tibor berish va amal qilish muhim ahamiyatga ega.

Savollar:

1. Bug'doy urug'chiligini tashkil qilishda nimalarga e'tibor berish kerak?
2. Bug'doy urug'iga qanday talablar qo'yiladi?
3. Urug'lik bug'doyni ekishga yaroqligi, ekish me'yori va hosildorligi qanday aniqlanadi?
4. Bug'doy aprobatsiyasini o'tkazishda nimalarga e'tibor beriladi?
5. Urug'lik bug'doy agrotexnikasiga qanday ishlar kiradi?
6. Urug'lik bug'doy hosili o'rib-yanchishda qaysi usullar qo'llaniladi?

2-Mavzu. MAKKAJO'XORI VA JO'XORI URUG'CHILIGI

Reja:

- 1. Makkajo'xori urug'chiligi.**
- 2. Makkajo'xorida aprobatsiyani o'tkazish.**
- 3. Jo'xori urug'chiligi.**
- 4. Jo'xorida aprobatsiya o'tkazish.**

1. Makkajo'xori urug'chiligi.

1. Tegishli ilmiy-tadqiqot muassasalari makkajo'xorining duragaylarini boshlang'ich ota-ona shakllarining super elita va elita urug'larining, shuningdek, duragay populyatsiyalari hamda navlarning urug'larini yetishtirib beradilar. Duragay urug'lar yetishtirish uchun avvalo o'zidan changlantirilgan liniyalar barpo

etish kerak. Buning uchun tanlash ko'chatzori, urug'chilik ko'chatzori va elita ko'chatzorlari barpo etiladi:

- 1). *Odatdagi samarador liniyalar;*
- 2). *Liniyalarning samarasiz va samarasizlikni mustahkamlovchi monandlari;*
- 3). *Samarasizlikni mustahkamlovchi liniyalar;*
- 4). *Samaradorlikni qayta tiklovchi liniyalar.*

Makkajo'xori oddiy navlarining elita urug'lari odatda ommaviy tanlash yo'li bilan yetishtiriladi. Bunda elita ekinzorlaridan dalaning o'zida o'rov barglari sarg'aygan eng yaxshi sog'lom so'talar tanlab olinadi. So'tasi tanlab olingan o'simliklar mazkur navga xos, ikkita va undan ortiq yirik so'ta chiqargan bo'lishi kerak. Tanlab olingan so'talarning miqdori 400-500 tadan kam bo'lmasligi kerak. So'talarni laboratoriyada donining shakli va nus'hasiga qarab juda mukammal tekshirishdan o'tkaziladi. Keyin navga xos eng yaxshi so'talar birlashtiriladi va super elita urug'i sifatida rasmiylashtiriladi. Agar biror sababga ko'ra mazkur navning elita urug'lari hosildorligini pasaytirib yuborsa, uni tiklash uchun urug'larning yarmini saqlab qo'yish bilan yakka tanlash usulidan foydalaniladi. Bu tanlash va urug'lik ko'chatzorlari tashkil etiladi.

Makkajo'xorining birinchi bo'g'in duragaylari mahsus duragaylash dalasida yetishtiriladi. Bunday duragay urug'lar yetishtirishda maydon cheklanishi qoidasiga qat'iy rioya qilish, ya'ni har bir duragaylash dalasini makkajo'xorining boshqa har qanday ekinzorlaridan kamida 300 m. uzoqlikda joylashtirish lozim. Duragaylash dalasida chatishtiriladigan ota-ona shakllarini joylashtirish tartibiga ham katta ahamiyat berilishi kerak. Ularni onalik o'simliklar to'liq changlanish uchun qulay sharoit vujudga keltiradigan tartibda ekish lozim. Otalik va onalik shakllari necha qatordan qilib ekish lozimligi chatishtirilayotgan liniya va navlarning biologik hususiyatlariga, shuningdek, mazkur zonaning iqlim-sharoitiga qarab belgilanadi, ko'pincha ular 2:4 nisbatda (ikki qator otalik, to'rt qator onalik) ekiladi. Ota-ona shakllarini bir-biridan ajratish oson bo'lishi uchun otalik shaklining urug'iga ko'pincha bir oz miqdorda kungaboqar urug'i qo'shib yuboriladi. Xuddi shu maqsadda duragaylash dalasining har ikki tomonidagi

ko'ndalang egatlariga urug' ekishga ruxsat beriladi. Duragay dalasida barcha agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida va juda sifatli o'tkazilishi, begona o'tlardan toza saqlanishi, tuprog'i hamma vaqt yumshoq holda bo'lishi lozim. O'suv davri davomida kamida ikki marta nav tozaligi bo'yicha o'toq o'tkazilishi kerak. Bunda aralashmalar, samarasiz shakl ichida hamma samarali yoki qisman o'simliklar gullash davrining boshlanishigacha yulib tashlanishi kerak. Duragay urug'lar yetishtirishda samarador onalik shakllaridan foydalanilganda ularning sultoni o'z vaqtida va to'liq kesib olish kerak. Urug'larning hosildorlik sifati bu ish qanday o'tkazilishiga juda bogliq. Shuning uchun sulton chiqarish davri davomida onalik o'simliklarning sultonini har kuni har qanday sharoitda kesib olish va birorta gullab to'rgan sultonning bo'lishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Bu ishni hamma vaqt urug'chilik bilan shugullanuvchi agronom nazorat qilib boradi.

2. Makkajo'xorida aprobatsiya bevosita dalada o'simliklar o'sib to'rgan paytda va omborlarda so'talar bo'yicha o'tkaziladi. Shunday bo'lsada dala aprobatsiyasi va dala tekushiruvi asosiy tadbir hisoblanadi. Dala aprobatsiyasi makkajo'xori donining tuliq pishishi davrini boshlanishida yoki mum-pishish davrida albatta hisobga olinadigan asosiy belgilari ravshan ifodalangan paytda o'tkaziladi (don magzining ko'rinishi, konsistensiyasi va rangi, so'ta uzagining rangi). Aprobatsiya paytida makkajo'xorining barcha urug'lik ekinzorlari uchun maydon cheklanishi hisobga olinadi. Maydon cheklanishining me'yori uzidan changlatirilgan liniyalar va oddiy duragaylar uchun 300 m dan, navlar uchun 200 m dan kam bo'lmasligi kerak. Ekinzorlarni aprobatsiya qilinayotgan liniyalarga (navga, duragayga) tipikligini aniqlash uchun har 50 gektar maydon hisobidan, 250 ta yaxshi rivojlangan so'talar ko'zdan kechiriladi.

So'talarni dalanang diagonali bo'ylab 25 nuqtadan olinadi. Har nuqtada 10 ta so'ta tekshiriladi. Agar aprobatsiya o'tkazilayotgan dalaning maydoni 50 gektardan ortiq bo'lsa, aprobator tekshirish uchun dalaning eng uzun diagonali bo'ylab har 5 ga ortiqcha maydon hisobidan qo'shimcha ravishda 25 tadan so'ta olish kerak. Ammo, namuna olinadigan nuqtalar miqdori 25 taligicha qoliveradi, faqat har bir nuqtadan olinadigan so'talar soni ko'paytiriladi. O'zidan

changlantirilgan liniyalarning super elita va elita ekinzorlaridan, navlarning elita ekinzorlaridan tekshirish uchun namunalar dalaning har ikkala diagonali bo'ylab olinadi. Shu bilan birga har ikkala diagonali bo'ylab olingan namunalar alohida-alohida tekshiriladi va olingan ma'lumotlar aprobatiya aktiga yozib qo'yiladi. Ekinzorlarning tipikligi va boshqa sifatlari ikkala diagonali bo'yicha olingan namunalardan chiqqan o'rtacha arifmetik miqdor bilan belgilanadi. Oddiy duragaylar yetishtiradigan o'zidan changlantirilgan liniyalarni chatishtirish dalalaridan har bir ota-ona shakl bo'yicha har 50 gektar chatishtirish o'tkaziladigan maydon hisobidan 250 ta so'tadan iborat bitta namuna olinadi. Bunda dalaning diagonali bo'ylab birinchi o'tishda ota yoki ona shaklining so'talari tekshiriladi, keyin dalaning huddi shu diagonali bo'ylab orqaga qaytishda ikkinchisining so'talari ko'zdan kechiriladi. Tekshirish barcha belgilari bo'yicha o'tkaziladi (o'zagini va donni rangi, donni konsistensiyasi va boshqa). Aprobator tekshirish natijalarini jurnalga yozib qo'yadi. Shu bilan birga u kasallangan so'talarning umumiy miqdorini, buqoqli va changli qorakuya, fuzarioz, qizil va kul rang chirish, diplodioz, mikrospioz va bel kasalliklari bilan kasallangan so'talar miqdori alohida-alohida hisoblab chiqiladi, namuna tarkibidagi asosiy aralashmalar va kasallangan so'talarning foiz miqdori aniqlanadi. Asosiy so'talarning foiz miqdori sog'lom va kassalangan so'talarning umumiy miqdoriga nisbatan aniqlanishi lozim. Bunda faqat qorakuya bilan to'liq kasallangan so'talarnigina hisobga kiritilishi kerak. Rangli (kseniyli) donlar miqdorini xisoblash va asosiy so'talarning rangdorlik darajasini belgilashda qisman qorakuya bilan kasallangan, shuningdek, bir qismidan ko'proq joyini kemiruvchilar zararlagan so'talarni hisobdan chiqarib tashlash kerak. Agar aprobatiya paytida ekinzorlarning tipikligi belgilangan me'yordan past, donlarning rangdorligi ortiq ekanligi aniklansa, bunday dalalarni urug'lik uchun yaroqsiz deb topiladi. Agar navlar tipikligi bo'yicha bitta toifaga, rangdorligi bo'yicha boshqa toifaga kiritiladigan bo'lsa, ular bu toifalarning pasti bo'yicha belgilanadi. Makkajo'xorining mahalliy navlarida aprobatiya o'tkazishda ularning tipikligi aniqlanmaydi, toifalari belgilanmaydi, aprobatiya aktiga populyatsiyani tashkil etuvchi nus'halarining tarkibi foiz hisobida yoziladi. Dala

aprobatsiyasi o'tkazish paytida navlar va duragay populyatsiyalari bo'yicha ekinlarning reproduksiyasi va tipiklik darajasi aniqlanadi. Barcha duragaylar bo'yicha ularning bug'inlari aniqlanadi. Dala aprobatsiyasida olingan ma'lumotlarga asosan aprobator har bir dala uchun tegishli aprobatsiya hujjatlarini rasmiylashtiradi. Makkajo'xorining duragay urug'larini yetishtirish bo'yicha olib borilayotgan ishlarni nazorat qilish maqsadida dala tekshiruvlari o'tkaziladi. Buning uchun makkajo'xori gullashidan 10-15 kun oldin duragaylash dalasida dastlabki tekshiruv o'tkazilib, ota-ona nus'halarini ekish tartibiga rioya qilinganligi, maydon cheklanishining mavjudligi, nav aralashuvlarining bor-yo'qligi, otalik shakl ekilgan qatorlarda aniqlangach o'simliklarning mavjudligi aniqlanadi, shuningdek hujjatlar tekshiriladi va xo'jalikning onalik nus'halar sultonini qirqib olishga tayorgarlik ko'rgan-ko'rmaganligi aniqlanib, ular hakida tegishli akt tuziladi. Duragay urug' yetishtirish bo'yicha belgilangan qoidalarga rioya qilmasdan ekilgan va yo'l qo'yilgan shu nuqsonlarni tuzatish imkoniyati bo'lmagan dalalar brakka chiqariladi. Dastlabki tekshirishdan keyin sultonlarni qirqib olish ustidan nazorat olib borish uchun yana uch marta dala tekshiruvi o'tkaziladi. Bu tekshiruvlarni nazoratchi agronomlar xo'jaliklarni xech kandy ogohlantirmasdan to'satdan o'tkaziladi. Bu tekshiruvlar onalik o'simliklarning 5% gachasi soqol (popuk) chiqarganda, ikkinchisi onalik nus'halar yoppasiga gulga kirganda, ya'ni ularning 40-60% eti soqol chiqarganda, uchinchisi esa gullash davrining ohirida o'tkaziladi. Dala tekshiruvi o'tkazishda nazoratchi agronom har 60 gektar ekin hisobidan 100 ta o'simlikni ko'zdan kechiradi. Tekshirish uchun dalaning diagonali bo'ylab yurib bir-biridan tahminan bir xil uzoklikda joylashgan 20 ta nuqtadan, har bir nuqtada 50 tadan o'simlik ajratib olinadi. Birinchi tekshiruvdi sultoni qirqib olinmay qolib ketgan o'simliklarni hisobga olish bilan birga huddi o'sha 20 ta nuqtada so'talari popuk chiqargan onalik nus'halar ham hisobga olinadi. Onalik nus'halarda qolib ketgan, gullayotgan sultonlar miqdori 2% ortiq, so'tasi popuk chiqargan ona o'simliklar miqdori esa 5% dan kam bo'lsa, bunday dalalarda brakka chiqarilmaydi. Bunday hollarda bir kun ichida qolib ketgan sultonlarni kesib olish talab qilinadi. Tekshiruvlar natijasi duragaylash

paykallarida dala tekshiruvi o'tkazish aktiga yoziladi va uni inspektor ko'llashi kerak. Ombor aprobatsiyasi, dala aprobatsiyasi va tekshiruvlariga ko'pincha ravishda o'tkaziladi. Ombor aprobatsiyasi ilmiy-tadqiqot muassasalarida yetishtirilgan o'z-o'zidan changlantirilgan liniya va navlarning super elita va elita urug'larining hammasida, shuningdek, xo'jaliklarning o'zlarida ekish uchun qoldirilgan duragay va navdor urug'liklarda o'tkaziladi. Ombor aprobatsiyasini o'tkazishdan oldin urug'lik so'talar, rangli donlari juda ko'p bulgan, yaxshi rivojlanmagan, ham, kasallik va zararkunandalardan zararlangan so'talar ajratib olinadi. Ombor aprobatsiyasi so'ta holatida turgan makkajo'xorining har bir partiyasidan olingan o'rtacha namunalarni o'tkaziladi. O'rtacha namunalar xirmonlarda turmaklarda yoki xandaklarda saqlanayotgan urug'lik makkajo'xorining har bir partiyasining besh joyidan bir xil chuqurlikdagi uch qatlamdan olingan 40 tadan so'talardan tuziladi. Og'irligi 100 sentnergacha bo'lgan makkajo'xori partiyasidan tekshirish uchun olinadigan o'rtacha namuna 200 ta so'tadan tashkil topadi. Agar so'ta partiyasi bu miqdordan ortiq bulsa har 30 s. ortiqcha so'ta hisobidan kushimcha 10 tadan so'ta olinadi. Ajratib olingan namunalarni tekshirish, ularni tipikligini aniqlash huddi dala aprobatsiyasidek o'tkaziladi. Kasallanish darajasini aniqlash uchun namunadagi hamma kasallangan donlarning umumiy miqdori sanaladi va har bir kasallik 1000 so'ta hisobiga alohida aniqladi. Kasallangan donlar miqdori asosiy so'talar bo'yicha ham, boshqa so'talar bo'yicha ham aniqlanadi. Navlar va o'zidan changlantirilgan liniyalarning super elita va elita urug'larida bel,diplodioz, fuzorioz, migrosporioz, kizil va kul rang chidish kasalligi bilan kasallangan donlarning miqdori har 100 so'ta hisobiga 20 donadan ortiq bo'lmasligi kerak. Nav va duragay populyatsiyalarda ombor aprobatsiyasi o'tkazishda makkjo'xorida tipiklik toifasi dala aprobatsiyasi paytida belgilangan toifaga yuqoriga ko'tarilguncha ruxsat beriladi holos. Seleksiya-tajriba muassasalarining elita toifalarida so'talarni saralangandan so'ng navga (ombor aprobatsiyasida) tipikligini o'zgartirishga ruhsat berilmaydi. Ombor aprobatsiyasi aktini katta aprobator tekshiradi.

3. Jo‘xori urug‘chiligi ham makkajo‘xori urukchiligiga o‘xshashdir. O‘zbekistonda jo‘xorining navlari ustida urug‘chilik ishlari olib boriladi. Bu ekinni duragay urug‘lari yetishtirilmaydi. Jo‘xori urug‘chiligi respublikamizda chorvachilik va dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutlarida va ularning urukchilik tajriba xo‘jaliklarida, hamda qoraqolpogistondagi jo‘xori elita urug‘chilik xo‘jaligida tashkil etilgan. Bu ekin urug‘chiligi shuningdek, ko‘plab jo‘xori ekadigan ba‘zi xo‘jaliklarda va fermerlarda ham olib boriladi. Jo‘xori sho‘rga chidamliligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi.

4. Jo‘xorining dala aprobatsiyasi o‘simlikning asosiy qismi to‘liq pishish davriga o‘ta boshlaganda o‘tkaziladi. Aprobatsiya jo‘xorining navdor ekinzorlarda o‘tkaziladi. Jo‘xorining nav tozaligi dalaning o‘zida o‘sib turgan o‘simliklarda aniqlanadi. Buning uchun dalaning diagonali bo‘ylab pogonali o‘tish yo‘li bilan har 50 gektar maydon hisobiga 50 joydan 500 ta o‘simlik (har nuqtada 10 tadan) ko‘zdan kechiriladi. Hisobga olingan mazkur 500 ta o‘simliklar jumlasiga jo‘xori va sudan o‘tining (og‘ir 7 dalada uchrasa) barcha duragay aralashmalari kiradi. Jo‘xorining nav tozaligi uning tashqi ko‘rinishi, bosh poyasidagi ro‘vakning, boshqochasining don pardasining va donning morfologik belgilari, shuningdek, barg markaziy tomirining rangi bo‘yicha aniqlanadi. Aprobatsiya paytida namuna o‘simliklar quyidagi guruhlarga ajratiladi: 1. Aprobatsiya qilinayotgan asosiy nav o‘simliklariga, 2. Boshqa tur va nav o‘simliklariga (qand jo‘xori, don jo‘xori, supurgi jo‘xori, duragay o‘simliklarga), 3. Sudan o‘ti, jo‘xori – sudan o‘ti duragaylari va g‘umay o‘simliklariga. O‘simliklar dalada ko‘zdan kechirilganda olingan ma‘lumotlar aprobatsiya jurnaliga yoziladi. Nav tozaligi aprobatsiya qilinayotgan asosiy nav o‘simliklarini tekshirilgan 500 ta o‘simlikka (duragay o‘simliklar, sudan o‘ti, jo‘xori – sudan o‘ti duragaylari hisobiga kiradi) nisbati bilan aniqlanadi. Jo‘xorining qorakuya kasalligi bilan zararlanish darajasi o‘sha 500 ta o‘simlikdan kasallanganlarning hamma o‘simliklarga nisbatan foiz hisobidagi miqdori bilan zararlangan bo‘lsa, aprobator xo‘jaliklarga hosilini yigishtirish paytigacha kasallangan o‘simliklarni daladan yulib olib yo‘qotib tashlash to‘g‘risidagi ko‘rsatma beradi. Jo‘xorida aprobatsiya o‘tqazishda maydon

cheklanishi ham hisobga olish lozim. Aprobatsiya qilinayotgan nav ekinzorlari jo‘xorining boshqa hamma nav va xillarining ekinzorlardan, shuningdek, sudan o‘ti ekilgan dalalardan kamida 500 m. uzoqlikda joylashgan bo‘lishi kerak. Maydon cheklanishi dala tekshiruvidan aprobator tomonidan aniqlanadi. Bu qoidaga rioya qilmasdan ekilgan dalalar urug‘ olish uchun yaroqsiz deb topiladi. Jo‘xori ekinzorlarida sudan o‘ti, jo‘xori – sudan o‘ti duragaylari, g‘umay va boshqa xildagi jo‘xori aralashmalari 1 toifa ekinlarida 0,3% gacha, 11 toifa ekinlarida 1,0% gacha, 111 toifada esa 2,0% gacha bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi. Aralashmalar mazkur toifa uchun belgilangan miqdorda ortiq bo‘lsa ekin toifasi pasaytiriladi, bordi-yu, aralashmalar 3,0% dan ko‘p bo‘lsa, urug‘lik uchun yaroqsiz hisoblanadi. Elita urug‘ maydonlarida boshqa xil jo‘xorilar, jo‘xori – sudan o‘ti duragaylari, jo‘xorining boshqa xillari va sudan o‘ti o‘rtasidagi duragaylar aralashmasi bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Jo‘xorining samarasiz liniyalarini ko‘paytirish va duragaylash dalalarida dala tekshiruvi o‘tqaziladi. Dala tekshiruvi 2 marta gullash paytining boshlanishida (10% gacha o‘simlik gulga kirganda) va ommaviy gullash davrida (70-80% o‘simliklar gulga kirganda) o‘tqaziladi. Dala tekshiruvlari o‘tkazishda samarasiz nus’halar orasidagi samarador o‘simliklar miqdori foiz hisobida aniqlanadi. Buning uchun dalaning diagonali bo‘ylab samarasiz nus’halar ekilgan qatorlarning 50 nuqtasidan uzunasiga 10 tadan o‘simlik ko‘zdan kechiriladi va ulardan samaradorlari aniqlanadi (sanaladi). Samarasiz liniyalarning birinchi va keyingi reproduksiyalarni ko‘paytirish dalalarida samarador o‘simliklarining miqdori 1,0% dan ortiqcha bo‘lsa, urug‘lik uchun yaroqsiz deb hisoblanadi. Samarasiz liniyalarni super elita va elita dalalarida esa samarador o‘simliklar aralashmasining bo‘lishiga mutloq yo‘l qo‘yilmaydi, ular 100% samarasiz bo‘lishi kerak. Duragaylash dalalarida onalik shakl o‘simliklar ichida samarador o‘simliklar miqdori 2,0% gacha bo‘lishga yo‘l qo‘yiladi. Birinchi dala tekshiruvi paytida samarador o‘simliklar miqdori belgilangan me‘yordan ortiq bo‘lmasa nazoratchi aprobator xo‘jaliklarga bir ikki kun ichida nav tozaligi bo‘yicha o‘toq o‘tkazib, samarador o‘simliklarni ildizi bilan yulib tashlashga ko‘rsatma beradi. Ikkinchi dala tekshiruvi paytida samarador o‘simliklar

aralashmasi belgilangan me'yordan ortiq bo'lib chiqsa, u holda mazkur dalalarni urug'lik ekinlar hisobidan chiqarib tashlanadi.

Savollar:

1. Makkajo'xori urug'chiligining xususiyatlari nimadan iborat?
2. Makkajo'xorida dala aprobatsiya o'tkazishda nimalarga etibor beriladi?
3. Makkajo'xorida nima maqsadda dala tekshiruvi o'tkaziladi?
4. Makkajo'xorida ombor aprobatsiyasining xususiyatlari nimadan iborat?
5. O'zbekistonda jo'xori urug'chiligining o'ziga xos tomonlari nimalardan iborat?
6. Jo'xorida aprobatsiya o'tkazishda nimalar hisobga olinadi?
7. Jo'xorining samarasiz liniyalarni ko'paytirish va duragaylash dalalarida dala tekshiruvining o'ziga xos tomonlari nimalardan iborat?

3. Ishni bajarish tartibi.

Urug'lik dalalarida aprobatsiya olib boriladi. Bunda o'simlik bog'lamlari olib kelinib tahlil qilinadi, guruhlariga ajratiladi va baholanadi.

4. Materiallar va asbob-uskunalar.

1. O'simlik bog'lamlari.
2. Qalam, chizg'ich, ramka.

5. Mavzu yuzasidan savollar.

1. Aprobatsiya tushunchasi nima?
2. Aprobatsiyani kim o'tkazish huqiga ega?
3. Nima uchun aprobatsiya o'tkaziladi?
4. Qanday holatlarda urug'lik chiqitga chiqariladi?
5. Aprobatsiyada qaysi hujjatlarni to'ldirish talab etiladi?

VI. KEYSLAR BANKI

O‘zbekiston respublikasi mintaqasida yetishtirilayotgan bug‘doy navlarining donida kliykovina miqdori me‘yordan past, nonning shishishi va sifat darajasi talabga javob bermaydi. Shu holatni qanday yaxshilash mumkin?

Non sifatining yaxshi bo‘lishi uchun bug‘doy doni tarkibida oqsil miqdori 14%dan yuqori, kleykovina miqdori 28% yuqori bo‘lishi kerak.

Bu ko‘rsatgichlar Rossiya va Qozog‘iston bug‘doy navlarida mavjud. Non tayorlashda shu ko‘rsatgichlarga e‘tibor berilishi kerak.

2-keys

1. «Don va don-dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligining ilmiy asoslari» fanidan “Uzoq shakllarning chatishmasligi” mavzusi bo‘yicha keys-stadi.

I. Pedagogik annotatsiya

O‘quv predmet nomi: Don va don-dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligining ilmiy asoslari.

Mavzu: Uzoq shakllarning chatishmasligi.

Qatnashchilar: 3 ta tinglovchi.

Keys-stadining asosiy maqsadi: Qishloq xo‘jaligidagi muammolardan biri, ya‘ni donli ekinlarni 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 xususiyatlardan 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 donli ekinlar o‘simligi 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 “Donli ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligi” fanining “Donli ekinlarning yangi navlarini yaratish” 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 tegishli tashkiliy-metodik ta‘minoti o‘zgarishida 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, yumshoq bug‘doy bilan qattiq bug‘doyni, o‘rta tolali g‘o‘za bilan ingichka tolali g‘o‘zani, kungaboqar bilan topinamburni (yer noki) oddiy suli bilan vizantiya sulisini, madaniy kartoshka bilan yovvoyi kartoshkani chatishtirish turlararo duragaylashga, bug‘doy bilan javdarni, bug‘doy bilan bug‘doyiqni, olma bilan nokni, arpa bilan elemusni, kartoshka bilan pomidorni chatishtirish turkumlararo duragaylashga kiradi.

Uzoq shakllarni duragaylash seleksiya jarayonida juda ko‘p qimmatbaho belgi va xususiyatli 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 mumkin.

Tur ichida duragaylashdan olingan duragaylarda hosil bo‘ladigan hamma yangi belgi va xususiyatlar faqatgina shu tur ichida bo‘ladigan turli o‘zgarishlar natijasida ro‘y beradi. Ya‘ni, turdagi irsiy 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 xususiyatlari o'tkazilib, mujassam qilish imkoniyatlari tug'iladi.

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

Masalan, bug'doy o'simligiga yaqin bo'lgan yovvoyi holda o'sadigan bug'doylarni belgi va xususiyatlarini taqqoslab ko'rsak:

Kuzgi bug'doyning sovuqqa eng chidamli navlari – 20°C chidashi mumkin, bug'doyiq esa – 40-45°C ga chidaydi;

Bug'doy bir yillik, bug'doyiq ko'p yillik;

Bug'doyning boshog'ida boshog'chalar soni, boshog'chada gul soni cheklangan, bug'doyiqda juda ko'p;

Bug'doyning ko'payish koeffitsientiga nisbatan, bug'doyiqning ko'payish koeffitsienti bir necha bor ko'proq; Bug'doy faqat urug'idan ko'payadi – bug'doyiq ham urug'idan ham vegetativ organlari bilan;

Bug'doy doni tarkibida oqsil moddasi 11-16% bo'lsa, bug'doyiqda 20% dan ko'p;

Bug'doy ko'p kasalliklarga chalinsa, bug'doyiq ularning ko'piga chidamlidir. Bu ikkila turkum o'simliklarni chatishtirishda noqulay sharoitlarga chidamli, yuqori hosilli, yaxshi sifatli kasalliklarga chidamli navlar yaratish nazarda tutiladi.

Ikkinchi misol, kartoshka ekini bo'yicha ilgari ekilib kelingan *Solanum tuberosum* madaniy tur navlari ko'p kasallik va zararkunandalar bilan chalinar edi (fitofторoz, virus kasalliklari, rak, Kolorado qo'ng'izi, nematoda va boshqalar), bu esa hosildorlikka katta ziyon yetkazgan.

Tur ichida navlararo duragaylash natijasida bu kasalliklarga chidamlilarini yaratish imkoniyati yo'q edi. Ammo, akademik C.M. Быкасов topgan va ochgan kartoshkaning turlari ichida *Solanum demissum*, *Solanum ahdigenum*, *Solanum stoloniferum*, *Solanum acaule* chidamli turlari borligi aniqlangandan keyin kartoshkaning turlari o'rtasida duragaylash o'tkazish natijasida kasalliklarga

chidamli qimmatli navlar yaratilishi imkoniyati tugʻiladi.

Oʻsimliklar uzoq shakllarini duragaylashga birinchi boʻlib asos solgan olim – Peterburg fanlar akademiyasining faxriy akademigi Iozef Gotleb Koʻlreyterdir. U 13 botanik turkumga mansub 54 oʻsimlik turlarini chatishtirib duragaylar hosil qilgan. 1760 yilda oʻz tajribalarining natijalarini matbuotda bosib chiqaradi. Unda tamakining ikki turini – nos tamaki (махорка) bilan oddiy tamakini chatishtirib turlararo duragay olganligini bayon etadi. Oʻz izlanishlari natijasida duragaylarda geterozis hodisasini birinchi boʻlib kuzatadi.

Shundan soʻng uzoq shakllarni duragaylash dunyodagi eng yirik botanik, genetik va seleksionerlar eʼtiborini oʻziga tortgan. Ch. Darvin ham uzoq shakllarni duragaylashning ahamiyatiga alohida toʻxtalib, uning muvaffaqiyatlari chatishtirish tartibiga hamda ota-ona organizmlarini tanlashga bogʻliqdir, deydi.

I.V. Michurin (oʻz ishini 1875 yilda boshlaydi) uzoq shakllarni duragaylash nazariyasini asoschilaridan hisoblanadi. U oʻsimliklar seleksiyasi tarixida birinchi boʻlib turlararo, turkumlararo duragaylashni (bodomo bilan shaftolini, olisha bilan oʻrikni, oʻrmon chetani (рябина) bilan doʻlanani, nok bilan olmani, olisha bilan gilosni) qoʻlladi va koʻplab qimmatli oʻsimlik shakllarini hamda navlarni yaratdi. Bundan tashqari u, uzoq shakllarni duragaylashda bir qancha usullarni ishlab chiqdi (chatishmaslikni yengish va boshqa usullar) va amalda joriy qildi.

Nemis seleksioneri Rimpau 1888 yilda birinchi boʻlib, bugʻdoy bilan javdarni chatishtirib turkumlararo naslli duragay olishga erishdi (keyinchalik unga Tritikale nomi beriladi).

Genetik olim Г.Д. Карпеченко (1924 у.) turp bilan karamni, А.И. Державин qattiq bugʻdoy bilan koʻp yillik javdarni chatishtirib, naslli duragay olishga erishdi. Н.В. Сицин 1928 yilda ishini boshlab, birinchi boʻlib bugʻdoy bilan bugʻdoyiqni chatishtirib turkumlararo duragay hosil qiladi va nomini bugʻdoy-bugʻdoyiq duragayi (ППГ-пшенично-пирейный гибрид) deb ataydi.

С.М. Букасов va С.В. Юзепчукларнинг 1925-1929 yillarda Markaziy va Janubiy Amerikaga qilgan ekspeditsiyalari tufayli kartoshkaning tuganagida 25% gacha kraxmal, 5% gacha oqsil boʻlgan, fitoftoraga, Kolorado qoʻngʻiziga,

viruslarga, saratonga, sovuqqa chidamli bir yilda ikki marta hosil beradigan yovvoyi va yarim yovvoyi turlari (xillari) topildi va O'zO'ITIning jahon kolleksiyasi bu qimmatli o'simliklar namunalari bilan boyitildi.

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'o'za ekini seleksiyasida katta ahamiyatga ega, chunki Gossipium turkumida juda ko'p miqdorda belgi va xususiyatli 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; Gossipium armournanum tur o'simliklari qurg'oqchilikka chidamli, Gossipium davidzonii – qurg'oqchilikka va sho'rlangan yerlarga chidamli, Gossipium trilobum, ayniqsa Gossipium stursii – past haroratga o'ta chidamli (-7-10°C sovuqqacha chidab, barglarini saqlab qoladi) va boshqalar. Bu xususiyatlarning madaniy o'simliklar – navlar uchun juda qimmatli (kerak) bo'lganligi ravshan bo'lib turibdi. G'o'zaning Gossipium xirzutum turi bilan Gossipium barbadenze 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 xususiyatlari 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 bo'lmagan 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.

Changlar aralashmasi bilan changlatish. Ota o'simligining changi boshqa bir necha turning (shu jumladan ona o'simligining) changlari bilan aralastiriladi va ona o'simlik guli onaligining tumshuqchasiga qo'yiladi, solinadi (changlatiladi). Buni quyidagicha ko'rsatish mumkin.

$[\text{♀A} \times \text{♂(A+B+V+G)}]$. Bu usul chang donachalarining yaxshi o'sishi, chang naychalarining me'yorida o'sishi va urug'lanishni ta'minlaydi. Natijada bir necha changlangan gullar orasida kerakli ikki tur o'zaro chatishadi. Shu usulni qo'llab I.V. Michurin olma bilan nokni, o'rik bilan olxo'rini, tog'olcha bilan gilosni chatishtirgan va duragaylar hosil qilgan. Bu usul bug'doy, g'o'za, kartoshka, tamaki kabi ekinlar seleksiyasida uzoq shakllarni duragaylashda keng qo'llanilmoqda.

Savollar:

1. Sizing 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 muammoning oldini olish yo'llarini qanday bayon etgan?
6. Sizing fikringizcha ushbu muammoni qanday yechish mumkin?

III. Matnni bosqichma-bosqich tahlil qilish va hal etish bo'yicha o'quvchilarga uslubiy 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 – muammoning 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'riqnoma.

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 baxolash 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 varianti

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'lmasligi.

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 xususiyatlari va tuzilishi bo'yicha nomunosibligidir.

Mavzu matnida 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.

[♀A×♂(A+B+V+G)] Bu usul chang donachalarining yaxshi o'sishi, chang naychalarining me'yorl o'sishi va urug'lanishni ta'minlaydi. Natijada bir necha changlangan gullar orasida kerakli ikki tur o'zaro chatishadi. Shu usulni qo'llab И.В. Мичурин olma bilan nokni, o'rik bilan olxo'rini, olicha bilan gilosni chatishtirgan va duragaylar hosil qilgan. Bu usul bug'doy, g'o'za, 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

2-Keys.

“Sahovat” jamoa xo‘jaligidagi 2015 yilgi ma’lumoti bo‘yicha 10 ga yerga urug‘lik uchun Krasnodar-99 navi ekilgan. Mart oyining oxiriga kelib ob-havoning keskin pasayishi tufayli 30% maydonni sovuq urgan.

1. Qanday qilib hosildorlikning keskin pasayib ketishini oldini olish mumkin?
2. O‘simliklarni rivojlantirish yo‘llarini belgilab bering.
3. Yo‘qotilgan hosilni tiklash yo‘llarini toping.
4. Yo‘qotilgan hosilni hisoblab toping.

3-Keys

“To‘raqo‘rg‘on” fermer xo‘jaligida 20 gektar yer sariq zang kasalligi bilan zararlangan. Kasallangan dalani o‘rganib, tahlil qilib, chora-tadbirlarni ishlab chiqing.

1. Kasallanishda o‘shish davridagi fazalar muhimmi?
2. Kasallanish darajasini belgilab olish mumkinmi?
3. Kasallanish darajasini taxminan baholang.
4. Kasalangan maydonlarga qarshi kurash choralarini toping.

4-Keys.

“Turkiston” va “Zilol” fermer xo‘jaliklarida 100 gektar yerga urug‘ ekish rejasi tuzilishi kerak . “Turkiston” fermer xo‘jaligi o‘z xududida urug‘lik yetishtirmoqchi.“Zilol” fermer xo‘jaligi esa Andijon urug‘chilik markazidan urug‘lik sotib olishni rejalashtirgan. Har ikkala fermer xo‘jalikni urug‘chilik rejasini tahlil qiling.

1. Shunda qaysi fermer xo‘jaligi kam harajat sarflaydi?

2. Har bir fermer xo'jaligiga qancha urug' ketishini hisoblang.
3. Urug'lik yetishtirish bo'yicha fermerlar o'rtasida qanday farq bo'lishi mumkin?
4. Qaysi bir fermerda urug'lik sifati yuqori bo'ladi?

VII. GLOSSARIY

Termin	O‘zbek tilidagi sharhi	Ingiliz tilidagi sharhi
Elita –	navga xos eng yaxshi o‘simliklarning tanlab, ko‘paytirib olingan urug‘ligi bo‘lib, navning barcha irsiy belgi va xususiyatlarini keyingi bo‘g‘inlarga o‘tkazadi.	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 generations.
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 xususiyatlarini rivojlantiradigan genlarning yig‘indisi	Genotype – the sum of genes that develop all the genetic traits and characteristics in an organism
Dominantlik –	getrozigota organizmda allel belgilardan birining ikkinchisidan ustun turishi.	Dominant – the predominance of one allelic trait over another in a heterozygous organism.
Duragay –	Irsiy belgi va xususiyatlari bilan farq kiladigan ikki va undan ortiq 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 jixatdan bir-biridan farklanuvchi organizmlar to‘plami	Hybrid populations – a collection of genetically different organisms obtained by mixing
Kombinatsion o‘zgaruvchanlik–	Irsiy o‘zgaruvchanlikning bir xili bo‘lib, duragaylashda genlarning qo‘shilishi va o‘zaro ta’sir etishi	Variability kombinasion – It is a type of genetic variation

	natijasida yuzaga keladi.	that results from the joining and interaction of genes in hybridization.
Polimeriya	– organizm biror belgisining rivojlanishiga bir qancha genlarning birgalikdagi ta’siri	Polymeric – 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 pitomniklar mavjud.	small plots of land, mainly selection material (collection, hybrid), selection, control and special nurseries. Seed production includes breeding, testing, and breeding
Resiprok chatishtirish –	chatishtirishda ona va ota sifatida olingan organizmlarning birinchi marta ona, ikkinchi marta esa ota sifatida foydalanib chatishtirish.	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.	a variety created – on the basis of scientific methods of selection in research institutions
Sintetik seleksiya –	boshlang‘ich materialni duragaylash, mutageniz, poliploidiya kabi usullar asosida yaratib tanlashga asoslangan seleksiya.	selection based – on the selection of raw material by methods such as hybridization, mutagenesis, polyploidy.
Superelita –	mahsuldorligi, nav va ekinboplik xususiyatlari eng yuqori bo‘lgan urug‘lik. Elita urug‘lari yetishtirish jarayonida tashkil etiladigan oilalarni ko‘paytirish pitomnigidan olinadi.	Superelita – the seed with the highest productivity, variety and crop characteristics. Elite seeds are obtained from the breeding nursery, which is formed during the breeding process
Sanoat negizidagi urug‘chilik –	nav, urug‘lik va hosil sifatlari bo‘yicha davlat standarti va texnik talablarga javob beradigan urug‘lik materiallar mahsus ixtisoslashgan	organization of seed production with minimal labor on the basis of specialization,

	<p>xo'jaliklarda ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish, konsentratsiyalash, barcha texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalash hamda avtomatlashtirish asosida eng kam mehnatni sarflab urug'chilikni tashkil etish.</p>	<p>concentration, mechanization and automation of all technological processes in specialized farms of seed materials that meet state standards and technical requirements for varietal, seed and crop qualities.</p>
<p>Transgressiya–xodisasi</p>	<p>Mikdoriy belgilari bilan bir-biridan keskin farklanuvchi ota-ona oragnizmlarni chatishtirib, olingan duragay avlodlarda mikdoriy belgilari mustahkam turg'un holatda nasldan-naslga beriladigan shakllar hosil bo'lish</p>	<p>Transgressiya – Interbreeding of parental organisms that differ sharply from each other in quantitative traits, resulting in the formation of hereditary forms in which the quantitative traits are stable in the resulting hybrid offspring.</p>
<p>O'zgaruvchanlik–</p>	<p>Organizm avlodining o'z ajdodlaridan qandaydir belgi yoki xususiyatlar bilan farq qilishi.</p>	<p>Variability – an organism's offspring differ from their ancestors in some way or another.</p>
<p>Uzoq shakllarni duragaylash–</p>	<p>Turlari yoki turkumlari boshqa boshqa bo'lgan o'simliklarni duragaylash</p>	<p>Hybridization of long forms. Hybridization of plants of different species or genera</p>
<p>Extiyot urug'lik fondi–</p>	<p>Tabiiy ofatlar vaqtida foydalanish uchun to'g'ridan-to'g'ri xo'jaliklarda yoki davlat jamg'armalarida yaratiladigan urug' zahirasi (zapasi). Uning mikdori urug'lik tizimining turli zvenolarida har xil bo'lib, masalan, birlamchi urug'lik zvenolarida extiyot fondi</p>	<p>Reserve seed fund – Seed stocks created directly on farms or in state funds for use during natural disasters. Its amount varies in different parts of the seed system, for example, the reserve fund in the primary seed units.</p>
<p>Urug'chilik–</p>	<p>Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning mahsus tarmog'i bo'lib, uning asosiy maqsadi dehqon, fermer va jamoa xo'jaliklarini rayonlashtirilgan, Davlat reyestriga kiritilib ekilayotgan</p>	<p>Seed production – it is a special branch of agricultural production, the main purpose of which is the mass</p>

	navlarning urug'ini nav tozaligi, biologik va xo'jalik xususiyatlarini saqlab ommaviy ravishda ko'paytirish.	propagation of seeds of cultivars included in the State Register of peasant, farm and collective farms, while maintaining the purity, biological and economic characteristics of varieties.
--	--	---

VIII. ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. Me'yoriy- huquqiy hujjatlar.

1.1. Mirziyoyev Sh.M. “Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 56 b.

1.2. Mirziyoyev Sh.M. “Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi”. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 47 b.

1.3. Mirziyoyev Sh.M. “Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz”. T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 485 b.

1.4. 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. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 6-son, 70-modda.

II. Mahsus adabiyotlar.

1.5. “Plant breeding and farmer participation” S. Ceccarelli, E. P. Guimarães, E. Weltzien, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS Rome, 2009

1.6. Ш.С. Козубаев. ОПТИМИЗАЦИЯ СЕМЕНОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ РЫНКА. Т. – 2005 г. стр. – 260.

1.7. Abdukarimov D.T. Dala ekinlari xususiy seleksiyasi. Darslik. T. – 2007. 482 b.

1.8. Abdukarimov D.T. Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi. T. – 2002.

1.9. Abdukarimov D.T. Donli ekinlar seleksiya va urug'chiligi. T. – 2010.

2. Aberkulov M.N., Nazarov H.K. Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasining genetik asoslari. O‘quv qo‘llanma. T. – 2016 y. 180 b.

3. Uzoqov Y.F., Qurbonov G‘.Q. Urug‘chilik va urug‘shunoslik. T., 2000.

Internet manbalar

1. www.library:breeding of animals and crop plants
2. www.referat.ru
3. www.farming.co.uk
4. www.agronomy.org
5. www.library:breeding of animals and crop plants