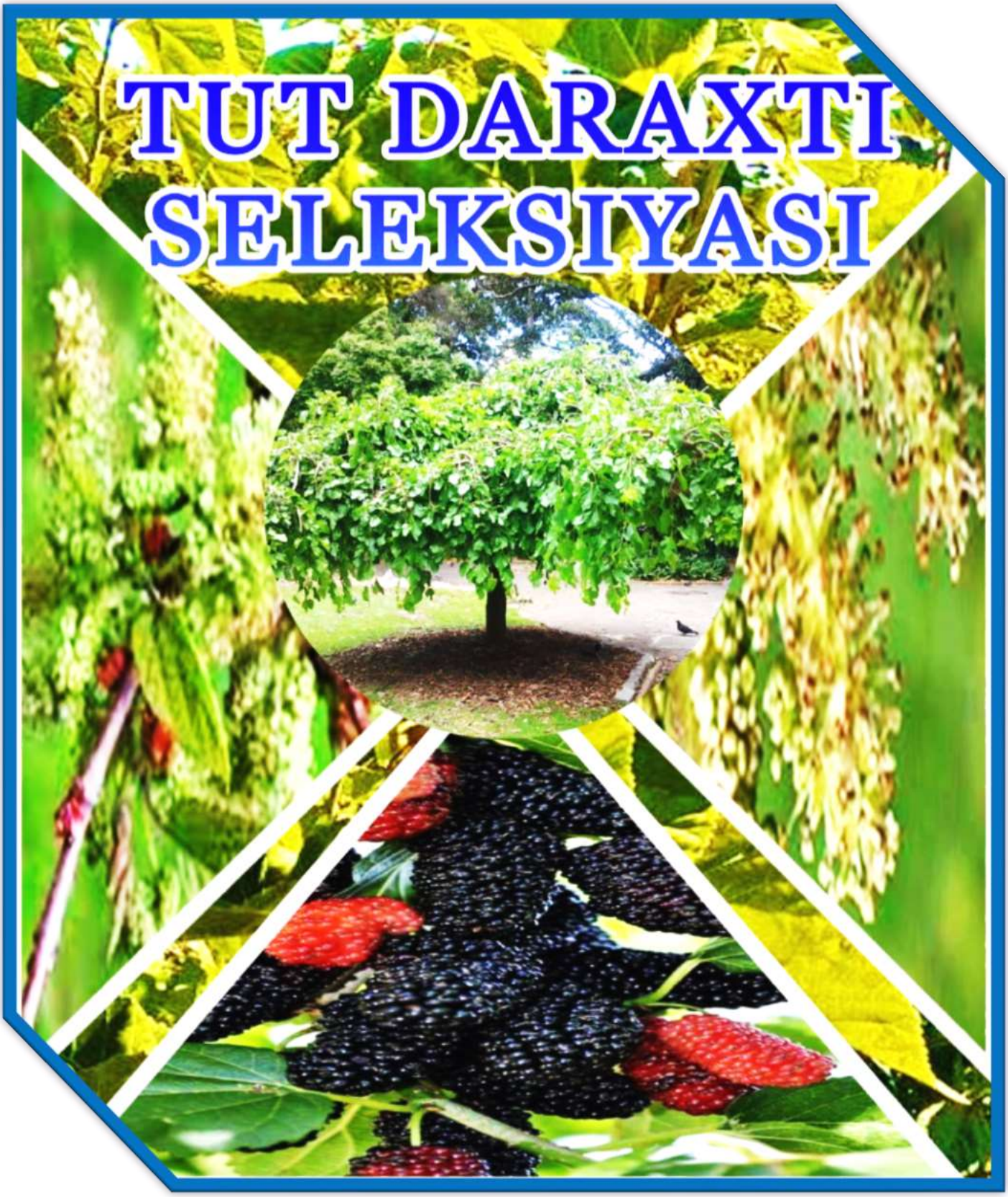
V.K. Rahmonberdiev Yo.Ya. Mirzayeva

TUT DARAXTI SELEKSIYASI



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI
Zooinjeneriya fakulteti

Ipakchilik va tutchilik kafedrasi

V.K.Rahmonberdiev Yo.Ya.Mirzayeva

TUT DARAXTI SELEKSIYASI

DARSLIK

Toshkent-2022 yil

УДК:
КБК:

Sizga tavsiya etilayotgan ushbu darslik “Tut daraxti seleksiyasi” faniga mansub bo‘lib, o‘simliklar seleksiyasi tarixi, geografik va sistematik tarqalishi, jumladan tut daraxtining kelib chiqishi, tut navlari, otalik onalik navlarini tanlash, ularning duragaylarini sinash hamda tumanlashtirish, tut daraxti urug‘chiligi kabi masalalar atroflicha yoritilgan, tut daraxti seleksiyasida so‘nggi yillarda erishilgan yutuqlar qayd etilgan.

Ushbu darslik Ipakchilik va tutchilik yo‘nalishi bo‘yicha tahsil olayotgan talabalar, magistrlar, tayanch doktorantlar, mustaqil izlanuvchilar va o‘qituvchilar uchun mo‘ljallangan.

TUZUVCHILAR:

Ipakchilik va tutchilik kafedrasi dotsenti **V.K.Rahmonberdiev**
Ipakchilik va tutchilik kafedrasi
katta o‘qituvchi q.x.f.f.d.(PhD) **Yo.Ya.Mirzayeva**

TAQRIZCHILAR

X.Q.Nomozov Toshkent davlat agrar universiteti “Agrokimyo va tuproqshunoslik”kafedrasi b.f.n., professor

D.K.Rashidova Paxta seleksiyasi urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyasi ilmiy tadqiqot instituti q.x.f.d., katta ilmiy xodim

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2021 yil 31 maydagi 237 - sonli buyrug‘i. Ro‘yxatga olish raqami **237-745**.

ISBN 978-9943-0000-0-0 © Fan ziyosi нашриёти

	MUNDARIJA	
	Kirish	8
I b o b.	**Umumiy seleksiya**	17
1.1.	O‘simliklar seleksiyasi tarixi	17
I I b o b.	**Madaniy o‘simliklarning geografik va sistematik tarqalishi**	22
2.1.	Turlarning madaniy o‘simliklarni o‘rganishdagi roli	22
2.2.	Tut daraxtining kelib chiqishi, geografik tarqalishi va tut daraxti sistematikasi	25
2.3.	Tutdoshlar (Mogaseae) oilasiga kiruvchi avlodlar	33
2.4.	Tut daraxtining tashqi muhit ta’sirida o‘zgaruvchanligi	40
I I I b o b .	**O‘simliklar seleksiyasida dastlabki materialhaqida tushuncha va nav**	45
3.1.	Navlar populyatsiyasi.	45
3.2.	Tut daraxti navlari to‘g‘risida umumiy ma’lumot	61
3.3.	Tut navlari	64
3.4.	Chet mamlakatlardan keltirilgan tut navlari	79
3.5.	Tut daraxtini yangi mahsuldor duragaylari	89
3.6.	Tut navlarning mahsuldorligi	95
I V b o b .	**Tut daraxti seleksiyasining metodlari**	98
4.1.	Tut seleksiyasida tabiiy populyatsiyalardan foydalanish	98
4.2.	Tut daraxtini bargsiz qalamchasidan ko‘paytirish.	110
4.3.	Tut daraxtining insuxtiv shakllari va ulardan seleksion ishlarda foydalanish	113
4.4.	Sintetik seleksiya usullari	116
V b o b.	**Tut daraxtining otalik-onalik navlarini tanlash**	117
5.1.	Tut daraxtining gullash biologiyasi	117
5.2.	Tut daraxtini sun’iy changlatish texnikasi	124
5.3.	Seleksiya ishlarida chatishtirish va duragaylarning roli.	126
V I b o b .	**Tut daraxti navlari va duragaylarini sinash hamda tumanlashtirish uslublari**	138
6.1.	Nav va duragaylarni sinovdan o‘tkazish	138
6.2.	Davlat nav sinash maydonlari	139
6.3.	Ko‘chat tayyorlash, ekish va parvarish qilish	141
6.4.	Ko‘chatlarni kuzatish va hisobga olish	149
6.5.	Tut navlarining kasallik va zararkunandalar bilan	155

	zararlanishini hisobga olish	
6.6.	Barg hosilini va uning sifatini aniqlash	157
6.7.	Navlarni baholash	160
VIIbob	**Tut daraxti urug‘chiligi**	161
7.1.	Tut daraxtining mahsuldor duragaylarini ko‘paytirish	161
7.2.	Ota-onalik daraxtlarini tanlash va ekin maydoniga joylashtirish	163
7.3.	Urug‘chilik tutzorlari barpo etish va parvarish qilish	169
7.4.	Urug‘ tayyorlash, sifatini aniqlash va uni saqlash.	172
7.5.	Tut urug‘ining xo‘jalik qiymatini tekshirish	177
7.6.	Tut urug‘ini Davlat standarti	182
7.7.	Metrologiyaning asosiy vazifalari va sertifikatsiya tizimlari.	184
	Glossariy	186
	Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati	210

KIRISH

Keyingi yillarda mamlakat iqtisodiyotining barqarorligini ta’minlashga qaratilgan muhim strategik dasturlar ishlab chiqilib, hayotga tatbiq etilayotganligi o‘zining yuksak samarasini berdi. Ushbu yutuqlar zamirida respublikamiz Prezidenti rahbarligida qishloq xo‘jaligida amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli islohotlar va sohani modernizatsiya qilish tadbirlari izchillik bilan olib borilayotganligi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Respublikamizda pillachilik tarmog‘ini rivojlantirish va yuqori darajaga ko‘tarish, sohada band bo‘lgan aholining moddiy manfaatdorligini oshirish hamda jahon bozorida raqabatbardosh eksportbop sifatli milliy ipak mahsulotlari ishlab chiqarish masalalari shaxsan Davlatimiz rahbari nazoratlari ostida, tashabbuslari asosida rivojlanmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 29 martdagi “O‘zbekipaksanoat” uyushmasi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida” gi PQ-2856-son qarorida va O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 11 avgustdagi “2017-2021 yillarda pillachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to‘g‘risida”gi 616 -sonli qarori.

“Faol tadbirkorlik, innovatsion g‘oyalar va texnologiyalarni qo‘llab quvvatlash yili”da belgilangan tadbirlarni bajarilishini e’tiborga olib quyidagi ishlar rejalashtirilgan.

"O‘zbekipaksanoat" uyushmasi tomonidan 2017-2021 yillarda tut plantatsiyalarini tashkil etish, ipak qurti urug‘ini tayyorlash, pilla yetishtirish va qayta ishlash, pillani tizimli klaster texnologiyasi bo‘yicha qayta ishlashni tashkil etish, navdor tut ko‘chatlari asosida to‘yimli oziqa beruvchi maxsus tutzorlarni ko‘paytirish hamda tarmoqni jadal rivojlantirish uchun rejalashtirilgan.

25720	**32150**	**39545**	**48244**	**54034**

2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**

1-rasm. Tut plantatsiyalari 2017-2021 yillarda(gektar)

Muhtaram Prezidentimizning 2017 yil 24 martdagi “Respublikada ipakchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-3472 qarorida, 2018 yil 20 martdagi “Pillachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3616 sonli qarori.

“Respublikada pillachilik tarmog‘idagi mavjud imkoniyatlardan yanada samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 20 avgustdagi PQ-3910 sonli qarorlarida ipakchilik tarmog‘ini yanada isloh qilishni ta’minlash, ipakchilik sanoatini modernizatsiyalash, diversifikatsiyalash va jadal rivojlantirish jarayonlarini faollashtirish, pillani chuqur qayta ishlash negizida tashqi bozorda barqaror talab qilinayotgan, raqobatdosh mahsulot ishlab chiqarish hajmlarini ko‘paytirish va tovarlar turini kengaytirish, shuningdek, tarmoqni rivojlantirishga xorijiy investitsiyalarni keng jalb etish vazifalari belgilangan.

Bugungi kunda O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligi tarmog‘ida pillachilik yetakchi o‘rinni egallaydi. Keyingi yillarda pillachilik sezilarli darajada rivoj topdi, ya’ni bu tarmoq ham sifat, ham miqdor jihatdan ancha yaxshilandi. Lekin har quti qurt urug‘idan olinayotgan pilla hosili talab darajasida emas. Bunga, asosan pillachilik bilan shug‘ullanadigan xo‘jaliklarda ipak qurtining oziq manbai hisoblangan tut daraxti maydonlarining yetishmasligi, mavjud tutzorlarni yuqori agrotexnika qoidalari asosida parvarish qilinmasligi, shu sohada ish olib boradigan ilmiy tekshirish institutlari va tajriba stansiyalarida tut daraxtining yuqori sifatli, serhosil, kasalliklarga chidamli navlarini yaratishda sustkashlikka yo‘l qo‘yilishi sabab bo‘lmoqda.

Shuning uchun ham hukumatimiz bugungi kunda olimlarimiz oldiga biotexnologiya va gen injeneriyasidan foydalanish asosida intensiv

texnologiya talablariga javob beradigan, tashqi muhitning noqulay ta’siriga bardoshli, ekinlarning yangi serhosil navlari va duragaylarini yaratish hamda yetishtirish, uni ishlab chiqarishga joriy etish vazifalarini qo‘ymokda. Bu vazifalar tut daraxti seleksiyasi bilan shug‘ullanayotgan olimlarga ham bevosita ta’lluqlidir, albatta.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev 2019 yil 13 noyabr kuni chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik va ipakchilik tarmoqlarini yanada rivojlantirish masalalariga bag‘ishlangan videoselektor yig‘ilishi o‘tkazdi.

Ma’lum ki, davlatimiz rahbarining joriy yil 23 oktyabrdagi farmoni bilan O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasi qabul qilingan edi. Ushbu hujjat doirasida zamonaviy yondashuv asosida soha modernizatsiyasi boshlandi. Shuningdek, 7 noyabr kuni Prezidentning “Qoraqalpog‘iston Respublikasida chorvachilik tarmoqlarini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori qabul qilindi.

Videoselektorda oziq-ovqat xavfsizligidan tashqari ipakchilik sanoatini rivojlantirish masalalari ham ko‘rib chiqildi.

Pillachilik juda qisqa muddatda - 30-35 kunda eksportbop mahsulot olsa bo‘ladigan tarmoq. Dunyoda 20 dan ortiq pilla yetishtiruvchi mamlakat bo‘lsa, O‘zbekiston, Xitoy va Hindistondan keyingi o‘rinda turadi. Lekin yurtimizning jahon bozoridagi ulushi - atigi 2,5 foiz.

Oxirgi ikki yildagi sa’y-harakatlar natijasida, xususan, yiliga to‘rt marta ipak qurti boqish hisobiga pilla hosili 19 ming tonnaga yetkazildi.

Yig‘ilishda bu tarmoqdagi bozor kon’yunkturasi tahlil qilinar ekan, mamlakatimizda katta imkoniyatlar borligi ta’kidlandi. Bundan samarali foydalanilsa, yaqin yillarda yillik eksport hajmini kamida 500 million dollarga yetkazish mumkin.

Ayni paytda, tarmoqda qator muammolar bor. Jumladan, tutzorlarning 6 ming gektari yaroqsiz ahvolda. Yana 37 ming gektarda hosildorlik 30 foizga ham yetmaydi. Yuqori ozuqaviy navlar tutzorlar va yakka qator tutlarning bor-yo‘g‘i 10-12 foizini tashkil etadi. Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash o‘z vaqtida sifatli amalga oshirilmayotgani bois ozuqa bazasi yo‘qotilmoqda.

Ipak qurti urug‘ining 80 foizi import qilingan. Yurtimizda super-elita ipak urug‘i yaratadigan yagona muassasa - Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining moddiy-texnika bazasi eskirgan.

Shulardan kelib chiqib, 2022 yil yakuniga qadar 20 ming gektar yangi tutzorlar barpo etish hamda 10 ming gektar eskirgan tutzorlarni yangilash rejalashtirilgan.

Buning uchun mavjud tutzorlar oilaviy pudrat asosida aholiga 1 gektardan 3 gektargacha bo‘lib beriladi. Pillachilik klasterlari tomonidan tutzorlarni yangilash uchun tut ko‘chatlari va mavsumda ipak qurti urug‘i tarqatiladi. Pilladan olinadigan daromad bilan bir qatorda, tutzorlar orasiga ekiladigan qo‘shimcha ekinlar ham to‘ligicha aholi ixtiyorida qoladi.

Qishloq xo‘jaligi vazirligi, “O‘zbekipaksanoat” uyushmasi, viloyat hokimlari va tegishli idoralar rahbarlariga tutzorlar tashkil etish uchun yer ajratish, eskilarini yangilash, suv tejovchi texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha topshiriqlar berildi. Kelgusi yili pilla yetishtirish hajmini 21 ming tonnaga, 2025 yilgacha esa 30 ming tonnaga yetkazish vazifasi qo‘yildi.

Super - elita va elita urug‘larini to‘liq yurtimizda tayyorlash, buning uchun urug‘chilik stansiyalarini qo‘llab-quvvatlash, tutlarni kimyoviy va biologik usullarda himoyalash, joylarda yangi ish o‘rinlari yaratish bo‘yicha ham topshiriqlar berildi.

Yana bir masala - yurtimizda pilla va ipakni ekpertizadan o‘tkazish va sifatini aniqlash bo‘yicha laboratoriyalar yo‘q. Hozirda buning uchun mahsulot xorijga jo‘natilayotgani bois korxonalar qo‘shimcha xarajat qilyapti. Shu munosabat bilan Prezident Shavkat Mirziyoev “O‘zbekipaksanoat” uyushmasi qoshida zamonaviy laboratoriya tashkil etish zarurligini ta’kidladi.

Ma’lumki, ekinlardan yuqori hosil olish tabiiy sharoitga moslashgan o‘simlik navlarini yaratish va ekish bilan chambarchas bog‘liq. Hozirgi zamon seleksiyasida dastlabki materialni sun’iy chatishtirish yo‘li bilan yaratish, tanlab olingan o‘simliklarni turli yo‘llar bilan ko‘paytirish va boshqa bir qancha usullar qo‘llaniladi. Lekin shunday bo‘lishiga qaramay tanlash (analitik) metodi seleksiyaning asosi bo‘lib kelgan va bundan keyin ham shunday bo‘lib qoladi.

Tut daraxti seleksiyasi ham o‘ziga xos fan bo‘lib, uning vazifasi o‘simliklar seleksiyasida qo‘llaniladigan barcha usullarni qo‘llash bilan

tut daraxtining yangi navlarini yaratish va hozir mavjud bo‘lgan tut daraxtlarini ilg‘or agrotexnika asosida parvarishlab hosildorligini oshirish, sifatini yaxshilashdan iboratdir.

Tut daraxti navning hosildorligi bargining sifati, tut ipak qurtining bergan pilla hosili va uning texnologik ko‘rsatkichlariga qarab o‘lchanadi. Bundan tashqari tut daraxtining hosildorligini belgilashda uning sovuqqa, qurg‘oqchilikka, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi hisobga olinadi.

O‘simliklar seleksiyasi urug‘chilik bilan ham uzviy bog‘langan. Urug‘chilik - qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining asosiy tarmog‘i bo‘lib, uning vazifasi xo‘jaliklarni yuqori sifatli tut urug‘i bilan ta’minlashdan iborat.

Tut daraxti seleksiyasi kompleks fan bo‘lganligi uchun u genetika va boshqa ko‘p fanlar bilan uzviy bog‘langan.

Biokimyo seleksiya ishlarida juda katta ahamiyatga ega. Biokimyoviy tekshirishlar orqali o‘simliklar, shu jumladan tut daraxti bargining oziqlik qimmati, sifati, ya’ni barg tarkibidagi suv, oqsil, uglevod, kletchatka, mineral moddalar, ferment va vitaminlar miqdori aniqlanadi.

Biokimyo fani - tut daraxtining ildizida, tanasida, bargi va mevasida sodir bo‘ladigan jarayonlarni ochib beradi.

Shuni ta’kidlash joizki tut daraxtining yangi naviga, pillaning texnologik ko‘rsatkichlarisiz to‘liq baho berib bo‘lmaydi. Chunki pillaning texnologik ko‘rsatkichlari (pillaning ipakchanligi, undagi sof ipak tolasi, yigirilishi, metrik nomeri) bargga to‘liq baho beradi. Shu ko‘rsatkichlar orqali qaysi nav tut bargining ipak qurti tomonidan yaxshi o‘zlashtirilishi va bir gektar yerdan olingan barg hosili evaziga qancha pilla olinishi aniqlanadi.

Bargning oziqlik sifatini aniqlash uchun maxsus ipak qurti boqiladi. Ipak qurti o‘ragan pillaning texnologik ko‘rsatkichlari qancha yuqori bo‘lsa, bargga beriladigan baho ham shuncha yuqori bo‘ladi.

Yangidan yaratilgan navning xalq xo‘jaligi uchun keltiradigan foydasi iqtisodiy jihatdan aniqlanadi.

Bulardan tashqari tut daraxti seleksiyasi va urug‘chiligi kimyo, botanika, sitologiya, o‘simlikshunoslik, fitopotologiya, entomologiya va boshqa fanlar bilan ham bog‘liqdir.

Yangi navlarni ishlab chiqarishga joriy etish bilan hosildorlik ancha ko‘tariladi, mahsulot sifati yaxshilanadi, navlarning kasallik va

zararkunandalarga chidamliligi ortadi, ekish, parvarish qilish, hosilni yig‘ishning mexanizatsiyalash imkoniyati yaratiladi.

Qishloq xo‘jaligini intensiv rivojlantirish seleksiya fani oldiga yuqori hosilli, kasallik va zararkunandalarga chidamli, sifat jihatidan yuqori bo‘lgan navlar yaratishni asosiy vazifa qilib qo‘yadi. Intensiv tipdagi navlar yuqori fotosintez qobiliyatiga ega bo‘lishi, yuqori agrofonda o‘stirilishi kerak.

Yangi navlarni yaratishda tutchilik fani bir muncha muvaffaqiyatlarga erishdi. Jumladan, hozir tabiiy navlar ustidan olib borilayotgan seleksiya ishlari tugallandi, tabiiy yo‘l bilan tanlangan navlar o‘zining mahsuldorligi jihatidan Yaponiya va Xitoydan keltirilgan navlardan ustunligi kuzatildi.

Hozirgi kunda tut daraxtlarining sovuqqa chidamli o‘ndan oshiq navlari ma’lum. Keyingi yillarda seleksiya ishlari yaxshi yo‘lga qo‘yilganligi natijasida O‘zbekiston ipakchilik ilmiy tekshirish instituti (O‘zIITI) xodimlari tomonidan barcha ko‘rsatkichlar bo‘yicha yuqori sifatli tut daraxti navlari yaratildi.

Tutchilikni rivojlantirishda o‘z hissalarini qo‘shgan olimlardan - N.N.Shavrov (1899), K.D.Platov (1929), G.A.Pokrovskiy (1924), N.N.Tixonov (1929), A.G.Gulxadze (1930), K.S.Samsonov (1931), A.I.Fedorov (1932) larning Yaponiyada chiqqan tutchilikka oid kitoblarini rus tiliga tarjima kilib, tut daraxtlarini tuzilishi, tut navlari, tutni ko‘paytirish, tut seleksiyasi va kolleksiyasiga oid bir kator kitob va qo‘llanmalar chop etishgan. Bu esa O‘zbekistonda tutchilik va ipakchilikni rivojlantirishda katta rol uynaydi.

O‘zbekistonda tutchilikni rivojlantirishda ko‘plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borib, munosib hissalarini ko‘shgan olimlardan S.S.Zinkina, M.I.Grebinskaya 1955, G.Babajonov, K.Raxmonberdiev, U.Abdullaev 1918, G.V.Butenko, A.S.Didichenko, 1972, F.G.Gatin, O‘.Qo‘chqorov, 1974 O.Pulatov, X.Ubayxodjaev, Yu.Miralimov, R.Abdullaev 1977, M.M.Zaliznyak, G.A.Sharafitdinov 1991 va boshqalarni aytib o‘tish mumkin.

Yangi serhosil tut navlarini yaratish uchun xalq seleksiyalaridan foydalanish maqsadida 1928-1929 yillarda Farg‘ona vodiysiga, 1938 yili O‘zbekistonni Bo‘stonliq tumaniga ekspeditsiyalar tashkil etilgan. 1949-1953 yillarda ikkinchi marta Tojikistonni tog‘li tumanlariga va Farg‘ona vodiysiga ekspeditsiya yuborilib 50 dan ortiq qishga chidamli oziq moddalarga boy bo‘lgan navlar tanlab olingan va keltirib vegetativ usulda ko‘paytirilgan.

1927-2008 yillar mobaynida O‘zbekistan ipakchilik ilmiy tekshirish instituti olimlari seleksiyani har xil usullarini qo‘llab 110 dan ortiq, tut navlari yaratdilar, bulardan 9 ta nav Tojikiston urug‘siz navi. Oktyabr, Pioner, Surh-tut, O‘zbekistan, Mankent, Zimostoykiy, Golodnostepskaya-6, SANIISh-33 lar ishlab chiqarishga joriy etilgan, 26 ta nav Davlat nav sinash uchastkalarida sinovdan o‘tmoqda.

Institut olimlari tomonidan yaratilgan 133 dan ortiq va xorijiy mamlakatlardan keltirilgan 100 dan ortik nav, shakl va duragaylarni morfofiziologik xususiyatlari, qaysi turga mansubligi, qaysi yo‘l bilan yaratilganligi va boshqa belgilari to‘liq o‘rganilmokda.

Umuman olganda, kolleksiya tutzoridagi nav, shakl va duragaylardan 225 tasiga tavsifnoma (xarakteristika) yozildi, 229 tasi pasportlashtirildi, 165 ta navni barg hosili aniqlandi.

Yuqoridagilardan tashqari 12 ta istiqbolli navni dala sharoitida biologik va morfofiziologik xususiyatlari to‘liq o‘rganilib, seleksionerlarga seleksiya ishida foydalanish uchun tavsiya etildi, hamda kolleksiya tutzoridagi nav, shakl, tizim va duragaylarni jinsi aniqlandi. Shundan onalik navlari **148 ta**, erkak navlari **49 ta**, ikki jinsliliklari **36 ta.**

Hozirgi kunda institutni Jarariq tajriba xo‘jaligida 1992- 2011 yillarda tashkil etilgan kolleksiya tutzoridagi nav, shakl, tizim va duragaylarni **soni 235** tadan ortdi, ular 3,5 gektar maydonni tashkil etadi.

So‘nggi yillarda O‘zbekistan ipakchilik ilmiy tadqiqot instituti olimlari tomonidan yuqorida nomlari keltirilgan navlardan tashkari yangi istiqbolli tut navlari yaratildi. Ularning hosildorligi, bargining ozuqa sifati, sovuqqa, kasallikka chidamliligi va boshqa ko‘rsatkichlari bilan avvalgi yaratilgan tut navlaridan tubdan farq qiladi. Bularga Jarariq - 1, Jarariq - 2, Jarariq - 3, Jarariq - 4, Jarariq - 5, Jarariq - 6, Jarariq - 7, Jarariq - 8, Surx-tut - 2, Jarariq - 9 va Jarariq - 10 larni aytib o‘tish mumkin. Bu navlar xozirgi kunda Davlat nav sinoviga topshirilgan bo‘lib, nav sinash konkursidan o‘tmoqda. O‘.Qo‘chqorov 1988, 1994, 2001, 2008, 2011 yy.

Bugungi kunda tut ko‘chatini ko‘paytirishning yangi usullari: qalamchadan ko‘paytirish, po‘stloq ostiga va ko‘p yillik daraxtlarning shoxiga payvand qilish kabi usullar keng qo‘llanilmoqda, qalamchadan ko‘paytirishda xalqalash usulini qo‘llash, o‘simlikning ildiz otishi yer ustki qismining baquvvat bo‘lib

ketishini ta’minlaydi. Xalqalangan qalamchadan buta tutzorlar tashkil qilinsa, undan ikkinchi yildan bargidan ipak qurtini boqish uchun foydalanish mumkin bo‘ladi.

Toshkent davlat agrar universiteti va uning filiallarida va qishloq xo’jaligi institutlarida hamda malaka oshirish kurslarida tut daraxtining seleksiyasi bo‘yicha dars o‘tiladi.

I BOB. UMUMIY SELEKSIYA

1.1. O‘SIMLIKLAR SELEKSIYASI TARIXI

O‘simliklar seleksiyasi dehqonchilik bilan bir vaqtda paydo bo‘lgan va taraqqiy etgan. Odamlar qadim zamonda yovvoyi o‘simliklarni madaniylashtirish bilan shug‘ullanganlar. Bunda ular nav yaratishni o‘ylamagan holda, o‘simliklar orasidan eng yaxshilarini tanlab olganlar. Tut daraxtlarining ko‘pgina mevali navlari qadim zamonlardan boshlab uzluksiz tanlash natijasida yaratilgan.

Bizgacha yetib kelgan yozma manba’lardan ma’lum bo‘lishicha, tanlash ishlari bilan qadimgi yunonlar, xitoyliklar shug‘ullanganlar. To‘g‘ri, bunga ular o‘simliklarning yaxshi xususiyatlarini saqlab qolish yoki ularning kelgusi naslini yaxshilash yo‘lida qayg‘urish deb qaraganlar.

Seleksiya ishlarini rivojlanishida G‘arbiy Yevropa olimlarining XVIII asrda olib borgan ishlari katta ahamiyatga ega bo‘ldi.

1774 yilda Parij yaqinida seleksiya ishlarining rivojlanishiga katta hissa qo‘shgan «Wilmoren» firmasi tashkil etildi. Bu yerda birinchi marta o‘simliklardan tanlab olingan birinchi bo‘g‘in (F1) duragayini baholash ishlari olib borildi.

XIX asrning boshlarida Yevropada kapitalizmning rivojlanishidan seleksiya ishlariga ancha katta ta’sir ko‘rsatdi. Jumladan, Yevropa va Amerikada urug‘chilik firmalari, yirik seleksion urug‘chilik korxonalari tashkil topdi. Shu davrdan e’tiboran sanoat seleksiyasi paydo bo‘ldi va keng ko‘lamda rivojlana boshladi.

Xalq seleksiyasi ko‘pchilik mamlakatlarda, jumladan Rossiyada ham rivoj topgan. Rus olimlari tomonidai o‘simliklarning yangi navlari yaratilgan. Bu navlar mahalliy sharoitga uzoq vaqt mobaynida asta-sekin moslashib ketgan va tabiiy yoki o‘tgan davr navlari deb nom olgan. Bu navlarni yaratishda tabiiy va sun’iy tanlash usullari birgalikda qo‘llanilgan, shuning uchun ham ular tabiiy sharoitga chidamli bo‘lib qolgan.

Xalq seleksiyasi asosida yaratilgan ko‘pgina o‘simlik turlari va meva daraxtlari hozirgi kunga qadar o‘z qiymatini yo‘qotmagan. Masalan, Meva-sabzavotlardan Xorazmning mahalliy qovunlari, Farg‘ona anjirlari, Quva anorlarining dong‘i butun dunyoga ketgan. Tut daraxtining xalq seleksiyasi yo‘li bilan yaratilgan Balxi tut, Qatlama, Bedona tut, Tojikiston urug‘siz tuti, Marvarid tut, Xo‘roz tut, Sixgiz tut, Shotut va hakazo shakllari seleksiya ishlarida yetakchi rolni uynaydi.

Ilmiy asosdagi seleksiyani rivojlantirishda Ch.Darvin yaratgan evolyusiya nazariyasining ahamiyati nihoyatda katta bo‘ldi. U o‘z asarlarida yangi nav yaratish uchun o‘simlikshunoslar va chorvadorlarning tajribalaridan umumiy tarzda foydalanish yo‘llarini ko‘rsatib berdi. Olim «O‘simlik va hayvonlarning uy sharoitida o‘zgarishi» degan asarida seleksiyaga baho berib, seleksiya ham san’atdir, deb xulosa chiqargan edi.

Sharl Noden (1815-1899) o‘simliklarni duragaylash ustida olib borgan tajribalarida keyingi bo‘g‘in duragaylari otalik yoki onalik belgilarini to‘la egallaganligini kuzatgan. Bunda u otalik-onalik xususiyatlari keyingi bo‘g‘inga o‘tganini ko‘rgan. Shuningdek, u o‘zining tajribalarida birinchi bo‘g‘in duragaylar bir-biri bilan o‘xshashligini aniqlagan.

Organizm xususiyatlarining, irsiyatga o‘tish qonuniyatini va irsiyat qonuniyati mohiyatini birinchi marta Gregor Mendel ochib berdi. U nacl qoldirish qonuniyatini aniqlabgina qolmay, balki bu qonuniyat asosida alohida irsiy birliklar yotishini isbotladi. G. Mendel buni irsiy omillar yoki irsiy qobiliyat deb atadi. Hozirgi vaqtda bu termin gen nomi bilan almashingan.

G. Mendelning asosiy xizmati organizm xususiyatlarini nasldan naslga o‘tish qonuniyatini ochib berishi bo‘ldi. U muhim qonuniyatni, ya’ni otalik-onalik xususiyatlarining birini ustidan ikkinchisining ustun chiqib, (F1) duragaylarga o‘tish yoki parchalanib ketishini va erkin xususiyatlarining irsiyatga o‘tish mumkinligini aniqlab berdi.

Hozirgi zamon genetikasida irsiyatning birinchi qonun va qoidasi duragaylarning o‘xshashligi hisoblanadi.

Birinchi bo‘g‘in (F1) duragaylarning o‘xshashligi bir xususiyati yangi ikkinchisi ustidan to‘la yoki yarim to‘la holda yuzaga chiqishi bilan o‘lchanadi.

Bir belgining ikkinchisi ustidan ustun chiqish qoidasiga **dominatsiya** deb ataladi. Ustun turuvchi belgilarga **- dominantlar** deyiladi.

G. Mendel tomonidan birinchi marta ishlatilgan terminlar hozirgi zamon fanidan mustahkam o‘rin olgan. Qoramollarda qopa rang va qizil rang ustidan, shoxli mollar shoxsizi ustidan dominantlik qiladi. Shuningdek, qo‘y ko‘z havo rang ustidan, jingalak soch tekis sochlar ustidan dominantdir.

I.V.Michurin seleksionerlardan birinchi bo‘lib, o‘simliklarni yangi nav va shakllarini kerakli xususiyatlari bilan yaratishni odam idora qila olishi mumkinligini aytib berdi. U o‘zi ijod etgan nazariyasini juda ko‘p meva daraxtlarining yangi navlarini yaratish bilan isbotladi.

I.V.Michurinning geografik jihatdan uzoq joylashgan o‘simliklar shaklidan chatishtirishda foydalanish, o‘simliklarni ontogenez davrida, ya’ni o‘simlik xususiyat va ko‘rsatkichlarini shakllanish davrida naslini irsiyatga o‘tishi haqidagi ta’limotlari seleksiya nazariyasi hamda amaliyoti uchun katta ahamiyatga ega bo‘ldi.

I.V. Michurin bilan bir vaqtda AQShda ko‘zga ko‘ringan seleksioner Lyuter Berbank ham tadqiqot ishlarini olib bordi. Uning seleksiya ishidagi asosiy usullari chatishtirish va tanlashdan iborat edi. L.Berbank har bir duragaydan ko‘p miqdorda nihollar yetishtirib, ular orasidan tanlash ishlarini olib bordi. Chatishtirish va tanlash usullarini yuqori darajada takomillashtirish, unga ko‘pgina ekinlarning har xil yangi navlarini yaratish imkonini berdi.

Berbank yaratgan navlardan ayrimlari mutlaqo yangi bo‘lib, ilgari hech tabiatda uchramagan. Masalan: danaksiz mevali, gigant yong‘oq daraxti, tikansiz maymunjon navi va hakazo.

Seleksiyaning ayrim elementlari fan sifatida XVIII va XIX asrlarda shakllandi, lekin u mukammal ilmiy fan sifatida XX asrning boshlarida e’tirof etildi. Bu davrga kelib ko‘pgina seleksiya stansiyalar tashkil

qilindi, oliy maktablarda dars beriladigan bo‘ldi, shu sohaga bag‘ishlangan qo‘llanma va jurnallar nashr etildi.

Seleksiya va urug‘chilik sohasi o‘tgan asrda mamlakatimizda asosiy zonalarida 10 ta katta seleksiya markazi tashkil etildi va bu sistemaga 165 dan ortiq seleksiya stansiyasi kiritildi.

Hozirgi kunda 400 dan ortiq ilmiy tekshirish institutlari har xil o‘simliklar bo‘yicha seleksion ishlar olib bormoqda.

N.I.Vavilov nomidagi Butun ittifoq o‘simlikshunoslik ilmiy tekshirish instituti, Krasnodar qishloq xo‘jalik instituti, Saratov qishloq xo‘jalik ilmiy tekshirish instituti, Odessa shahridagi Butun ittifoq seleksiya va genetika ilmiy tekshirish instituti, Butun ittifoq qand lavlagi va qand ilmiy tekshirish instituti, Mironovdagi bug‘doy seleksiyasi va urug‘chiligi ilmiy tekshirish instituti, Toshkent davlat agrar universiteti, O‘zbekiston ipakchilik ilmiy tekshirish instituti va boshqalar shular jumlasidandir.

XVIII asr oxirlariga kelib, seleksiya ishlari Yevropada yanada rivojlandi. 1790 yilda Valensiyada «Madaniy tut daraxtining ahamiyati» degan mavzuda eng yaxshi asar yaratish yuzasidan konkurs e’lon qilinadi.

1910 yilga kelib Yapon olimlaridan Tohara, Suzuki, Osavalar tut daraxti avlodining sitologiyasini o‘rgandilar. Osava esa tut daraxtining har xil turlari orasida chatishtirish ishlarini olib boradi. 1929 yili yapon olimi Endo o‘zining «Tut daraxti seleksiyasining umumiy qonunlari» degan kitobini nashr ettiradi.

O‘tgan asrning oxirlarida Gruziyaga Fransiya va Italiyadan tut daraxti navlari olib kelinadi. Shulardan bir qismi 1923-27 yillarda O‘rta Osiyoga ham keltiriladi. Shunga ko‘ra, respublikamizda tutchilik seleksiyasining rivojlanish tarixi chetdan keltirilgan (introdutsion) navlar bilan bevosita bog‘liqdir.

1932 yilda I.V.Michurin nomidagi bog‘dorchilik instituti qoshida seleksionerlarning birinchi Butun ittifoq kengashi bo‘ldi. Bu kengashda tut daraxti navlarini sinashning birinchi qo‘llanmasi qabul qilindi.

1948-1949 yillarda tut daraxti seleksiyasi bo‘yicha maxsus qo‘llanma nashr etildi. 1949 yildan e’tiboran esa nav sinash ishilari

boshlab yuboriladi. Natijada 1951-52 yillarda nav sinash bo‘yicha Davlat komissiyasiga ko‘p sonli yangi navlar topshirildi.

Tut daraxti seleksiyasi bo‘yicha ish olib borgan O‘rta Osiyo ipakchilik ilmiy tekshirish institutida juda ko‘p tut navlari yaratildi. SANIISh-5, SANIISh-14 kabi navlar shular jumlasidandir. Shuningdek, Tibilisi ipakchilik ilmiy tekshirish institutida Gruziya, Tibilsuri, Adreuli - Kutaturi va boshqa navlar; Ukraina ipakchilik stansiyasida «Ukraina-9», «Harkovskaya-3» va boshqa navlar; Pyatigorskiy ipakchilik stansiyasida PS 7, 9, 43, 75, 131. Ussur № 26 kabi navlar yetishtirildi.

II BOB. MADANIY O‘SIMLIKLARNING GEOGRAFIK VA SISTEMATIK TARQALIShI

Seleksiya ishlari davrida seleksionerlar madaniy o‘simliklarning ko‘pgina xususiyatlarini o‘zgaruvchanligiga duch keladilar. Bu o‘zgarishlarning qimmati bir xil bo‘lmay, ulardan ayrimlari tashqi muhit ta’sirida vaqtincha modifikatsion tarzda irsiyatga, avlodga o‘tmaydigan darajada o‘zgarsa, ba’zi xususiyatlar irsiyati avlodga o‘tadi.

2.1.Turlarning madaniy o‘simliklarni o‘rganishdagi roli

Tur asosiy sistematik birlikdir. Tur deb, kelib chiqishi jihatidan bir-biriga qarindosh bo‘lgan va sifati jihatidan farq qiladigan birikmalarga aytiladi. Bir turga taalluqli bo‘lgan o‘simliklarni bir-biri bilan o‘xshashligi bor, ular o‘zaro oson changlanadi va mevasi nasl qoldiradi. Ular ma’lum sharoitlarda yashashga moslashadigan bo‘lganligidan ma’lum areallarni (tarqalgan tumani) egallaydi.

Botanik sistematika har xil taksonomik birikmalarni o‘xshashligi, farqi va ularning kelib chiqishini o‘rgatadi, lekin amaliy seleksiya uchun buning o‘zi yetarli emas. Amaliy seleksiya uchun o‘simliklar turi va xillari bilan birga, ularni har xil sharoitga moslanishini ko‘rsatuvchi biologik belgilari bo‘yicha differensiyasini ham bilish kerak bo‘ladi.

Bir xil botanik turlarga taalluqli bo‘lgan, lekin geografik jihatdan turlicha tarqalgan o‘simliklar, sovuq, issiq, qurg‘oqchilik, kasallik va hasharotlarga chalinishi jihatidan bir-biridan fapq qiladi. Ikki xil shaklidagi o‘simliklar har xil turlarga tegishli bo‘lishiga qaramasdan, biologik ko‘rsatkichlari bo‘yicha bir-biriga o‘xshash bo‘lishi mumkin.

Shuning uchun ham seleksiyada bir turga tegishli har xil shaklidagi o‘simliklarni biologik farqini tushuntirib beradigan narsa-ekologik tip yoki ekotipdir. Ekotip grekcha so‘z bo‘lib, uy, joy-o‘rin degan ma’noni bildiradi. Bu tip bir turning mustahkam irsiy xususiyatiga ega bo‘lgan shakli bo‘lib, ma’lum tuproq, iqlim sharoitiga xos tanlash yo‘li bilan shu sharoitda kelib chiqqan bo‘ladi.

Masalan, Morus alba turini shimoliy tumanlardagi shakli bilan janubiy tumanlardagi shakli biologik va morfologik ko‘rsatkichlari jihatidan bir-biridan farq qiladi.

O‘simliklar bilan uni o‘rab turgan tashqi muhit orasida bog‘liqlikni o‘rgatadigan fanga- **ekologiya** deb ataladi.

Har xil o‘simliklarni turlari uchun ekologiya uchta umumiy ekotipni belgilaydi: kserofit, gigrofit va mezofit. Qurg‘oqchil yerlarga moslashgan o‘simliklarni kserofitlar, namlik ko‘p bo‘lgan sharoitdagi o‘simliklarni gigrofitlar, o‘rtacha sharoitdagi (namlik yetarli bo‘lgan yerlarda o‘sadigan) o‘simliklarni mezofitlar deb ataladi.

Seleksiya ishlarida o‘simliklarni har xil tuproq sharoitida o‘stirish uchun ularni har xil shakllarini xarakteristikasini, ayniqsa, quyidagilarni bilish muhimdir: O‘simlik shakllarining vegetatsiya davridagi farqlarini; ayrim rivojlanish fazalari o‘rtasidagi farqlarini; vegetatsiya davridagi strukturasini; hosilni aniqlash strukturasini (bargining og‘irligi, urug‘lik mevasining soni, og‘irligi va boshqalar), vegetativ ko‘rsatkichlarini (tanasining uzunligi, shoxlashi, bargining miqdori zararlanishdan keyingi o‘sishini); har xil shaklidagi qurg‘oqchilikka bardoshliligini (tuproq havo, bargi, yozgi); o‘simliklarning past haroratga munosabatini; kasalliklarga chidamliligini; gullash biologiyasini; barglarining biokimyoviy tarkibidagi farqini (oqsil, shakar, kraxmal va boshqa moddalarning o‘zgarishi); namlik sharoitiga munosabatini (kserofit, gigrofit va mezofit tipidagi rivojlanishini).

O‘simlik shakllarining bir-biriga o‘xshashligi yoki farq qilishiga berilgan ta’rif, ularni yuqorida ko‘rsatilgan farqlari va ekologik-geografik guruhlari hamda boshqa biologik xususiyatlariga qarab beriladi.

Har xil geografik shaklidagi o‘simliklar doimo turli sharoitda o‘sadi va tanlash yo‘li bilan aniq ekologik shakli sifatida shu sharoitga moslashtiriladi. Shuning uchun ham geografik shakllarga bir vaqtning o‘zida ekologik shakllar deb ham qarash mumkin.

Madaniy o‘simliklarni ekologik-geografik sistematikasini ishlab chiqqan olim N.I.Vavilovdir.

Madaniy o‘simliklarni ekologik-geografik prinsipi asosida o‘rganish, tabiiy va sun’iy tanlashning rolini hamda har xil ekotiplarni shakllanishida tashqi sharoitning ahamiyatini tushunish, aniqlash imkonini beradi.

Ekologik-geografik sistematika madaniy o‘simliklar evolyutsiyasi har doim har xil geografik sharoitlarda odamning o‘simliklarni tanlash va yetishtirish sohasidagi ishlab chiqarish faoliyati bilan bog‘liqligini Ch. Darvin nazariyasi tasdiqlaydi. N.I.Vavilov ekologo-geografik prinsipiga asoslangan turlararo sistematikasining sxemasini quyidagicha beradi.

Tur:

Ekologik-geografik tip

Botanik -tur xili

Shakli va navi

O‘simliklar seleksiyasida dastlabki materialni turlar sistematikasining ekologo-geografik sistematikasi asosida o‘rganish kerak.

2.2. Tut daraxtining kelib chiqishi va geografik tarqalishi

So‘nggi ma’lumotlarga ko‘ra, tut daraxti butun dunyo bo‘yicha keng tarqalgan. Undan turli maqsadlarda, jumladan, bargidan oziqa sifatida, yog‘ochidan mebelsozlik materiali sifatida foydalaniladi.

Tut daraxtining shakllari:

I. Janubiy G‘arbiy Osiyo, Kichik Osiyo, Kavkaz orti, Eron, Afg‘oniston va O‘rta Osiyoning bir qismi;

II. Sharqiy Hindiston (Sharqiy Hindiston va Himolayni o‘z ichiga oladi).

III. Xitoy (G‘arbiy va Janubiy Xitoy, Yaponiyaning Xokqaydo orollari).

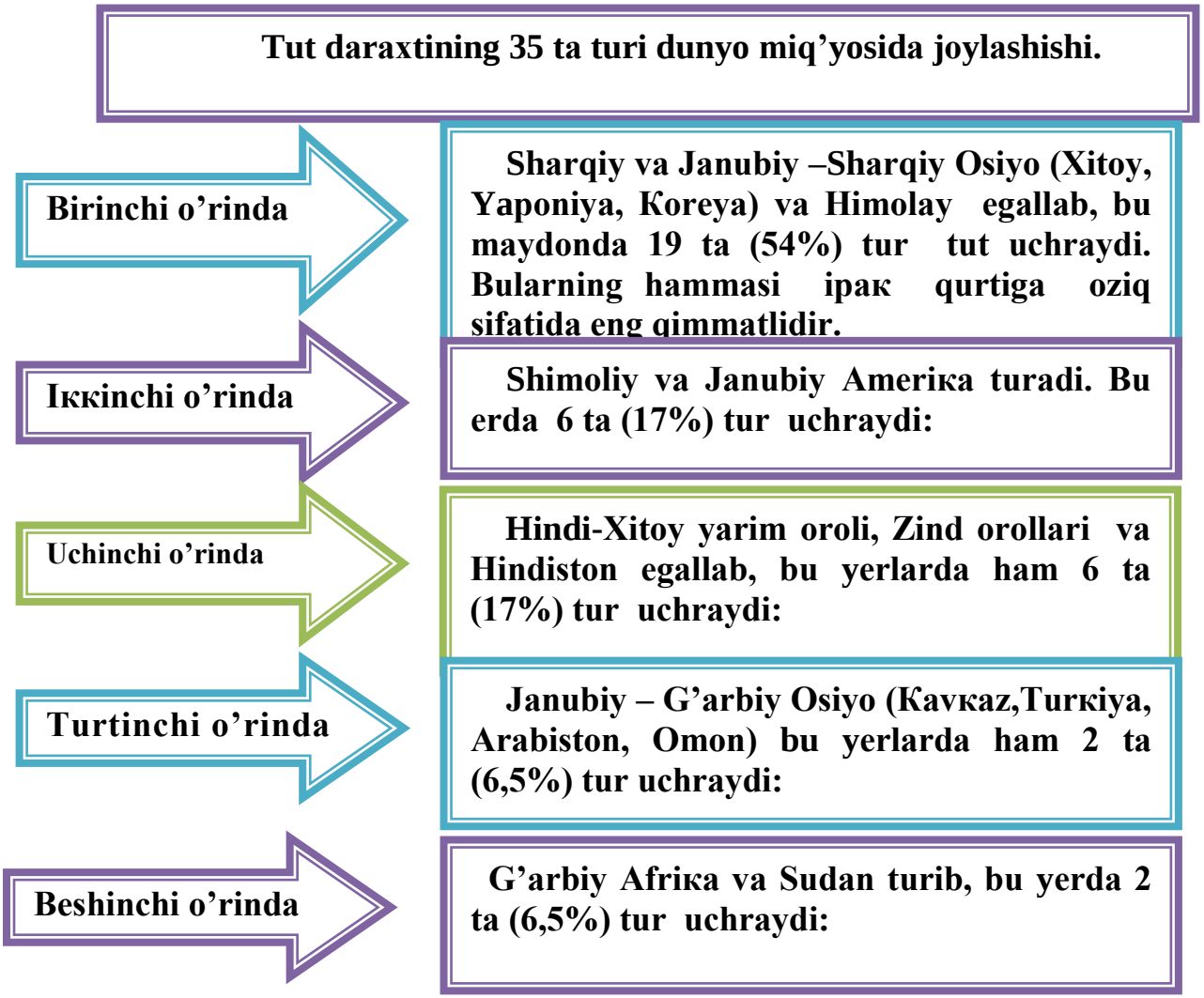
IV. O‘rta dengiz, Ispaniya, Italiya, Balqon yarim oroli, Kichik Osiyoning qirg‘oq bo‘ylari va Shimoliy Afrika.

V. Amerika (Markaziy va Janubiy Amerika).

Tut daraxti turlarining tarqalishini o‘rganish natijalariga ko‘ra, ularning asosiy shakllanish markazi Xitoy degan xulosaga kelingan. Bu yerda turlarni eng ko‘p miqdorda uchratish mumkin.

Yaponiya olimi Koyidzumi tomonidan belgilangan 24 turdan 14 tasi, ya’ni 58% i Xitoy, Yaponiya va Koreyaga to‘g‘ri keladi (2-rasm). Yana shuni aytib o‘tish kerakki, turlar ichidagi xilma xillikka ham bu yerlar boydir, navlarni assortimenti esa undan ham ko‘pdir. Bu ushbu

mamlakatlar ko‘p yillar mobaynida ipakchilik bilan shug‘ullanib kelganidan dalolat beradi. Bu mamlakatlarda quyidagi turlar tarqalgan:



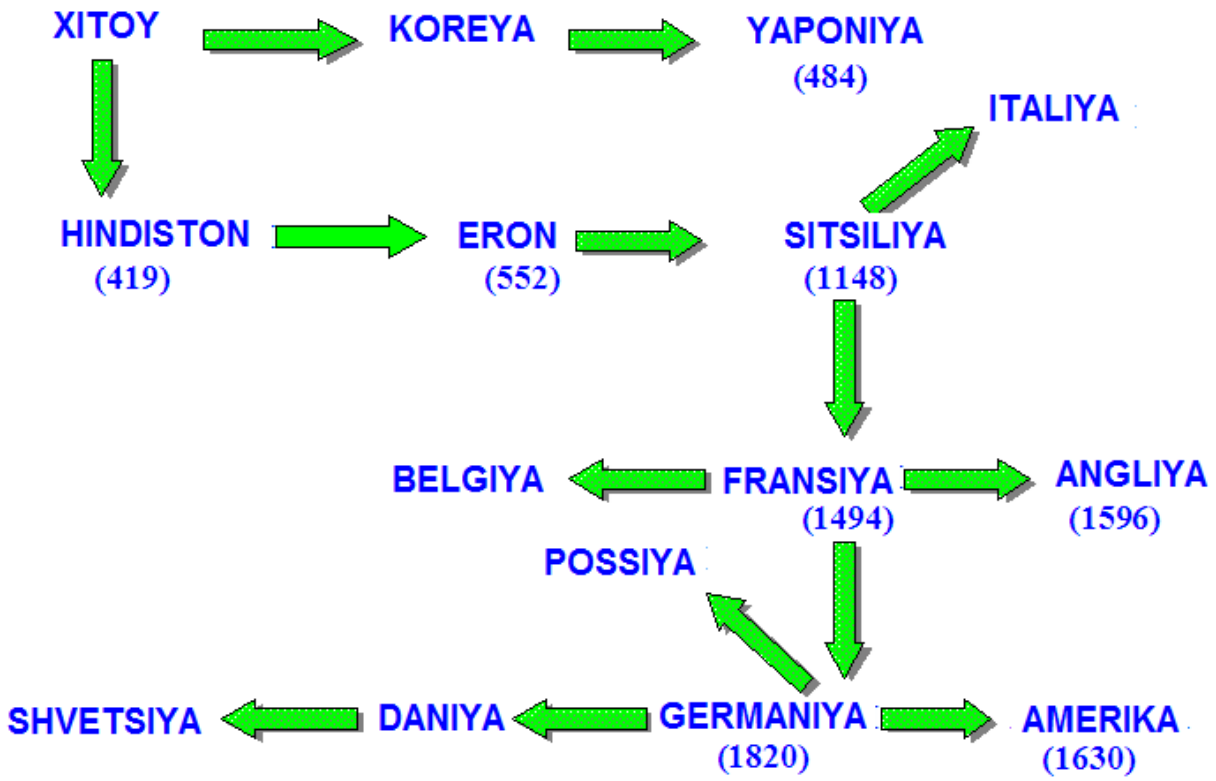
2-rasm. Tut (***Morus sp.***) ning geografik tarqalishi, shimoliy va janubiy Osiyoda ularning xilma-xilligini namoyish etish. A.Sharma, R.Sharma, H. Machii (2000)

M.a1ba, M.multicaulis, M.Kagayamae, M.Bombycis, M.mongolica, M.nigriformis, M.rotundiloba, M.acidosa, M.notabilis, M.tiliaetolia, M.cathayana, M.Boninensis, M.atropurpurea, M.macroura.

1-M.arabica; 2-M.mizuho; 3-M.mongolica; 4-M.nigriformis; 5-M.notabilis;

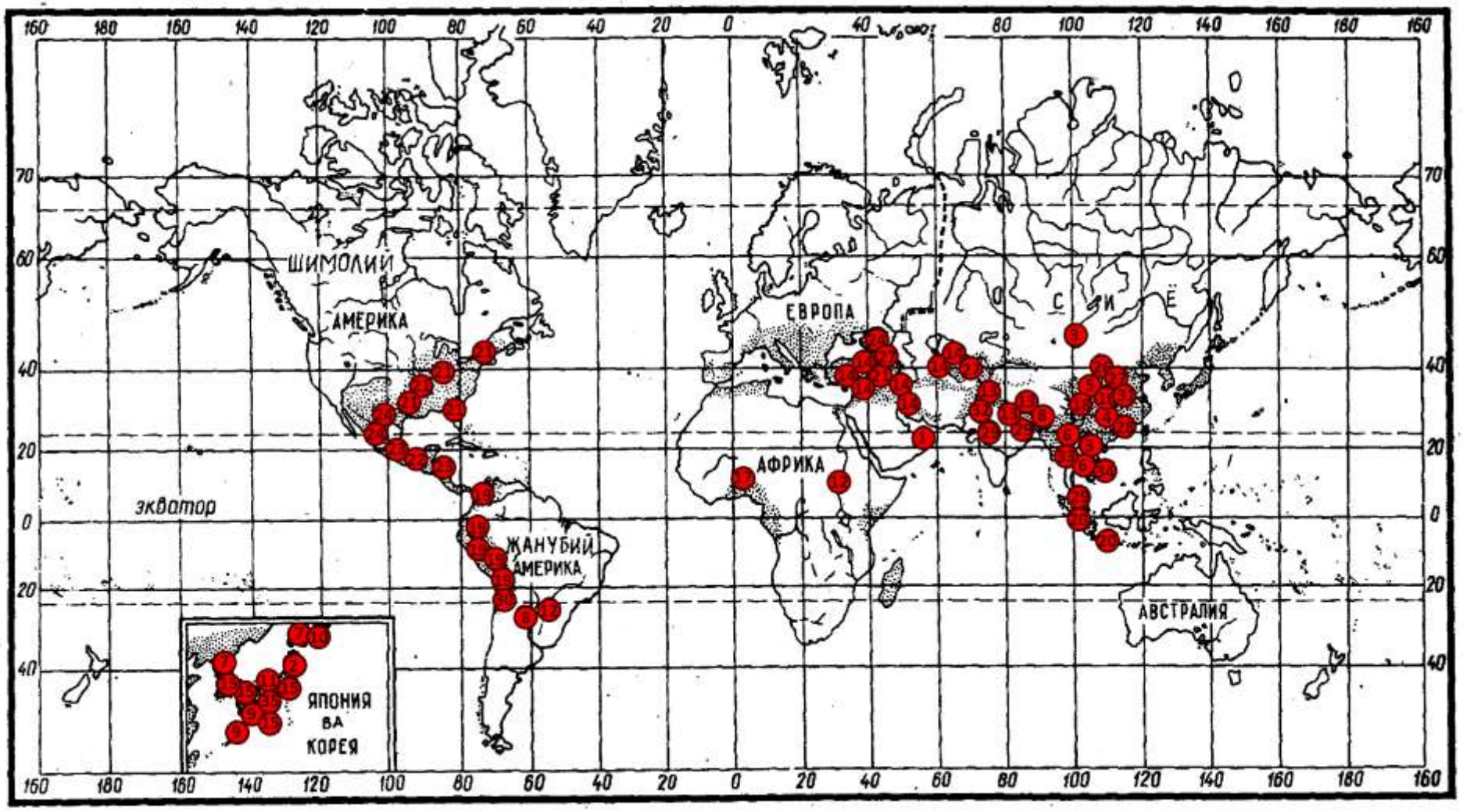
6-M.rotundifolia; 7-M.bombycis; 8-M.acidosa; 9-M.kagayamaye; 10-M.yoshimurai; 11-M.cordatifolia; 12-M.formasensis; 13-M.sertata; 14-M.nigra; 15-M.tiliaefolia; 16-M.cathayana; 17-M.mesozygia; 18-M.laevigata; 19-M.insignis; 20-M.macroura; 21-M.rubra; 22-M.mollis;

23-M.celtidifolia; 24-M.microphulla; 25-M.boninensis; 26-M.shou; 27-M.alba; 28-M.atropurpurea; 29-M.viridis; 30-M.peruiana;
31-M.yunanensis; 32-M.wallichiana; 33-M.wittiorum; 34-M.mallotifolia;
35-M.miyabeana.



2-**rasm. Tut daraxtini kelib chiqishi va qit'alarga tarqalishi.**

Xitoydan Morus alba tutining eng ko'p tarqalgan turlari Sharqiy Turkiston, Hindiston, Yevropa va Amerika qit'asigacha tarqalishini Hindistonlik olimlar A.Sharma, R.Sharma, H.Machii (2000) o'z ma'lumotlarda keltirib o'tganlar.



geogrofik jihatdan tarqalishini S.Xamada sistematikasi bo‘yicha kartasi. Turlar xili raqamlar bilan ko‘rsatilgan

3-jadval.

Qichitqigullilar – Urticales
turкumi

Qayrag'ochsimonlar oilasi Ulmaceae

Tutsimonlilar oilasi Moraceae

Кrapivasimonlilar oilasi Urticaceae

Anjir icus

Qog'oz daraxti Broussanetia

Tut avlodi Morus

Maкlyura Maclura

Tut avlodi Morus 24 tur

Gul ustunchasi uzun bo'yinli 1-bo'linma *Dolichostylae* 8 ta tur

Gul ustunchasi qisqa bo'yinli 2-bo'linma *Macromorus* 16 ta tur

1- bo'linma

2- bo'linma.

1. Morus arabica Kordz – Арабистон, Омонда
2. M.Mongolica. Schn– Шимолий Хитой, Ќорея
3. M.Nidriformis Koidz – Жанубий Хитой
4. M.notabilis Schn – Ғарбий Хитой
5. M.dombycis Koidz– Жанубий Сахалин, Ќорея Япония
6. M.rotyndiloba Koidz – Тайландда
7. M.acidosa Griff– Химолай, Жанубий Хитой,Формазада.
8. M.Kagayamae Koidz – Япония Сакио ва Милкае ороллари да

1. Moris serrata Roxb.– Химолай тоғларида
2. M.nigra Linn – Ғарбий ва Ўрта Осиё, Кавказда, Туркияда.
3. M.tiliaefolia Mokino. – Жанубий Япония ва Ќореяда
4. M.Cathayana. Hemsl –Марказий Хитой
5. M.mesozygia Stapf– Ғарбий Африка ва Суданда
6. M.Iaevigata Wall – Ғарбий Хитой, Ҳималай
7. M. insignis Bur. – Жанубий Америка
8. M.macroura Mig. – Малай, Ява, Суматра ороллари .
9. M. rubra Linn. – Шимолий Америка.
10. M. mollis Rusby. – Мексика
11. M.celtidifolia Kunth.– Америка
12. M.boninensis Koidz. – Япония
13.M.miczophulla Buckl– Шимолий Америка
14.M.multicaulis Perr. – Марказ, ва Жанубий Хитой
15. M.alba Linn Хитой, Ќорея
16.M.atropurpurea Roxb. Жанубий Хитой.

Yapon olimi G.Koydzumi Morus avlodini 2 seksiyaga bo'ladi: 1) urg'ochi gulning ustunchasi uzun bo'lganlar (Dolichostylae) va 2) urg'ochi gulning ustunchasi kalta yoki tumshuqchaga o'tirganlar (Macromorus), Bular tarkibiga 24 ta haqiqiy aniqlangan turlar kiradi.

Tut daraxti sistematikasi

S.Hamada sistematikasi (1971) bo‘yicha tut turlarini turkumlash.

4-jadval

Turlar nomi	**Kelib chiqish joyi va joylashishi**
Koydzumi bo‘yicha uzun bo‘yli (Dolichostylae K) seksiyada 12 ta tur:	
1. M arabica Koidz	Arabiston, Omonda
2 M.mizuho Hotta	Yaponiyada
3. M.mongolica Schn	Xitoy va Koreyada
4. M.nidriformiz Koidz	Janubiy Xitoyda
5 M. notabilis Schn	Xitoyda
6 M. rotundifolia koidz.	Tailanda
7. M. bombycis Koidz	Janubiy Saxalin, Yaponiya, Koreyada
8. M. acidosa Griff	Ximalay, Janubiy Xitoy, Formazada
9. M.Kagayamae Koidz	Yaponiyaning Sakio va Milkae
10. M. yoshimurae Hotta	Yaponiyani Xokaida orollarida
11. M. cordatifolia Hotta	Yaponiya dengizi atrofida
12. M. formosensis Hotta	Formaza (Afrika)da
Koydzumi bo‘yicha kalta bo‘yinli-yirik mevali (masmoris Koids) bo‘linmasida 23 ta tur:	
13. M.serrata Rokb	Ximolay tog‘larida
14. M.nigra Lin	G‘arbiy va O‘rta Osiyo, Kavkazda,
15. M. tiliaefolia Makino	Janubiy Yaponiya va Koreyada
16. M. catnayana Helmsl	Markaziy Xitoyda
17 M. mesozygia Staff	G‘arbiy Afrika va Sudanda
18 M. eaevigata Wall	Ximalay va G‘arbiy Xitoyda
19. M. insignis Bur	Janubiy Amerikada
20 M. macroura Mio	Malay, Yava, Sumatra orollarida
21. M. rubra Lin	Shimoliy Amerikada
22. M. mollis Kusby	Meksikada
23. M. celtidifolia Kunth	Shimoliy va Janubiy Amerikada
24. M. micropyuilla Buck	Shimoliy Amerikada
25. M. boninensis Koidz	Yaponiyada
26. M. shou Koidz	Xitoyda
27. M.alba Lin	Xitoy va Kavkazda

28. M. atropurpurea Rokb	Janubiy Xitoyda
29. M.viridis Hamilton	Hindiston
30. M. peruiana Planchon	Peruda
31. M. yunanensis Koidz	Xitoyda
32. M. wallichiana Koid	Shimoliy Hindistonda
33. M. Wittiorum handal	Tailandda
34. M mollotifolia Koidz	Tailandda
35. M. miyabeana Hotta	Yaponiyada

Shuning uchun ham seleksioner har bir o‘simlikning shaxsiy seleksiyasini bilish uchun uning botanik morfologik tomonlarini, geografik tarqalishini, o‘simliklarning sistematikasini bilishi kerak, bu narsalar esa seleksiya ishlari uchun dastlabki material tanlashda katta yordam beradi

Ikkinchi o‘rinni Shimoliy va Janubiy Amerika egallaydi. U yerda 5 tur tarqalgan bo‘lib, bu 21 foizni tashkil etadi. M. rubra, M. mollis, M. celtidifolia, M. microphulle va M.insignis.

Bu turlar ipak qurt uchun oziqa sifatida ishlatilmaydi. M. gubra esa mevasi uchun ko‘paytiriladi.

Uchinchi o‘rinda G‘arbiy va Janubi G‘arbiy Osiyo turadi. U yerda 4 ta tur tarqalgan bo‘lib, bu 17 foizni tashkil etadi. M. agabica, M. nigra, M. Serrateva, M. laevigata. Shuni aytish kerakki, M. nigra turini tarqalish areali Yevropaga qadar cho‘zilgan. Afrikada faqat bitta tur M. mesorigia tarqalgan. MDXda beshta tur uchraydi: M.alba, M.multicaulis, M.bombycis, M.Kagayamae, M.nigra. Ular asosan, ipak qurtiga oziqa sifatida, shuningdek, mevasi va manzarasi uchun ham ko‘paytiriladi.

2.3. Tutdoshlar (Mogaseae) oilasiga kiruvchi avlodlar

Morus avlodi-tut daraxti **Mogaseae** tutdoshlar oilasiga va **Hrticales** qichitqi gullilar avlodiga kiradi.

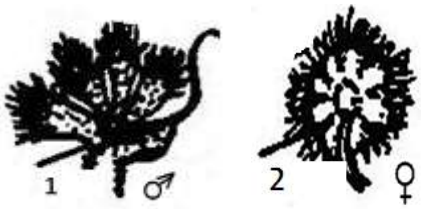
Qichitqi gullilar avlodi vakillari daraxt, buta o‘t va ba’zan 2 uyli o‘simliklardir. Ularning barglari oddiy, butun yoki bo‘lakchali bo‘lib, navdaga birin ketin yoki qarama-qarshi joylashgan, yon barglari, gullari ko‘rimsiz, ayrim jinsli, ba’zan ikki jinsli, oddiy, gul qo‘rg‘onli,

kosachasimon, gulqo‘rg‘on bargchalari 4-6 ta, goho gul qo‘rg‘onsiz. Changchisi 4-6 ta bo‘lib, gulqo‘rg‘on bargchalarining qarshisida joylashgan. Urug‘chisi 1- 2 ta, meva bargli, tugunchasi ustki, bir uyali va bir urug‘li. Mevasida nokcha yoki yong‘oqcha. Shamol yoki hasharotlar vositasi bilan changlanadi. Daraxt tanasida sut shirasi taraqqiy etgan. Epidermis hujayralarida, goho to‘qmalarning boshqa qismida sistoliyatlar bo‘ladi. Bu ajdodga o‘zaro qarindoshlik belgilariga ega bo‘lgan 6 ta oila kiradi. Shundan 5 tasi shamol vositasi bilan changlanadi. Ular, asosan, tropik mamlakatlarda, ba’zi turlari biroz shimolroq tumanlarda ham tarqalgan.

Mogaseae oilasi vakillari doimiy yashil, ba’zan barglari to‘kiladigan sut shirali daraxt, buta yoki sut shirasiz o‘t o‘simlikdir. Ularning barglari navbatlashib yoki qarama-qarshi joylashgan, butun, uyilgan yoki qaychi barg, yonbarglari ham bo‘ladi. To‘pgullari kallaksimon yoki boshoqsimon, barg qo‘ltig‘idan chiqadi. Gullari ayrim jinsli, bir uyli yoki 2 uylidir. Gul qo‘rg‘oni kosachasimon, to‘rt bo‘lakli. Changchisi 4 ta, umuman gulqo‘rg‘on bargiga teng bo‘ladi. Urug‘chisi 1 yoki 2 ta meva bargli, 2 tumshuqli, tugunchasi bir uyali va bir urug‘ kurtaklidir. Mevasi chala danakcha yoki yong‘oqcha. Bu oilaga 55 avlod va 150 tur kiradi. Ular, asosan, tropik va subtropikda, bir qismi o‘rta mintaqada tarqalgan.

O‘rta Osiyoda Moraceal oilasining quyidagi avlodlari uchraydi: **Maclura** (tikanli daraxti), **Brous sonetia papyrifera** (qog‘oz daraxti), **Ficus indica;** (anjir daraxti), **Morus (**tut daraxti**).**

Tutdoshlar oilasi vakillarining xarakterli belgilaridan biri, sut shirali bo‘lishidir. Sut shirasida kauchuk (fikus elastik), zaharli moddalar (angar, unas) yoki oziq moddalar bo‘ladi. Bular orasida ovqat bo‘ladigan turlar, meva beradigan va texnik o‘simliklar ko‘p. Masalan, anjir va tutning mevalari iste’mol qilinadi. Tut daraxtining bargi ipak qurtining asosiy oziqa hisoblanadi. Po‘stlog‘idan tola olinadi, yog‘ochidan mebel qilinadi, novdasidan savatlar to‘qiladi. Quritilgan mevasidan talqon tayyorlanadi hamda spirt olinadi. Qog‘oz daraxtining po‘stlog‘idan Yaponiyada yuqori sifatli qog‘oz tayyorlanadi (3-rasm).

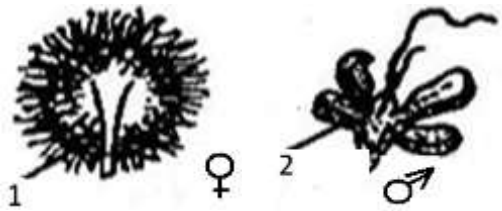


4-rasm. I. Qog‘oz daraxti
Tuzilishi: ***1. alohida bitta erkak guli;***
2. alohida bitta urg‘ochi guli.
3. to‘p mevasi.
4. tup gulli bargli shox. 5. barg

<u>Qog‘oz daraxti</u> avlodining novdalari va barglari sertukli, barg shapolog‘i yaxlit yoki har xil darajada kertikli, uning ustki sirti dag‘al va ostki tomoni baxmalsimon sertukli, gul va meva to‘plami sharsimon. Bu avlodga ham bitta tur kiradi.

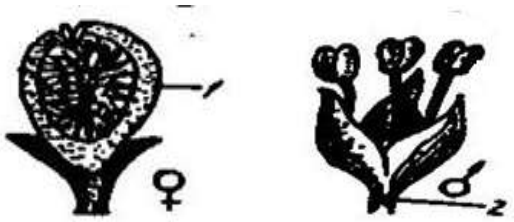
Maklyura - Tikanli daraxt:

1.**<u>Maklyura</u>** avlodining bitta turi uchraydi. Ko‘pchilik novdalari tikonli, barglari asosan yaxlit, patsimon tomirli, barg qirralari oddiy yoki arrasimon tishli, to‘pgulli va mevasi sharsimon yirik mevasi, g‘adir-budur.(5-rasm).



5-rasm. Maklyura - Tikanli daraxt
Tuzilishi: ***1. Alohida bitta urg‘ochi guli.***
2. alohida bitta erkak guli; 3. to‘p mevasi.
4.bargi.

<u>Anjirning</u> kenja avlodlariga xushbo‘y anjir (Ficus indica) va bengaliya anjiri binian (bengelensis) kirib, novdalari baquvvat, yo‘g‘on, kam yon shox hosil qiladi, bargi juda yirik, barmoqsimon, besh kertikli, yaxlit barglar kamroq uchraydi, barg bandining izi kattaroq, urg‘ochi to‘pgulli noksimon shaklida, urug‘lanish hodisasi yashirin holatda ro‘y beradi, erkak guli uchta otalik va kosasimon uchta gultevarakligidan iborat. Tup mevasi yapaloq yoki noksimon ko‘rinishda bo‘ladi. Rangi sarg‘ish yoki to‘q jigarrang, mazasi shirin(6-rasm)..



6-rasm. <u>Anjir</u>
1. alohida bitta erkak guli;
2. Alohida bitta urg‘ochi guli.
3. to‘p mevasi.

Morus avlodi. Bu avlod vakillari daraxt va buta o‘simlik bo‘lib, barglari oddiy, to‘kiladi, yaxlit yoki kertikli, qirrasi oddiy arratishli bo‘ladi. Gullari bir uyli yoki ikki uyli sochiqsimon to‘pgulda joylashgan. Urg‘ochi gulning gulqo‘rg‘oni o‘sib etli bo‘lib qoladi. Mevasi etli, gul o‘rnida joylashgan danakchali to‘p meva.

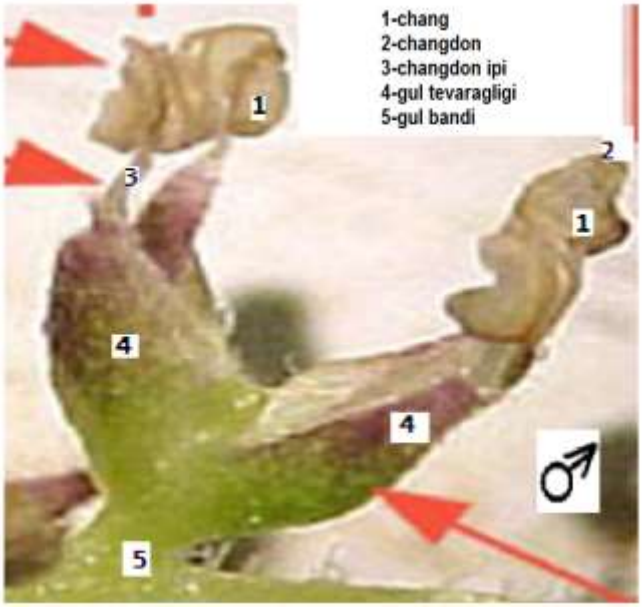
Yuqorida ko‘rsatilgan tutlardan qurt boqishda, asosan, M.Alba oq tut va M.Bombycis ipak qurti tuti turlardan foydalaniladi. Ular qattiq sovuqqa chidamli turlardan hisoblanadi. M.multicaulis turi sershox tut, ko‘plab ser hosilli navlari uchraydi, ularning ko‘pchiligi shu turdan yoki Morus turini changlatishdan kelib chiqan. M.alba - oq tut. Bu turga tutning xo‘jalik jihatidan katta ahamiyatga ega bo‘lgan ko‘pchilik navlari kiradi.

Oq tut qulay sharoitda o‘stirilganda (novdasi qurt boqish uchun kesilmaganda) uning bo‘yi 15-18, ba’zilariniki esa 20 m gacha yetadi. Bu turga qarashli tutlarning tanasi mustaxkam, po‘stlog‘i oq jigar rangli,

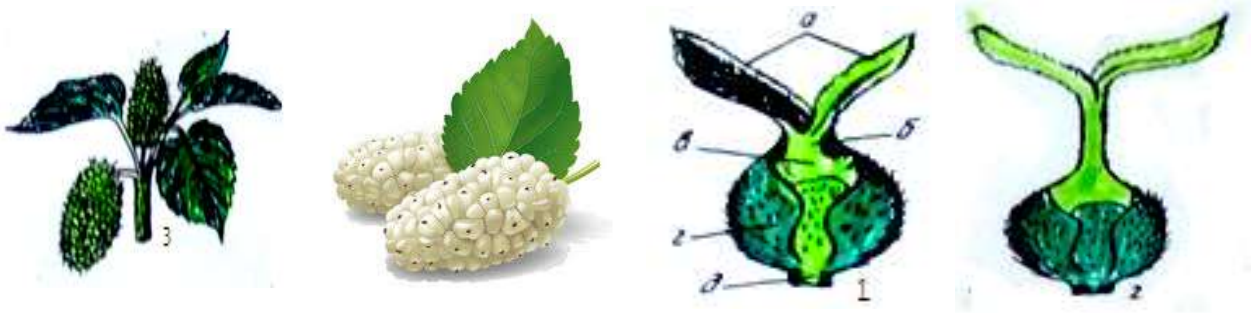
shox shabbasi yelpig‘ichsimon, kosasimon yoki sharsimon ko‘rinishida bo‘ladi, asosiy shohlari ko‘plab yon novdalar chiqaradi. Oq tut ikki uyli, ya’ni, ayrim jinsli bo‘ladi. Erkak daraxtining to‘pguli 2-3 sm uzunlikdagi kuchaladan, urg‘ochi guli esa kalta pocha (ustuncha) dan iborat.

To‘p mevasi o‘rtacha kattalikda, dumaloq yoki cho‘zinchoq silindr ko‘rinishida, serurug‘ (ba’zilari puch urug‘li yoki urug‘siz), oq, qora, binafsha yoki pushti rangli bo‘ladi. Barglari, asosan mayda, tuxumsimon yoki cho‘zinchoq yurak shaklida, barg yaprog‘ining qirrasi ko‘pincha kertikli, ba’zan yaxlit. Oq tut O‘rta Osiyo sharoitiga juda yaxshi moslashgan bo‘lib, sovuqqa ancha chidamli. Bu turga Xasak, Qatlama, Marvarid, Bedana, Safed, Nor tut va boshqalar kiradi.

Morus multicaulis Perr. Tutning bu turi O‘zbekistonga 1930 yilda Yaponiyadan keltirilib ko‘paytirilgan, biroq hozircha kam tarqalgan. Bu turga qarashli tut daraxtlarining novdalari baquvvat va yarim yoyiq shaklda o‘sadi, yon shoxlar chiqarmaydi. Urg‘ochi daraxtlarning to‘pguli yirik, g‘ovak, guli kalta pocha va uzun tumshuqchadan iborat. Tup mevasi yirik (4 sm gacha), cho‘zinchoq, cepurug’, qora rangli, barglari yaxlit, yirik, yupqa, mayin sirti to‘lqinsimon, och yashil yoki yashil tusda. Bu turga Kokuso -70 (01), Sioziso (№ 04) va boshqalar kiradi. Hozir Kokuso-70 (01) navi kasallikka chidamsizligi sababli ishlab chiqarishdan olib tashlandi.



7-rasm. Oq tut - Morus alba L
Urg‘ochi gulining tuzilishi.
1-tumshuqcha
2-ustuncha (bo‘yni)
3-tuguncha
4-kosasimon tevarakligi
5-gulbandi



M. Bombycis Koidz. Tutning bu turi Yaponiya va Xitoyda ko‘p tarqalgan, uni ba’zan Yapon tuti ham deyiladi. Daraxtning novdasi yo‘g‘on, to‘q qo‘ng‘ir yoki ko‘kish kulrang tusda, kurtaklari yirik. Urg‘ochi guli uzun pochasimon, to‘p mevasi yirik, cho‘zinchoq serurug‘, qora rangli. Barglari yirik, qalin etli. Barg plastinkalarining qirrasi yaxlit yoki kertikli, sirti to‘lqinsimon, yaltiroq to‘q yashil tusli, ba’zan ingichka va uzun uchli bo‘ladi.

Ipak qurti tuti – Morus bombycis Koidz

Mazkur turga qarashli navlar sershox va Kagayama tutlariga nisbatan sovuqqa chidamliroqdir. Bu turga Murasaki-Vase (№ 08), Kokuso 13 (03) va boshqalar kiradi.

M.Kagayamae Koidz. Tutning bu turi ham O‘zbekistonga chetdan keltirilgan bo‘lib, hozircha uning Yaponiyadan keltirilgan Kunriu (№02) nomli navi ko‘p o‘stiriladi. Bu turga qarashli navlarning shohlari

har tomonga tarqalib o‘sadi, po‘stlog‘i silliq, jigarrang tusda. Novdasi tirsak shaklida, kurtagi yirik, uchburchak, rangi qora.

8-rasm. Kagayama tuti

Kagayama tuti - M.kagauamae Koidz. Tutning bu turi ham O‘zbekistonga chetdan keltirilgan bo‘lib, bunga Kiniru № 02 navi misol bo‘la oladi.

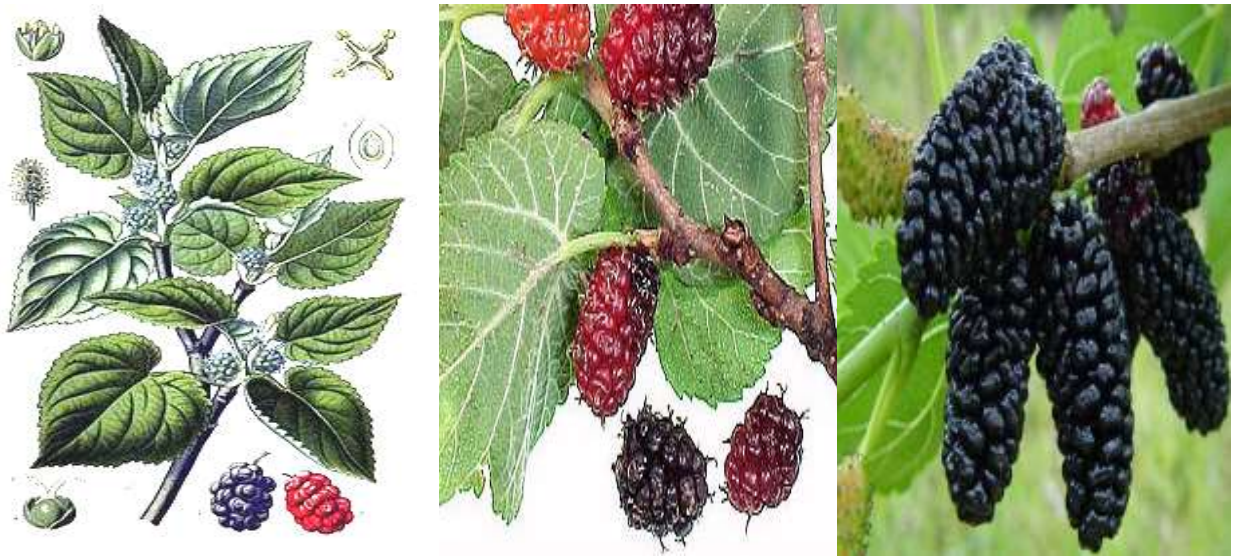
Barglari yirik yuraksimon, yaltiroq to‘q yashil tusda, seret, bigizsimon o‘tkir uchli, kambarg tishchalari bo‘ladi. Bu nav serhosil, biroq kasallikka chidamsiz bo‘lgani uchun ishlab chiqarishda foydalanilmaydi.

M.nirga Linn. Qora tut. Bu turga shotut misol bo‘la oladi. Qora tutning shox shabbalari sharsimon, po‘stlog‘ining qora bo‘lishi, novdalarining sekin o‘sishi, yasmiqchalarining siyrak joylashishi bilan boshqa navlardan farq qiladi. Tanasi oq tutniki kabi mustahkam.

Qora tut - Morus nigra Linn. Kurtagi yirik, cho‘zinchoq to‘q qo‘ng‘ir tusda bo‘ladi va novdaga yopishmay ajralib turadi.

Bu tut ayrim jinsli, bir uyli, uning erkak gullari urg‘ochi gullariga nisbatan ko‘prok. Urg‘ochi guli yirik kalta pochasimon, uzun tumshuqchali. To‘pguli va to‘p mevasining bandi juda qisqa. Mevasi tim qora, sershira. Qimizak, shirin, xushbuy bo‘ladi, sekin yetiladi va meva bandidan juda qiyin ajraladi. Mevasining shirasidan shinni va spirt tayyorlash mumkin. Barglari yurak shaklida, yirik tishli, yaxlit yoki ko‘pincha chuqur kertikli, uchi to‘mtoq, sirtining rangi xira, orqasi juda

sertuk, etli, dag‘al. Shu sababli ipak qurti bu tutning bargini unchalik xush ko‘rmaydi. Bu tut boshqa turlarga nisbatan 10-15 kun kechroq barg yozishi sababli unga kech ko‘klamgi sovuq kam ta’sir etadi.



9-rasm. Qora tut

2.4. Tut daraxtining tashqi muhit ta’sirida o‘zgaruvchanligi.

O‘simlik o‘z tanasini shakllantirish, ayrim organlarini o‘stirish va rivojlantirish uchun zarur bo‘lgan elementlarni tashqi muhitdan oladi. Tashqi muhit omillari suv, issiklik, yorug‘lik, tuproq va havodir. Ular yetarli darajada bo‘lsa, o‘simlik yaxshi o‘sadi va normal rivojlanadi. Aksincha, shu omillarning birortasi yetishmasa, u zaiflashib o‘sishdan qoladi yoki tabiatini o‘zgartirib, tashqi muhitga moslashishiga majbur bo‘ladi. O‘zgaruvchanlik xususiyati hamma tirik organizmlarga hosdir.

O‘zgaruvchanlik bir naslga taalluqli bo‘lgan o‘simliklarni bir-biridan u yoki bu xususiyatini o‘zgartirib, farqlanishi bilan xarakterlanadi. Shunday o‘zgarishlar tabiiy va sun’iy tanlash ishlarini amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Yuqorida aytib o‘tilganidek, hamma organizmning rivojlanishiga tashqi sharoit katta ta’sir etadi, lekin ayrim duragaylar arzimagan o‘zgaruvchan sharoitga tushib qolishi bilan otalik-onaliklaridan o‘tgan belgilarini yo‘qotib qo‘yadi, ayrimlari esa har qanday sharoitda ham bu belgilarni o‘zida saqlash qobiliyatiga ega bo‘ladi.

Shularni nazarda to‘tib, o‘zgaruvchanlikni 2 ga bo‘lish mumkin: irsiy va noirsiy (irsiy bo‘lmagan) o‘zgaruvchanlik.

Irsiy o‘zgaruvchanlikka organizmning shunday o‘zgargan xususiyatlari kiradiki, ular jinsiy ko‘paytirish natijasida yo‘q bo‘lib ketmasdan, balki bir necha bo‘g‘inlarida saqlanib qoladi. Bu o‘zgaruvchanlik genetik material -kombinatsiyalarining almashinishi yoki organizmni nasl qoldirish xususiyati o‘zgarishi natijasida sodir bo‘ladi.

Noirsiy o‘zgaruvchanlik organizmni individual rivojlanish (ontogenez) davrida tashqi muhit ta’sirida vujudga keladi. Bu o‘zgargan xususiyatlari jinsiy ko‘payish natijasida yo‘qolib ketadi, keyingi bo‘g‘inlariga o‘tmaydi. Bu o‘zgarish genetik material bilan yoki organizmni nasl qoldirish xususiyati bilan bog‘liq bo‘lmasdan balki vaqtincha sodir bo‘ladi. Keyinchalik bu o‘zgargan xususiyat yaxshilanadi yoki yo‘qolib ketadi. Irsiy o‘zgaruvchanlik o‘z navbatida kombinatsion va mutatsion o‘zgarishlarga bo‘linadi.

Kombinatsion o‘zgarish turlararo va navlararo changlatish natijasida paydo bo‘ladi. Kombinatsion o‘zgarish dastlabki material - ota-onalarning nasl qoldirish xususiyati har xil bo‘lishi natijasida vujudga keladi.

O‘zgarish kombinatsiyadagi tur yoki navni o‘rni boshqa tur yoki nav bilan almashinishining natijasida, qonuniy ravishda sodir bo‘ladi. Masalan: M.multicaulis va M.alba turi changlatilib, ularning duragaylarini qayta parvarishlab, tanlash natijasida SANIISh-1 navi yaratilgan bo‘lsa, shu kombinatsiyadagi M.alba turi o‘rnini M.Kagayamae (demak M.multicaulis X M.Kagayamae bo‘lib qolgan) bilan almashtirish orqali xususiyatlari va morfologik belgilari bilan farq qiladigan boshqa duragay vujudga keltirilgan va undan. SANIISh-3 navi yaratilgan. M.multicaulis x M.Bombycis x M.alba x 0.5 dan esa SANIISh-5 navi yaratilgan.

Yaponiyadan keltirilgan Kasuga navi Xasak bilan changlatilib keyingi tanlash natijasida «Pobeda» navi yaratilgan va hokazo.

O‘simliklar evolyusiyasida yovvoyi shaklidagi o‘simliklarning xususiyatini tubdan yaxshilashda kombinatsion o‘zgaruvchanlikning ahamiyati katta.

Mutatsion o‘zgarish genetik materialni o‘zgarishi natijasida vujudga kelib, yangi paydo bo‘lgan xususiyatlarini keyingi nasllarida saqlab kolib irsiyatiga o‘tishi bilan xarakterlidir. Bu o‘zgarishlar tabiiy sharoitda ham, laboratoriya sharoitida ham paydo bo‘lishi mumkin.

Mutatsion o‘zgarishlarning paydo bo‘lishida organizmning ichki xususiyatlariga tashqi muhitning ta’sir etishi sabab bo‘ladi. Jumladan, kosmik va ultrabinafsha nurlar, quyosh radiatsiyasi, rentgen nuri, radioaktiv nurlanish, haroratning o‘zgarishi hamda kolxitsin, azot kislota kabi kimyoviy moddalar ta’sir qiladi.

Yuqorida aytilganlardan ma’lum bo‘ladiki, mutatsion o‘zgaruvchanlik organizmning irsiy xususiyatlari bilan tashqi muhit ta’sirida paydo bular ekan. Masalan, bir tup daraxtda to‘la urug‘li yirik meva uchrasa yoki shu daraxtdagi barglarga nisbatan barg shapalog‘i katta bo‘lgan novda uchrasa, shuni tanlab olib ko‘paytirish natijasida ajdodlarida uchramagan belgilarini mustahkamlab, keyingi nasllariga o‘tkazish mumkin.

O‘zgaruvchanlik sifat va miqdor o‘zgaruvchanlikka bo‘linadi. Sifat o‘zgaruvchanlik (alternativ) o‘zgarishlar deb atalib, bunda o‘zgargan xususiyatlar bir-biridan sifati bilan farqlanadi. Masalan: kurtakni shakli, barg yaprog‘ining to‘q yashil, och yashil, yaltiroq, g‘adir-budur bo‘lishi, silliqligi va boshqalar.

Sifat ko‘rsatgichlari o‘zgaruvchanlikda morfologik belgilari - novda, barg shakllari, rang, qalinligi, qirralari va boshqalar o‘zgarishi mumkin. Lekin o‘zgarganda ham bor morfologik belgilardan bittasini egallaydi, shuning uchun ham alternativ deb ataladi, bu ko‘p yoki 2 xususiyatidan bittasi degan ma’noni beradi. **Miqdor** (o‘lchov) o‘zgarishlarga ayrim navlarning bir-biridan bo‘yining uzunligi, novdalarning soni, erta va kech pisharligi, hosildorligi bilan farqlanishi kabi belgilar kiradi.

Bundan tashqari korrelyativ o‘zgaruvchanlik mavjud. O‘simlikning xususiyatlari (belgilari) orasidagi bog‘liqlikka **korrelyatsiya**[1] deyiladi. Daraxt organizmining biror qismida sodir bo‘lgan o‘zgarish, boshqa

---

KORRELYATSIYA (lot. correlatio — nisbat, munosabat) — 1) tushunchalar, narsalar, funкsiyalar orasidagi o’zaro bog’liqliкni, o’zaro mosliкni, munosabatni bildiruvchi tushuncha.

fiziologik va anatomik bog‘liqligi bo‘lgan qismiga ta’sir etib uni ham o‘zgartiradi.

Bu o‘zgarishlar musbat yoki manfiy bo‘lishi mumkin. Masalan: duragayning bir qismida sodir bo‘lgan o‘zgarish, uning barg sifatini va sovuqda chidamliligini yaxshilashi yoki buning aksini qilish ham mumkin. Daraxtda meva ko‘p bo‘lsa, barg kam bo‘ladi yoki aksincha.

Tut daraxtining novdasi qancha ko‘p bo‘lsa va novdada joylashgan kurtaklar oralig‘i kichik bo‘lsa, shuncha barg hosili yuqori bo‘ladi.

Modifikatsion o‘zgarishlar irsiy bo‘lmagan o‘zgarishga kiradi. U tashqi sharoitning bevosita ta’sirida vujudga keladi. Bu xildagi o‘zgarish juda ko‘p uchraydi, chunki har bir organizm o‘zining rivojlanish davrida tashqi sharoit ta’siriga duch keladi, bu esa ozmi ko‘pmi uning xususiyatlarini o‘zgartiradi. Bir xil naslga ega bo‘lgan kombinatsiyalar, har xil sharoitga tushib qolishi natijasida xususiyatlari bir-biridan farq qiladi. Qalamchadan ikki xil sharoitda bir xil duragay o‘stirilsa, ularning umumiy belgilari saqlanib qolishi bilan birga, o‘zgargan nisbiy belgilar ham paydo bo‘ladi.

Agar u yomon sharoitga tushgan bo‘lsa, barg yaprog‘ining kichrayishi, bo‘yining past bo‘lishi va barg yaprog‘ining bujmayishi mumkin.

Bu xususiyatlar keyin yaxshi sharoitga tushganda yo‘qolib ketadi, shuning uchun ham uni irsiy bo‘lmagan o‘zgarish deyiladi, nasldan-naslga o‘tmaydi.

O‘zgaruvchanlikning teskarisi - konservatizmdir. Konservatizm-organizmning ayrim belgi va xususiyatlarini shu nav uchun xarakterli bo‘lishidir. Bu xususiyat shu nav uchun mustahkam bo‘lib, uni o‘zgartirish qiyin.

Masalan, Xasak tutini konservativ xususiyatlari sovuqqa chidamliligi, bargining o‘zgaruvchanligi, mayda kertikligi, yon novdalarning ko‘p chiqarishi. Bu xususiyatlar shunchalik mustahkamki, Xasak tuti qatnashgan har qanday kombinatsiyada, albatta uchraydi.

Konservatizmning foydali va zararli tomonlari ham bor. Agar navning konservatik xususiyatlari seleksioner uchun kerakli bo‘lsa

yaxshi, agar xo‘jalik talabiga javob beradigan nav yaratishda seleksionerni ishiga halal beradigan bo‘lsa yomon hisoblanadi.

Agar seleksioner yomon va yaxshi konservatik xususiyatlari bor navdan seleksiyada foydalanmoqchi bo‘lsa, u vaqtda yomon konservatik xususiyatlarni buzishga to‘g‘ri keladi. Konservatik xususiyatni buzishning bir necha yo‘llari bor.

1.Avlodlararo chatishtirish: masalan,
tut daraxti bilan maklyura.
2.Turlararo chatishtirish:
M.Alba x M.Kagayamae
M.Alba x M.multicaulis
M.Bombycis x M.alba
3.Bir biridan uzoq joylashgan navlarni o‘zaro chatishtirish:

III BOB. O‘SIMLIKLAR SELEKSIYASIDA DASTLABKI MATERIAL HAQIDA TUSHUNCHA

3.1. NAVLAR POPULYATSIYASI.

Dastlabki material turlari va ularni olish yo‘llari. Seleksiya ishlari dastlabki materialni tanlashdan boshlanadi. Seleksiya ishlarining muvaffaqiyati, birinchi navbatda dastlabki materialga bog‘liq- degan edi akademik N.I.Vavilov. Seleksiyada yangi nav yaratish uchun ishlatiladigan madaniy va yovvoyi holdagi o‘simliklar turiga dastlabki material deb ataladi.

Seleksiya ishlarida dastlabki material sifatida:

1. Navlar populyatsiyasidan:

a) uzoq yillar mobaynida xalq seleksiyasi natijasida yetishtirilgan;

b) chet mamlakatlar seleksiyasida ekologik jihatdan uzoq zonalardan keltirilgan seleksiya navlaridan;

ye) eng so‘nggi paytda yetishtirilgan seleksiya navlardan.

2. Yovvoyi va yarim yovvoyi turlardan.

3. Duragay populyatsiyalardan.

a) tur ichida chatishtirib yetishtirilgan;

b) turlararo chatishtirib yetishtirilgan.

4. Duragay populyatsiyalardan:

a) tur ichida va bir turga taalluqli bo‘lgan nav hamda shakllarni chatishtirishdan paydo bo‘lgan populyatsiyalardan;

b) har xil turlarni chatishtirishda paydo bo‘lgan populyatsiyalardan.

5. Chet davlatlardan keltirilgan (introduksion) navlardan va o‘z-o‘zidan changlanadigan (insuxt) liniyalardan.

6. Mutagenez va poliploid yo‘li bilan olingan shakllardan foydalaniladi.

Dastlabki material sifatida sun’iy mutatsiya va poliploid shakllardan foydalanish uchun bu turga taalluqli bo‘lgan tut daraxtlariga har xil radiatsiya, kimiyaviy moddalar, harorat va boshqa mutagen moddalar ta’sir ettiriladi.

Ishlab chiqarish talabini qondiradigan dastlabki material tanlash uchun o‘simliklar sistematikasini yaxshi bilish, tanlangan materialni har

tomonlama mukammal o‘rganish, kerakli belgilarni tanlay olish va foydalanishni bilish kerak.

O‘zgaruvchanlik hodisalarining ayrim kategoriyasiga **poliploidiya** deb ataladi. Poliploidiyaning paydo bo‘lishi organizmda yadro hujayralaridagi asosiy xromosomlar sonining ortishi bilan bog‘liqdir.

Xujayra va xromosomlar. O‘simlik organizmi juda ko‘p xujayralardan tuzilgandir. Shunga ko‘ra, jinsiy xujayra avlodlarning bir-biri bilan bog‘laydigan kichik ko‘prik desa ham bo‘ladi. O‘simliklarning xilma-xil xususiyatlari avlodlariga ana shu kichkina ko‘prik orqali o‘tadi.

Irsiy xususiyatlarining nasldan-naslga qanday o‘tishini bilish uchun uning tuzilishi bilan tanish bo‘lish kerak.

Xujayra tarkibidagi asosiy bo‘laklar - sitoplazma va yadrodir. sitoplazmada nafas olish, oqsil, yog‘, uglevodlar, vitamin va boshqa moddalarni sintez qilish, tashqi sharoitdan energiya va boshqa moddalarni o‘zlashtirish hamda tashqi sharoit bilan moslashish kabi muxim hayotiy hodisalar kechadi.

Yadro xujayrada moddalar almashinuviga sababchi bo‘ladi, oziq-ovqat to‘plashini ta’minlaydi va saqlaydi. U organizmning xususiyatlarini bir necha bo‘g‘in duragaylariga yetkazishga qodir.

Sitoplazmaning tuzilishi. sitoplazmada mitoxondriya, ribbosoma, sentroson kabi muhim organoidlar borligi aniqlangan. Mitoxondriyalar har xil kattalikdagi ovalsimon tanachalardir. Bular hujayraning har xil hayotiy energiya to‘playdigan o‘ziga xos stansiyasidir. Ribosomlarda oqsillarni sintez qilish protsessi boradi. Ular kichkina shariklarga o‘xshash bo‘ladi.

Sentrosomlar - hujayraning bo‘linish davrida har xil qutblarga tarqaladigan 2 ta sentrioleylardan tashkil topgan. Plastidlar faqat o‘simliklarda uchraydi. Xlorofil donachalaridan iborat bo‘lgan xloroplastlarda fotosintez va uglevod hosilqilish protsessi kechadi. Xlorofil donachalari plastidlarni bo‘linishi natijasida qaytadan tiklanadi.

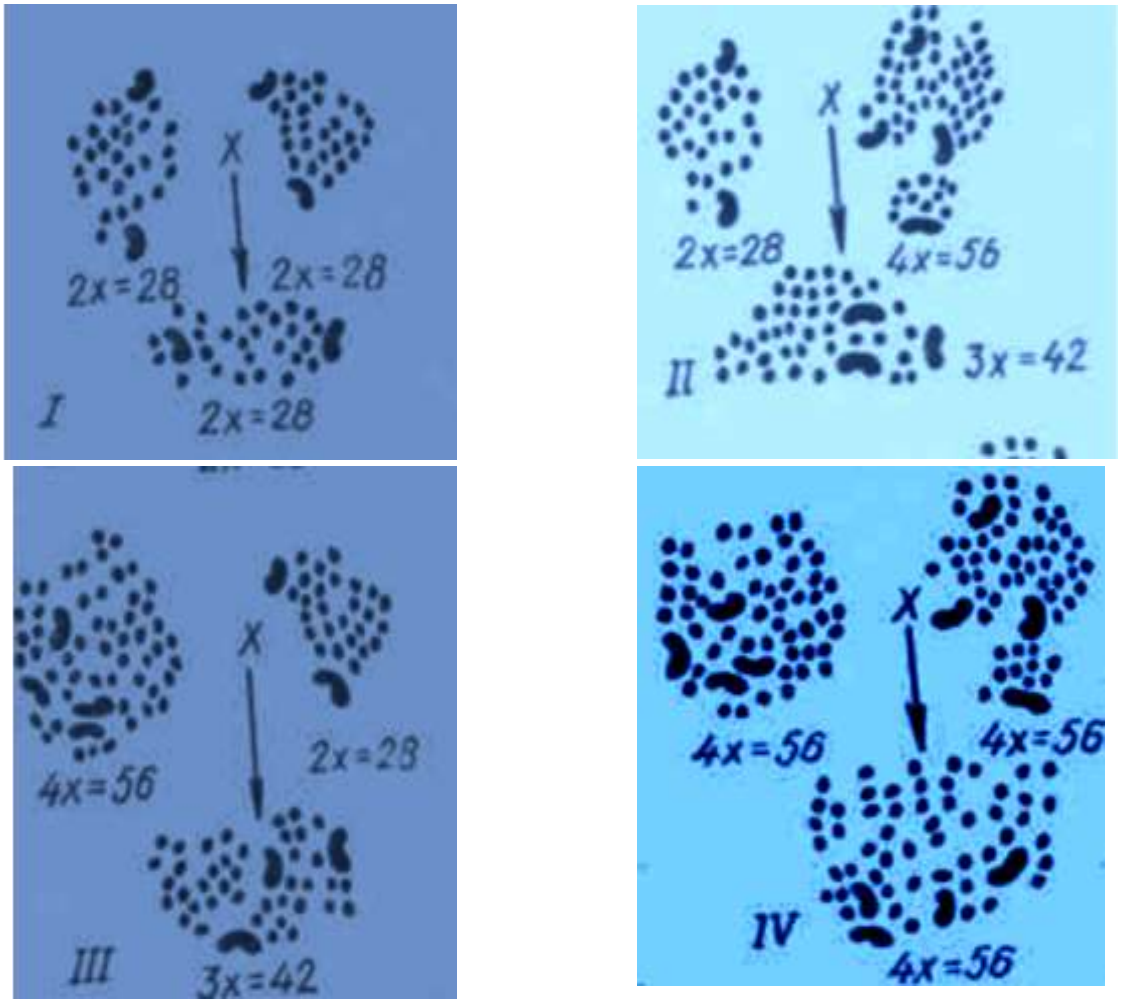
Goldji apparati faqat hayvonlar xujayrasida bo‘ladi.

Yadroning tuzilishi. Yadroning asosiy struktura elementlari xromosomalar va yadrochalardir. Xromosomalar intensiv bo‘yash

qobiliyatiga ega maxsus rangli bo‘lganligi uchun shu nomni olgan. Yadrochalar yadroda joylashgan bo‘lib, shakli ovalsimon. Yadrochalardan ribbosomalar paydo bo‘ladi.

Xromosomalar - organizmda irsiy informatsiyani saqlash va avlodlarga uzatish funksiyalarini bajaradi va nasl qoldirishda bevosita ishtirok etadi. Xromosomalar yordamida saqlash, realizatsiya qilish, ko‘paytirish va avlodlariga dastlabki genetik informatsiyalarni o‘tkazish amalga oshiriladi. Xromosomalar reduplikatsiyalanadi (o‘z-o‘zidan ikki barobar ko‘payadi). Xromosomalar cho‘ziq silindrsimon tanachalar bo‘lib, ma’lum shakl va kattalikka ega, buni xujayraning bo‘linish paytida mikroskop ostida ko‘rish mumkin (9-rasm).

Normal jinsiy xujayralarga xos bo‘lgan bir qavatli, gaploid xromosomalardan farqli o’laroq somatik hujayralardagi ikki qavat xromosomalar yig‘indisiga diploid xromosomalar deb ataladi.



10-rasm. Gruziya-Zarif tut navlarining turli ploidli kombinatsiyalar va tetraploidli shakllarida xromosomalar soni 27.

Gaploid xromosomalar yig‘indisiga ko‘pchilik hollarda genom deb ham ataladi. Bundan ma’lumki, diploid xromosomalar 2 genomdan, triploidlar 3 genomdan va boshqalardan iborat bo‘ladi.

Gaploid xromosomalar 1p bilan, diploidlar esa ikki 2p bilan belgilanadi.

Poliploidiya deb, organizm yadrosida xromosomalar sonining ikki va undan ko‘proq marta ko‘payishiga aytiladi. Keyingi vaqtlarda eksperimental poliploidiya muommosi ko‘pchilik seleksionerlarni qiziqtirib qoldi. Bunga sabab, asosiy o‘simliklarda eksperimental poliploidiyani qo‘llash natijasida yuqori hosilli nav va duragaylar yetishtirildi.

Yaponiya tutchiligida poliploid shakllari keng qo‘llaniladi. 1954 yilga qadar tutchilik oziqa bazasining 20 % dan ko‘prog‘ini poliploid - triploid shakllar tashkil qilar edi. Yapon olimlarining fikricha, triploid shakllar diploid shakllarga nisbatan ipak qurti tomonidan yaxshi iste’mol qilinadi, u yuqori sifatli barg beradi.

MHD da yaqin vaqtlargacha Mogaseae oilasi va unga kiruvchi Morus avlodida poliploid shakllar mutlaqo yo‘q edi.

Mogaseae oilasi va unga kiruvchi **Morus** avlodi (tut daraxti) da poliploidiya mutlaqo yo‘q (Stebbins ma’lumotidan).

Morus avlodining o‘rganilgan ko‘pchilik turlari diploidli bo‘lib, xromosomalar soni p= 14, 2p = 28 ga tengdir.

Morus avlodiga oid yer yuzida keng tarqalgan, asosan mevasi uchun ko‘paytiriladigan turi M. nigra (qora tut) ning xromosomalari soni 308 p 22 ga teng ekanligini Yapon olimlari aniqlaganlar. Keyinchalik Morus avlodini ikkita poliploid turi topilgan.

M.Laevigata wall tetroploid tur bo‘lib, xromosomalar soni 56 ga teng, 4p.

M.Tiliafolia Makino-geksaploid tur bo‘lib, xromosomalar soni 84 ga teng, 6p.

M. Laevigata wal Janubiy Ximalayning tropik va subtropik tumanlarida tarqalgan bo‘lib, ular ham yovvoyi, ham madaniy tur sifatida uchraydi.

Tabiiy tetraploid tur M. Laevigata juda uzoq yashaydi va unuvchanlik hossasini 100 % saqlaydigan urug‘ beradi. Bu tur

Xindistonda keng tarqalgan diploid tur xili M. indica J. (2p 28) dan ustun turadi.

Geksaploid tur M.Tiliaefolia Yaponiyada yovvoyi holda uchrab, morfologik ko‘rsatkichlari bo‘yicha boshqa turlardan keskin farq qiladi. U ipak qurtini boqish uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Tut daraxtidan ko‘karib chiquvchi (spontan) poliploidiya yapon olimlari topganlar. 1920 yili yapon tadqiqotchisi Osava diploid turlarni urug‘dan ko‘paytirilganda ko‘p xollarda triploid 42 xromosomali o‘simliklar paydo bo‘lishini aniqlagan.

Osava Bularning paydo bo‘lishi jinsiy hujayrada reduksion va reduksion bo‘lmagan gametalarni qo‘shilishi natijasi deb taxmin qiladi.

Osava (1920, 1951), Seki (1951, 1956) va Tado (1956) larning aniqlashicha, Yaponiyada mavjud bo‘lgan 1000 dan ortiq tut daraxti tur xillari ichida 126 tasi spontan triploidlardir. Ular, ayniqsa shimoliy tumanlarda ko‘proq uchraydi. Spontan triploidlar diploidlarga nisbatan bargning oziqlik sifatining yuqoriligi, sovuq va kasalliklarga chidamliligi bilan farqlanadi, lekin ularning barg hosili doim yuqori bo‘lavermaydi. Shuning uchun ham spontan triploidlar Yaponiyada keng qo‘llaniladi, tut daraxti band qilgan maydonning 30% ini shu triploidlar tashkil etadi.

Osava va Sekilarning fikricha, tut daraxtining tetraploid shakllari tabiiy sharoitda mutlaqo uchramaydi. Triploid o‘simliklar, asosan, urug‘siz bo‘lib, ayrim hollarda ular urug‘ ham berishi mumkin.

MHD da M.alba turining bitta tetraploid shakli, ya’ni mevasi uchun o‘stiriladigan Tegeran tut uchraydi. Bundan boshqa spontan ravishda uchraydngan tetraploidlar hozircha topilgani yo‘q.

MHD da 1951 - 1952 va 1956 yillarda tut daraxti urug‘iga kolxitsin ta’sir ettirib (Ye. P. Radjabli) tetraploid shakllar yetishtirilgan.

Bunda dastlabki material sifatida M.alba .J, M.Kagayamae Koidz, M.multicaulis Rerr va M.bombycis. Koidz va ular orasidagi duragaylardan foydalanilgan.

Kolxitsin ta’sirida olingan tetraploid shakllarning bargini morfologiyasi o‘zgaruvchan, hayotchanligi va boshqa xususiyatlari ham har xil ekanligi kuzatilgan. Bulardan tashqari, diploid shakllardan

ajratadigan umumiy xarakterli xususiyatlari ham bor. Jumladan, novdalari yo‘g‘on, kalta, bo‘g‘in oralig‘i qisqa, bargi katta yuraksimon shaklda, rangi to‘q yashil, to‘pgul urug’i har doim katta. Meva tugishga kechroq kirishadi, yiliga bargidan foydalanilsa meva qilishi keskin kamayib ketadi.

Urug‘ning unib chiqishi pasayib, unish muddati cho‘zilib ketadi. Diploid payvandga ulansa, u juda yaxshi o‘sadi. Tetraploidlar bir-biri va diploidlar bilan ham yaxshi changlanadi: birinchisida tetraploid, ikkinchisida triploid shakli paydo bo‘ladi. Erkin diploid bilan changlanganda triploid urug‘ beradi.

Sun’iy ravishda tetraploid va triploid o‘simliklarni vujudga keltirish tutchilik seleksiyasini yangi dastlabki material bilan boyitadi.

Tabiatdagi poliploid qatorlar. Har bir hayvon yoki o‘simlik turlari ma’lum sonli xromosomalarga ega bo‘lishi bilan xarakterlidir. Bir avlodga taalluqli bo‘lgan turlardagi xromosomalar sonini solishtirib ko‘rganda uchta narsa oydinlashadi.

Masalan, agar avlodga tegishli bo‘lgan turlarni katta harflar bilan belgilasak, uni ostidagi sonlar shu turning hujayralaridagi xromosomalar sonini ko‘rsatadi.

A. V. S. D.- bu avlodning hamma turlari bir xil xromosomalar.

14, 14 ,14, 14 soniga ega.

A. B. S. D. - turlar har xil xromosomalarga ega bo‘lib,

14, 16, 18, 22 har xil xromosomalar yig‘indisi orasidagi aloqani aniqlash qiyin.

A. V. S. D. - xromosomalar soni ma’lum songa nisbatan.

14, 28, 42, 56 barobar ortib boradi.

Oxirgi tip tabiatda ko‘proq uchraydi va u katta ahamiyatga ega. Tut daraxti turlari ham shu tipga kiradi. Asosiy xromosomalar sonining barobar songa ortishiga poliploidiya deb ataladi. Xromosomalar sonining barobar miqdorda ortishiga qarab ular bir necha tipga bo‘linadilar.

Gaploid xromosomalar yig‘indisi P harfi bilan belgilansa, u holda oddiy organizmning somatik hujayralari xromosomalar soni 2 p ga teng bo‘ladi, ya’ni - diploid. Masalan, tut daraxtining ko‘p turlarini somatik

xujayrasida xromosomalar soni gaploid holda p-14 ta, diploid holda 2p-28 ta xromosomaga teng. Xromosomalar soni yuqorida ko‘rsatilganga nisbatan yana ikki barobar ortsa, ular hammasi poliploid shakllar bo‘ladi.

3p-triploid= (p=14) + (2p=28) = (Zp = 42) demak, triploid shakllarda asosiy xromosomalar soni 3 marta ortadi.

Triploid shakllari tabiatda juda ko‘p o‘simliklarda, jumladan tut daraxti, olma daraxti, banan, tog‘terak, shumtol kabi daraxtlarda uchraydi. Triploidlar juft bo‘lmagan xromosoma soniga (gomologik) teng, shuning uchun ham ularning mevasi mutlaqo urug‘siz yoki puch urug‘li bo‘ladi.

4p-tetraploidlar. Dastlabki xromosomalar sonining 4 marta ortganiga yoki diploid xromosomalar sonining 2 marta kupayganiga tetraploid shakllar deb ataladi.

P = 14 x 4 = 4p = 56 yoki (2p 28) (2p 28) = 4p = 56

5 p pentaploidlar. Dastlabki xromosomalar sonining 5 barobar ortishiga ***pentaploidlar*** deb ataladi. Pentaploid shakllar ham, triploid shakllar ham triploid shakllarga o‘xshagan naslsiz bo‘ladi, shuning uchun ular faqat vegetativ yo‘l bilan ko‘paytiriladi. Bu shakllarni quyidagicha xususiyati bor - agar asosiy xromosomalar soni toq bo‘lsa (3p, 5p, 7p, 9p), u holda meyoz faoliyatining buzilishi natijasida nasl berishga kobiliyatsiz gometalar paydo bo‘ladi.

6 p geksaploidlar. Xromosomalar sonining 6 marta ortishiga ***geksaploidlar*** deb ataladi.

7 p gektailoidlar. Xromosomalar soni asosiy yig‘indiga nisbatan 7 marta ortadi. 8 p oktaploidlar. Xromosomalar yig‘indisi 8 marta ortadi.

9 p enneeaploidlar. Xromosomalar soni 9 marta ortadi. 10 p - dekaploidlar. Xromosomalar soni 10 marta ortadi va boshqalar.

12 ploidli Xar tutni yo‘qotmay saqlab qolish va meva berishini tezlatish maqsadida N. Djafarov uni diploid payvandga payvand qilib uladi. U avto va allopoliploid shakllar ustida ish olib borishda o‘z oldiga tut daraxtining tabiatda uchramaydigan ploidli shakllarini yaratish va ulardan foydalanishni maqsad qilib quydi.

Shu maqsadda tut navini tetraploid shakli bilan chatishtirib 13 ploidli, 12 ploidli tutning urug‘idan 17 ploidli shakllar yaratdi.

Tutchilikda avto va allopolioid shakllardan foydalanish seleksiya ishlarida foydalanilgan dastlabki material sonini yanada boyitadi.

Eksperimental mutagenez va undan seleksiyada foydalanish. Gen va xromosomalardagi tubdan o‘zgarishlar natijasida organizmning yangi belgi hamda xususiyatlarni egallashiga **mutatsiya** deb ataladi. O‘zgarish organizmning har bir belgisiga ta’sir etishi mumkin. O‘zgarishlar katta yoki mutlaqo sezilmaydigan, foydali yoki zararli, neytral bo‘lishi mumkin.

Ko‘pgina mutatsion o‘zgarishlar zararli yoki o‘limga olib boradigan bo‘lishi ham mumkin. Masalan, xlorofill mutatsiyalari.

O‘simliklarning shunday turlari uchraydiki, xromosomalar soni 10 martadan ko‘proq ortadi. Masalan, tut daraxtining Shotut navida xromosomalar soni 22p = 308 ga teng.

Biologiya fanlari nozmodi M.I.Grebinskaya va F.G.Gatinlar O‘rta Osiyoda keng tarqalgan M.alba turiga mansub va M. multicaulis Perr, M.Kagayamae Koidz va M. bombycis Koidz. turiga kiruvchi bir necha seleksion navlar tarkibidagi xromosomalar sonini tekshirib ko‘rdilar. 9 tasi tabiiy ravishda paydo bo‘lgan triploidlardir (Zp = 42). Shulardan 7 tasi Tojikistonning tog‘li tumanlarida va 4 tasi G‘arbiy Pomirda bo‘lib, bu daraxtlar dengiz sathidan 1800-2300 m balandlikda joylashgan.

Tekshirishlar shimoliy zonalar va tog‘li zonalarda mamlakatning janubiy qismidagiga nisbatan poliploid shakllarning ko‘p uchrashini ko‘rsatadi.

Tekshirilgan 30 nav va shakllardan Uzbekskiy navida tetraploid xromosomalar sonining uchrashi tabiatda ruy bergan birdan-bir hodisadir, buning sababi hali noma’lum. Shuni aytish kerakki, bu nav SANIIShning katta ilmiy xodimi S.S.Zinkina tomonidan klon navlarni tabiiy changlanishidan yig‘ilgan urug‘lardan yetishtirilgan diploid shakllar ichidan tanlab olingan.

Keyingi vaqtlarda Ozarbayjonda poliploid nav va shakllar yetishtirish sohasida ko‘plab tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Biologiya fanlari doktori N.A.Djafarov boshchiligida bir necha xil ploidli shakllar

yetishtirilib, ularning ichidan yakka tartibda tanlash yo‘li bilan yangi navlarga o‘rin bosarlar yaratildi.

Triploid shakllarda barg hosili diploid va tetraploid shakllarga nisbatan yuqori. Bu esa ipakchilikning oziq bazasini mustahkamlashda triploid duragaylardan foydalanish mumkinligini ko‘rsatadi.

Ma’lumki, somatik hujayradagi xromosomalarning bittasi onalik, ikkinchisi otalik organizmida paydo bo‘ladi. Gaploid ♂ va ♀ gametalari bir biri bilan qo‘shilib diploid zigotlarni hosil qiladi. Lekin bir xil paytlarda diploid xromosomalar soni 2 barobar ortishi mumkin.

O‘rta Osiyoda tarqalgan tut navlaridagi xromasoma soni.

4-jadval

Navlar	**Tarqalgan joyi**	**jinsi**	**Xromosoma-lar soni**	**Yetishtirilgan joyi**
Xasak	Toshkent oazisi	♂ ♀	28	Tabiiy populyatsiya
Pionerskiy	Toshkent oazisi	♂	28	SANIISh
Payvandi	Tojikistonning tog‘li tumani	♀	28	SANIISh
Tojikiston urug‘siz tuti	Tojikistonning tog‘li tumani	♀	42	SANIISh
Lixi 1	Tojikistonning tog‘li tumani	♀	28	SANIISh
Lixi 2	Tojikistonning tog‘li tumani	♀	42	SANIISh
Lixi 5	Tojikistonning tog‘li tumani	♀	28	SANIISh
Safed tut	Tojikistonning tog‘li tumani	♀	42	SANIISh
Surx tut	G‘arbiy Pomir	♀	28	SANIISh
Har tut	G‘arbiy Pomir	♀	42	Xalq seleksiyasi navi
Bedona tut	G‘arbiy Pomir	♀	42	Xalq seleksiyasi navi
Mazafari tut	G‘arbiy Pomir	♀	42	Xalq seleksiyasi navi
Pamirskiy	G‘arbiy Pomir	♀	42	Xalq seleksiyasi navi

Bedona vodil	Farg‘ona vodiysi	♀	42	SANIISh
Balxi	Seleksion navlar	♀	42	SANIISh
Irtisharskiy	Samarkand	♂	42	«Irtishar» I.X.
SANIISh 5	Toshkent	♀	28	SANIISh
SANIISh 14	Toshkent	♀	28	SANIISh
SANIISh 15	Toshkent	♀	28	SANIISh
Letniy	Toshkent	♀	28	SANIISh
Oktyabrskiy	Toshkent	♀	28	SANIISh
Yubileyniy	Toshkent	♀	28	SANIISh
Zimostoykiy	Toshkent	♀	28	SANIISh
Uzbekskiy	Toshkent	♂	56	SANIISh
Tashkentskiy	Toshkent	♂	28	SANIISh

Bu ikki xil yo‘l bilan sodir bo‘ladi. Ba’zan xromosomalar soni otalik-onalik jinsiy hujayralari (gameta) paydo bo‘lishida reduksiyalanmaydi, ya’ni xromosomalar soni aslida bo‘lgani kabi 2 barobar kamaymaydi, balki gametalarda ikkitadan xromosomalar yig‘indisi paydo bo‘ladi.

O‘rta Osiyoda tarqalgan tut navlaridagi xromosomalar soni quyidagicha bo‘ladi.

Bu gametalarni biri kishidan paydo bo‘lgan zigotalar otalik-onaliklarining 2 barobar xromosomalar sonini saqlaydi - ular tetraploidlar bo‘lib ko‘pchilik xollarda xromosomalar somatik hujayraning yadrosida 2 barobar ortadi. Undan xromosomalar soni 2 marta ortgan tetraploid to‘qima paydo bo‘ladi. Bu hujayraning bo‘linish paytida biror ta’sir ko‘rsatilsa 2 ta yosh hujayraning paydo bo‘lishi bartaraf qilinadi va shu vaqtgacha birikib ulgurgan xromosomalar dastlabki hujayrada qolib ketadi.

Yuqoridagi sabablarga ko‘ra poliploidiya 2 gruppaga: avtopoliploidiya va allopoliploidiyaga bo‘linadi.

Avtopoliploidiya. Tabiiy yoki sun’iy ta’sirlar (mutatsiya yoki biror modda) ostida bir turga taalluqli xromosomalar yig‘indisining barobar ortishiga ***avtopoliploidiya*** deb ataladi. Avtopoliploidiya organizmning ko‘rsatgich va xususiyatlarini har tomonlama o‘zgartirishi mumkin. Ularda ko‘pchilik xollarda foydali o‘zgarishlar sodir bo‘ladi.

Avtotetroploidlar tashqi belgilarining gigant darajada o‘zgarishi bilan xarakterlanadi. Avtopoliploidiyada o‘simlikning tana qismi, bargi, guli, mevasi, ayniqsa, urug‘i kattalashadi. Bunday o‘zgarishlarni sodir bo‘lishiga sabab, xromosomalar soni bilan hujayra va hujayra yadrosining hajmi orasida mustahkam bog‘liqlik borligidandir.

Shunday qilib, tetraploidlar diploidga nisbatan kattaroq «qolipdan» hosil bo‘ladi. Ayrim paytlarda xujayralarning kattaligi o‘zgarmasdan, organizmning hajmi kattalashishi mumkin. Buning aksi xromosomalar yig‘indisi o‘zgarib organizm hajmi o‘zgarmay qolishi ham mumkin. Xromosomalar soni qanchalik katta bo‘lsa, o‘simlikning rivojlanishi shunchalik sekinlashadi. Masalan, tabiiy Shotut navida xromosomalar soni 308-22 p ga teng. Shuning uchun ham u juda sekin o‘sadi va rivojlanadi. Uni urug‘i orqali ko‘paytirish qiyin bo‘lib, faqat vegetativ yo‘l bilan ko‘paytiriladi.

Sun’iy ravishda poliploid shakllar olish.

Sun’iy ravishda poliploid shakllar olishning bir necha usuli qo‘llaniladi. Shuni aytish kerakki, eksperimental poliploid shakllar olish metodlarini ishlab chiqarishda Moskva davlat universitetining professori I.I.Gerasimovning (1890) xissasi nihoyatda kattadir. U, suv o‘ti spirogirga past harorat (-4°) ni 5-10 minut davomida ta’sir ettirib, bir tomondan yadrosiz hujayra, ikkinchi tomondan esa yadrosi ikki barobar kattalashgan hujayra hamda 2 tadan yadroli xujayra olgan. Spirogirning poliploid xujayralari xuddi diploid hujayralar kabi paydo bo‘lgan, yadrosiz hujayralar esa tez halok bo‘lgan. Shundan keyin I.I.Gerasimov hujayrada yadroning roli katta ekan, degan xulosaga kelgan. Keyinchalik I.I.Gerasimov, har xil narkotiklar (xlorofrom, efir va xloral gidrat) ta’sirida poliploid shakllar olish mumkinligini aniqladi.

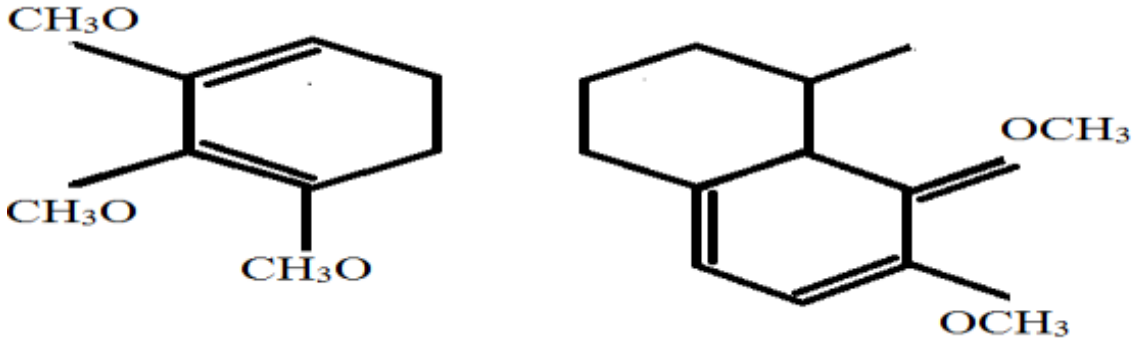
Poliploidiya ustida olib borilgan ishlar ichida amerikalik va belgiyalik olimlarning ishlari katta ahamiyatga ega. Ularning 1937-38 yillarda katta masshtabda olib borgan ishlari kolxitsinni maxsus poliploidlash xarakteriga ega ekanligini ko‘rsatadi. Kolxitsinning o‘simliklarga ta’sirini 1937 yilda Dyusten Gaves sinab ko‘rgan.

Kolxitsin ($S_{22}N_{26}O_6$) alkoloidlar gruppasiga kirib savrinjondan spirt yordamida ekstraksiya yo‘li bilan ajratib olinadi. Ko‘pchilik xollarda

kolxitsin oq kukun holida ishlab chiqariladi, suvda, xloroform va spirtda yaxshi eriydi.

Aniqlanishicha, kolxitsin vereten zaharlar gruppasiga kiradi. Bunday moddalarning ta’siri hujayraning bo‘linishini sekinlashtiradi, uni butunlay to‘xtatadi - **poliploidizatsiya**ga olib keladi.

Ayrim vaqtlarda kechki bo‘linish fazalarida ko‘p qutubli veretonno paydo bo‘ladi, bu yosh yadroni halokatga olib keladi yoki xromosomalarning notekis tarqalishi natijasida anouploidiyani rivojlanishiga sabab bo‘ladi.



11-rasm. Kolxitsinning kimyoviy formulasi.

Hozirgi vaqtda vereten guruhiga kiruvchi zaharlar ichida kolxitsin eng foydalisi hisoblanadi. Aniqlanishicha, kolxitsin xujayraning bo‘linishiga, **asenafenga** nisbatan ming barobar tezroq ta’sir etadi (10-rasm).

Bundan tashqari kolxitsin vereten ingibitorlaridan o‘zining kam zararligi bilan farqlanadi. Bu esa kolxitsinni qo‘llash metodikasini keng tarqalishiga olib keldi.

Kolxitsinning ta’sir etish metodikasidan foydalanib, o‘simlik rivojlanishining hamma fazalarida ham poliploid xujayralar olish mumkin. Lekin, o‘simlik rivojlanishining qaysi fazasida kolxitsinning ta’sir etishi yaxshi natija berishini bilish kerak. Nazariy jihatdan o‘simliklar rivojlanishining boshlang‘ich stadiyalarida poliploid xujayralar olish foydali hisoblanadi. Ye.P.Radjabli tut daraxti (Morus)ning urug‘ini undirib 28-30°S issiqlikda kolxitsinning kuchsiz (0,02-0,03 % li) eritmasini ta’sir ettirgan. Urug‘ unib chiqishi bilan

(ivitilgandan keyin) 4-5 kuni issiqxonaga, keyin esa ochiq yerga ko‘chirib o‘tkazilgan.

1975-1978 yillarda SANIIShning katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari nomzodi M.I.Grebinskaya tomonidan kolxitsin ta’sir ettirib poliploid shakllar olishni Ozarbayjonda ishlab chiqilgan usulidan boshqa (modifikatsiya) usullari ishlab chiqilgan va tut daraxtida qo‘llanilgan.

Allopoliploidiya. Allopoliploidiya duragay poliploidiyadir. U har xil irq, avlod, turlar orasida duragaylash ishlarini olib borish natijasida paydo bo‘ladi.

Ozarbayjonda dastlabki allopoliploid shakllar Xar tut -22 x-308 bilan diploidni o‘zaro chatishtirish natijasida olingan. Bularning duragaylari 12 ploidli, ya’ni somatik xujayrasida 168 xromosoma bo‘lgan. Shuni aytish kerakki, bu duragaylarning xarakteri ona daraxtga (Xar tut) ko‘proq o‘xshab ketadi. Nihol va ko‘chatlari sekin o‘sadi, sababi ploidligining oshishligidandir (5-jadval).

5-jadval

Diploid va 12 ploidli tutning nihol va barglari ko‘rsatkichlari

PLOIDLIGI	Niholning Uzunligi,sm	Ildiz bo‘g‘zining yo‘g‘onligi, sm	BO‘G‘IN ORALIG‘I, sm	Barg yaprog‘ining kattaligi, sm			Barg qalinligi , mikrometr	Barg labchalarining kattaligi, mm	
				uzunligi	eni	Band uzunligi		uzunligi	eni
Diploid	50.0	0,6	2,27	8,6	7.3	3,2	114	17.4	13,1
12 ploid	15.0	0,5	1,36	6,0	5.4	2,4	165	52.4	41,7

Tabiiy sharoitda vujudga kelgan mutatsiyaga ***sponton mutatsiya*** deb ataladi. Ularni paydo bo‘lish chastotasi o‘simlikning turiga va undagi ayrim genlarga bog‘liq.

Ko‘pchilik o‘simliklar turida genlar soni ko‘p bo‘lgani uchun mutatsiyalanishni umumiy chastotasi ancha yuqori bo‘ladi. Seleksionerlar tabiiy mutatsiyadan seleksiya ishlarida ko‘p foydalanadilar. Xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan ko‘pchilik mutantlarni yangi nav yetishtirishda qo‘llaydilar.

Duragaylash usulini ongli ravishda bo‘lgandan oldin, spontan mutatsiyalar qishloq xo‘jalik o‘simliklarini yaxshilash manbai bo‘lib xizmat qilgan.

Kartoshkani ko‘pgina navlari spontan somatik mutatsiyalar natijasida keltirib chiqarilgan. Mutatsion o‘zgarishlar - tabiatda o‘tadigan protsessdir, u ma’lum qonunlarga bo‘ysinadi.

Mutatsiyani sun’iy ravishda har xil omillar yordamida vujudga keltirish mumkin: rentgen nurlari, X va V - chastotali radioaktiv elementlar chiqaradigan gamma nurlari, neytronlar, ultrabinafsha nurlar, past va yuqori harorat, kimiyaviy moddalar va boshqalar.

O‘rta Osiyo ipakchilik ilmiy tekshirish instituti xodimlaridan, qishloq xo‘jalik fanlari nomzodi M.I.Grebinskaya, U.Ko‘chqorovlar tabiiy changlatish natijasida olingan urug‘lar avlodiga SO^{60} 20 000 R dozali gamma nurlarini ta’sir ettirib 1958 yilda «Toshkent» nav tutini chiqarishgan.

Bu nav 2 uyli. Urg‘ochi gullarining va boshqa morfologik belgilariga ko‘ra M. multicaulis Perr turiga kiradi. Erkak to‘pguli uzun, siyrak joylashgan gullardan tuzilgan, bo‘yi 2,5 sm keladi. To‘pmevali, ovalsimon shaklda, to‘liq urug‘li, rangi xira oq yoki pushtisimon. Bargi yuraksimon shaklda, hajmi 18,7 x 15,4 sm. Rangi to‘q yashil, go‘shtdor, sekin so‘liydi. Barg yuzasi silliq, sal to‘lqinsimon, bandi yo‘g‘on, uzunligi 5 sm.

Bu navning boshqa navlardan farqi barg shaklining har xilligi va ayniqsa barg qirrasidagi tishlarning ajralib turishidadir. Novda ostidagi 3-5 bargning qirrasi silliq, o‘rtadagi barglari qisman tishli, yuqoridagilariniki esa tishlidir.

Tut daraxtining chetdan shamol yordamida changlanadigan ikki va bir uyli shakllari uchraydi. Ayniqsa, tabiiy navlarda bir jinsli yoki 2 jinsligi tez-tez o‘zgarib turadi. Bundan tashqari tut daraxti o‘zidan

changlanishi ham mumkin. Masalan, Xasak, Mursaki- Vase va boshqalar. Tut daraxti vegetativ usulda ham yaxshi ko‘payadi.

Seleksiya ishlar usuli quyidagi 2 tipga bo‘linadi:

1*.Analitik seleksiya usuli.** Tabiiy sharoitda yaratilgan shakllar ichidan eng yaxshi va xo‘jalik jihatidan qimmatlilarini tanlab olishga ***analitik seleksiya deb ataladi. Bunda yangi navlarning tabiatda bor bo‘lganlari ichidan analiz qilish natijasida yaxshilari tanlab olinadi.

***2*.Sintetik seleksiya usuli.** Sintetik seleksiyaning asosida chatishtirish, duragaylash yotadi. Yangi, yuqori hosilli va xo‘jalik qiymatiga ega bo‘lgan navlar changlatish yordamida yaratiladi, kurtaklari tuxumsimon, mevalari silindr shaklda.

Nav, asosan bir uyli, ikki jinslidir. Shox-shabbalari sadaga o‘xshab qalin va tik o‘sadi. Bu nav, asosan, Qirg‘izstonning janubiy tomonida tumanlashtirilgan.

SANIISh-15 (M. multicaulis Regg), diploid (2p = 28). Bu nav onalik daraxt, to‘p mevalari o‘rtacha kattalikda, qora rangda, meva berishi o‘rtacha. Novdalari to‘g‘ri o‘sadi, kul rangda, uzunligi 211 sm keladi. Bo‘g‘in oralig‘i 3,5 sm. Navning shox shabbalari tik, zich joylashadi. Bargi yaxlit, qalin, ochyashil rangda, sekin yetiladi, kattaligi 21,5 x 17,7 sm. Hosilga kirgan dastlabki ikki yil davomida buta tutlarning gektari.

3.2. Tut daraxti navlari to‘g‘risida umumiy ma’lumot.

Seleksiya va urug‘chilik ishlarini olib borishda navlardan to‘g‘ri foydalanish va nav haqida to‘la tushuncha bo‘lishi kerak.

Hamma yoki ayrim gruppa navlar uchun nima umumiy va nimalar bilan bir-biridan farqlanishini bilish katta ahamiyatga egadir.

O‘simliklar sistematikasida shakli va nav to‘g‘risidagi tushuncha o‘xshashdir. Lekin bu o‘xshashlik to‘liq bo‘lmay, u faqat ekologik va botanik o‘xshashlikka taalluqlidir. Nav bilan botanik shakli bir-biridan kuchli farq qiladi. Nav odamning ishlab chiqarish faoliyati natijasida yaratiladi.

Nav deb, xo‘jalik va biologik xususiyatlari, morfologik ko‘rsatkichlari bilan bir-biridan farq qiladigan, ishlab chiqarish sharoitida maxsulotning sifati, hosildorligini oshirish uchun tanlangan

hamda ma’lum tabiiy sharoitlarga moslashtirib ko‘paytirilgan o‘simliklar gruppasiga aytiladn.

Nav to‘g‘risida ma’lumot berishdan oldin quyidagi holatlarni eslatib o‘tish kerak.

1. Navni tashkil etgan o‘simliklar gruppasining kelib chiqishi bir xil bo‘lishi kerak. U bir yoki bir necha o‘simlik avlodidan iborat bo‘ladi.
2. Dastlab o‘simliklarni ko‘paytirish orqali xo‘jalik - biologik xususiyatlari va morfologik ko‘rsatkichlari bir-biriga o‘xshash bo‘lgan avlodlar yaratiladi.

Bu o‘xshashliklar dastlabki material va tanlash usullariga bog‘liq bo‘lib, ular har xil bo‘lishi mumkin.

1. Navni ma’lum bir tabiiy sharoitda o‘stirish uchun yaratiladi. U ayrim tuproq iqlim sharoitida serhosil va boshqa bir zonada buning teskarisi bo‘lishi ham mumkin.
2. Nav ayrim ishlab chiqarish sharoitida o‘stirish uchun yaratiladi. U xo‘jalik erishgan mexanizatsiya va dehqonchilik madaniyatiga mos tushishi kerak.
3. Navning tabiiy va ishlab chiqarish sharoitlariga mos ravishda yuqori hosil va sifatli maxsulot berishini ta’minlash kerak.

Qishloq xo‘jalik o‘simliklarining navlari kelib chiqishi va yaratilish usullari bo‘yicha tabiiy va seleksiya navlariga bo‘linadi.

Tabiiy nav deb, ko‘p yillar davomida tabiiy va sun’iy tanlash usullarida ko‘plab yaratilgan navlarga aytiladi.

Madaniy o‘simliklarning ko‘pchilik tabiiy navlari xalq seleksiyasi yordamida yaratilgan. Tabiiy navlar xo‘jalik - biologik ko‘rsatkichlari bilan bir-biridan katta farq qiladi, shuning uchun ham ular yangi seleksiya navlarini yaratishda eng yaxshi dastlabki material hisoblanadilar.

Tut daraxtining mahalliy aholi tomonidan uzoq yillar davomida har bir tumandagi tut daraxtlari orasidan tanlash yo‘li bilan yetishtirilgan Balxi tut, Marvarid tut, Qatlama tut, Safed tut, Tojikiston urug‘siz tuti va boshqa navlari hozir ham ko‘p uchraydi.

Seleksiya navlari esa ilmiy tekshirish institutlarida seleksionerlar tomonidan seleksiya usullari asosida yaratiladi. Seleksiya navlarini yaratilish usullari xilma-xil:

1) Tut daraxtining seleksiya navlari jaydari, mahalliy va chetdan keltirilgan tutlarni bir-biriga chatishtirish, individual tanlash hamda ularni sifatli parvarish qilish yo‘li bilan vujudga keltirilgan.

2) Tut daraxtining urug‘ va novdalariga radioaktiv nurlar, magnit maydoni ta’sir etish yo‘li bilan yaratilgan.

3) Mutatsion, kurtak o‘zgarishlar va ularni ko‘paytirib parvarish qilish natijasida yaratilgan.

Navlar yaratilishi jihatidan populyatsiya va duragaylarga bo‘linadi.

Populyatsiya chetdan va o‘zidan changlanadigan o‘simliklarni umumiy tanlash natijasida olinadi. O‘zidan changlanuvchi populyatsiya morfologik ko‘rsatkichlari va xo‘jalik biologik xususiyatlari jihatidan tez o‘zgaruvchandir. Chetdan changlanuvchi populyatsiyalar uzluksiz chetdan changlanganlari uchun ularning morfologik ko‘rsatkichlari va xo‘jalik biologik xususiyatlari uncha o‘zgarmasdir.

O‘zidan va chetdan changlanuvchi madaniy o‘simliklarning jaydari navlariga **populyatsiya** deb aytiladi. Masalan, tut daraxtining Xasak shakllari populyatsiyadir.

Duragaylar har xil navli ota-ona daraxtlarini chatishtirish natijasida paydo bo‘ladi. Duragaylar o‘z organizmining elastikligi va o‘zgaruvchanligi bilan farqlanadi. Bular ichidan yaxshilarini bir necha marta tanlash natijasida yangi nav yaratish mumkin.

Klon vegetativ yo‘lda ko‘payadigan o‘simliklar ichidan individual tanlash natijasida yaratiladi. Klon navlar bir o‘simlikning vegetativ yo‘lda ko‘paytirilgandan olingan avlodidir, shuning uchun ham ular o‘zgarmas xususiyatlarga egadir. Klon navlar tabiiy mutagenez natijasidagina o‘zgarishi mumkin.

Masalan: «Uzbekskiy» nav tuti qalamchasidan ko‘paytirilganda ushbu navning to‘liq xususiyatlarini saqlab qoladi.

3.3. Tut navlari

Tut navlari kelib chiqishi jihatidan uch gruppaga bo‘linadi; birinchi gruppaga xalq seleksiyasi yo‘li bilan yetishtirilgan navlar kiradi. Bu navlar mahalliy aholi tomonidan uzoq yillar davomida tut daraxtlari orasidan oddiy tanlash yo‘li bilan yetishtirilgan**. Balxi tut, Marvarid tut, Qatlama, «Pionerskiy» va Surx tut** navlari shular jumlasidandir.

Shulardan Tojikiston urug‘siz tuti «Bedana-Vuadilskaya» va «Pionerskiy» tutlari O‘zbekistonning turli huhudlarida tumanlashtirilgan. Surx tut esa Farg‘ona viloyatining hamma tumanlari va Turkmanistonning shimoliy tumanlarida, «Uzbekskiy» navi esa Farg‘ona viloyatining Beshariq, O‘zbekiston, Furqat, Buvayda tumanlarida tumanlashtirilgan.

Ikkinchi gruppaga chet mamlakatlardan keltirilgan navlar kiradi. Ular **Kinriu (№02), Kokuso 13, Sioziso (№04), Mursaki-Vase (№08)** va boshqalar.

Uchinchi gruppaga seleksiya navlari kiradi. Bu navlar har xil jaydari va chetdan keltirilgan tutlarni o‘zaro chatishtirish, yakkama-yakka tanlash va boshqa seleksiya usullarni qo‘llash bilan olingan. Bularga misol qilib, **«Pobeda», SANIISh-1, SANIISh-5, SANIISh-6, SANIISh-7, SANIISh-14, SANIISh-15, «Pozdniy», «Irtishar», «Zimostoykiy», «Toshkent», «Oktyabrskiy», «Golodnostepskiy-6», «Mankentskiy»** va boshqalarni ko‘rsatish mumkin. Bulardan «Zimostoykiy», «Oktyabrskiy», «Golodnostepskiy-6», «Mankentskiy» navlari tumanlashtirilgan.

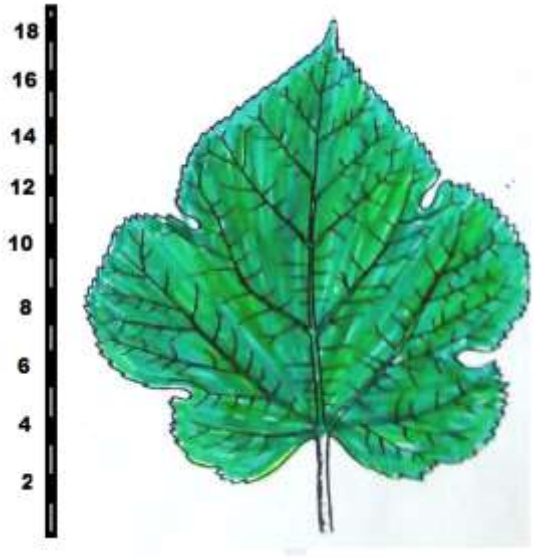
Quyida ishlab chiqarishda va urug‘chilikda dastlabki material sifatida ishlatiladigan istiqbolli navlarning qisqacha agrobiologik xususiyatlari beriladi.

«P o b e d a» n a v i (Morus multicaulis Perr), diploid (2p = 28). Bu nav Yaponiya tutlari orasidan klon tanlab olish yo‘li bilan yetishtirilgan. Sovuqqa chidamsiz. Bargining kattaligi jihatidan birinchi o‘rinda turadi. Bargi keng, tuxumsimon, yaxlit, kattaligi 26,0 x 20,7 sm, keladi. Barg yaprog‘i o‘tkir uchli, o‘tkir tishchali, to‘lqinsimon ko‘rinishda, yaltiroq yashil tusda, o‘rtacha qalinlikda va barg bandiga yaqin qismi chuqur uyiqli.

Novdalari baquvvat qo‘ng‘ir tusda, po‘sti oqish yasmiqchalar bilan qoplangan, bug‘in oralig‘i 4,5 sm keladi. Novdasining uzunligi 2,87 sm. «Pobeda» navi baland tanali Xasak tutga payvand qilinganda novdalari beshinchi yili oddiy usulda o‘stirilganda gektaridan 120 s, butasimon shaklda o‘stirilganda esa 149 s dan barg hosili beradi. Bargning yetilishi (pishish) muddati o‘rtacha, undan ko‘klamgi va yozgi (takroriy) qurt boqishda foydalanish tavsiya etiladi.

Bu nav urug‘ olish uchun mo‘ljallangan tutzorlarda asosiy ona daraxti sifatida xizmat qiladi.

Tojikiston urug‘siz tuti (M.alba Linn), (Zp = 42) 1949 yili Tojikiston respublikasining Sorixos tumanida jaydari tutlar orasidan yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan. Navning muallifi M.I. Grebinskaya. Nav botanik kelib chiqishi jihatidan yuqori sifatli hisoblanadi, u poliploid shakliga taalluqlidir. Kam meva qiladi, juda shirin, urug‘i bo‘lmaydi. Bu nav sovuqqa juda chidamli va ko‘p barglidir. Bargining oziqlik sifati yaxshi, yuqori oziqligi bo‘yicha ipak qurti uchun birinchi darajali bo‘lib hisoblanadi (12-rasm).



12-rasm. Tojikiston urug‘siz tuti bargi va mevali novdasi

Tojikiston urug‘siz navi konkurs sinovidan o‘tkazilganda bargining hosildorligi va sifati jihatidan birinchi o‘rinni oldi. Bu nav O‘zbekistonning barcha viloyatlariga, Turkmanistonning shimoliy tumanlariga, Tojikistonning esa tog‘li tumanlarida tumanlashtirilgan.

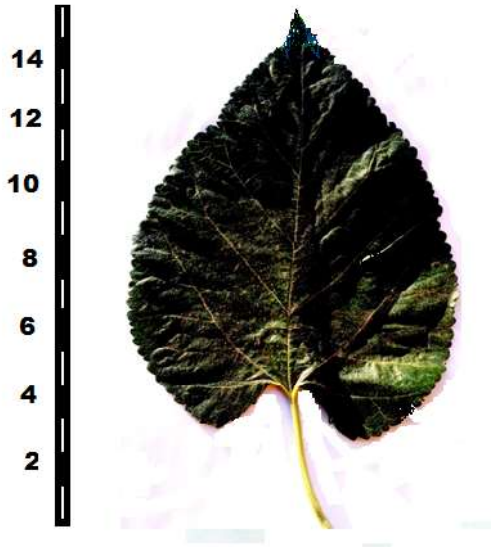
Ishlab chiqarishda qurt boqish davrining hamma yoshlarida bargidan oziq sifatida foydalaniladi.

Bir gektar yerdan olinadigan barg hosili - 119 sentnerni tashkil qiladi. Ipak qurti boqilganda bir quti qurt urug‘idan olinadigan pilla 93 kg ni tashkil etadi. Tojikiston urug‘siz navi ekilgan bir gektar plantatsiya tut bargiga 10,74 s. pilla to‘g‘ri keladi. Gibrid tuti bilan boqilganda esa gektaridan 7,1 s pilla olinadi.

«Pionerskiy» navi (Morus alba), 2p=28. Navning muallifi A.S.Didichenko. «Pionerskiy» navi jaydari tutlarning orasidan klon yo‘li bilan o‘stirib, so‘ngra ajratib olingan.

Bu navning barglari tuxumsimon shaklida, butov bargli. Bargining uzunligi-170, kengligi 128 mm. Bir yillik novdalari yo‘g‘on, rangi qoramtir, o‘rtacha uzunligi-215 sm, kurtak oraliqlari -3,3 sm.

Barg hosili buta tutzorlarda gektariga 97,0 sentnerni tashkil etadi, bu Xasak tutiga nisbatan 1,5 marta ko‘p demakdir (13-rasm).



13-rasm. Pioner navining bargi.
Bu navning barglarining shakli tuxumsimon, butov bargli. Bargining uzunligi 17 kengligi 12,8 sm. Bir yillik novdalari yo‘g‘on, rangi qoramtir, o‘rtacha uzunligi 215 sm, kurtak oraliqlari 3,3sm.
Barg hosili buta tutzorlarda gektariga 97,0 s.ni tashkil etadi

Bu navni juda qattiq sovuq bo‘ladigan tumanlarda ko‘paytirish tavsiya etiladi. Bundan tashqari, bu otalik tuti bo‘lgani uchun urug‘ yetishtiriladigan ona daraxt plantatsiyalarda otalik tuti sifatida foydalaniladi.

«Bedona-Vodil» navi, triploid (Zp=42). Bu navning shox shabbalari ko‘p novdali, supirgisimon bo‘lib o‘sadi. Novdalari qizimtir

rangda, yasmiqchalari ko‘p, bo‘g‘in oraliqlari qisqa (3,2 sm), novdasining uchi chegaralangan va tuklidir.

Kurtaklari yirik, qoramtir, cho‘zinchoq shaklda, kattaligi 7,0 x 4,8 mm, mevalari tuxumsimon shaklda, oq rangda. Barglari yuraksimon, ko‘pchiligi uch bo‘lakli, kamdan-kam butun bargli, to‘q yashil rangli. Barg beti xiraroq rangda, ustki qismi g‘adir-budir, chetlari yirik arrasimon shaklda, asosi keng, chuqur, uchi ikki uchli, shu belgisi bilan uni tezda bilib olish mumkin. Bahorgi bargining hajmi 11,8 x10,0 sm, yozgi bargi esa 16,4 x 12,3 sm. Barg bandi sariq 5,1 sm uzunlikda, kam tukli. O‘rtacha sovuqqa chidamli.

1 gektar plantatsiyadan 116,6 s barg yoki 11,9 s pilla olish mumkin. Bu nav Farg‘ona viloyatida keng tarqalgan.

«Oktyabrskiy» navi (M.alba Linn), diploid (2p = 28). Navning muallifi A.S.Didichenko. Bu nav urg‘ochi SANIISh-5 bilan Xasak 120 ni chatishtirib, ularning nihollarini tanlab seleksiya ko‘chatzorlarida o‘stirish natijasida yetishtirilgan.

Bargi yaxlit, tuxumsimon, barg bandi joylashgan yeri yuraksimon. Bargning uchi uzun bigizsimon, qirrasi mayda arrasimon shaklda, barg yuzasi silliq, yaltiroq, tuksiz, rangi yaltiroq yashil tusda. Bargining bo’yi 19,8, eni 13,3 sm keladi.

Novdalari surx (to‘g‘ri), och qung‘ir rangda, kurtaklari mayda, qo‘ng‘ir rangda, bo‘g‘in oralig‘i 2,5-3 sm. To‘p mevalarining rangi qora, o‘rtacha kattalikda, meva tugishi o‘rtacha. Bu navni ko‘paytirishning eng yaxshi usuli kurtak payvand hisoblanadi.

1 gektar tutzordan 94 s barg hosili olinadi, pilla hosili 9,34 s ni tashkil etadi. Bu nav Samarkand viloyati uchun tumanlashtirilgan.

«Hosildor» navi (M.alba Linn), diploid (2p=28). Nav mualliflari S.S.Zinkina va Yu.Miralimov. Bu nav tur va yashash sharoiti bo‘yicha bir-biridan uzoq bo‘lgan otalik-onalik daraxtlarini tanlash natijasida yetishtirilgan. Onalik daraxt sifatida yuqori hosilli seleksion № 1651, otalik daraxti sifatida sovuqda chidamli seleksion nomeri 225 olingan. Sinash yillari mobaynida biror marotaba ham bakterioz, silindriporioz, un shudring kasalliklari bilan kasallanmagan.

Barg yaprog‘i keng yuraksimon shaklda, barg osti uyiqsiz, uchi ingichka uchli, uzunligi 1,0 sm keladi. Barg bandining uzunligi 4,0-4,5 sm. Barg yaprog‘ining qirrasi mayda, dumaloq tishli, yuzasi sal to‘lqinsimon, teskari tomoni kam tuklangan, rangi tiniq yashil tusda.

Bu nav ko‘p novda beradi. Bargi qalin go‘shtli va yumshoq, dag‘allashmaydi. Barg yaprog‘ining kattaligi 12,0 x 9,0 sm, qalin, go‘shtli, lekin yumshoq. Navning novdalari sal tirsaksimon, silliq, to‘g‘ri o‘sadi, uchiga qadar barg bilan qoplanadi.

«Uzbekskiy» navi (M. multicaulis Perr), tetraploid (4p=56). Navning muallifi S.S.Zinkina. Bu nav duragaylar ichidan yakka tartibda klon tanlash natijasida yetishtirilgan. Nav tez o‘zgaruvchan past haroratli sharoitga chidamli.

Bu nav ko‘p novda beradi. Bargi qalin go‘shtli va yumshoq, ipak qurti uchun eng tuyimli oziqa hisoblanadi.1 ga yerdan olinadigan barg hosili 85,9 s ni tashkil etadi. Shu bargni iste’mol qilgan qurtning pilla hosili 89,1 kg ni tashkil qiladi. 1 ga yerdan yetishtirilgan barg hosili evaziga 7,6 s pilla olish mumkin.

«Zimostoykiy» navi (sovuqqa chidamli nav). M.alba Linn.

Diploid (2p = 28). S.S.Zinkina, Yu.Miralimov, K.I.Shkalinovalar tomonidan turlararo chatishtirish natijasida olingan. Duragay tutlar orasidan bir necha marta tanlash yo‘li bilan yetishtirilgan. Bargi cho‘ziq, yurak shaklida, yaxlit, yaltirab turadigan to‘q yashil tusda, nayzasimon o‘tkir uchli, tishsimon qirrali.

Ko‘p novda hosil qiladi, ular to‘g‘ri o‘sadi, to‘q qo‘ng‘ir rangli bo‘ladi. Baland tanali tutzor gektaridan 106 s barg hosil beradi. Bargining to‘yimlilik darajasi yaxshi. Sovuqqa juda chidamli navlardan hisoblanadi. O‘rta Osiyoning shimoliy tumanlarida o‘stirish mumkin.

Surx tut navi. M.I. Grebinskaya tomonidan jaydari tutlarning orasidan ajratib olgan. M.alba Linn turiga kiradi. Bu tut Tojikiston Pomir tog‘larining g‘arbiy tomonidan topilgan.

Navning barglari tuxumsimon shaklda, butun, 16 x 13 sm kattalikda. Bir yillik novdalarining uzunligi =250 sm, kurtak oraliqlari =3,5 sm.

Tutzor buta shaklida o‘stirilganda uchinchi yili gektaridan 90 s gacha barg hosili beradi.

Nav asosan, onalik tuti bo‘lib hisoblanadi. U sovuqqa chidamli bo‘lgani uchun shimoliy tumanlarda o‘stirish uchun tavsiya qilinadi.

«Golodnostepenskiy-6» M. multicaulis Perr x M.alba Linn navning mualliflari A.S.Didichenko, R.Abdullaev, A.Pulatov.

Bu nav O‘rta Osiyo ipakchilik ilmiy tekshirish institutida duragay tutlarni bir-biri bilan chatishtirish, so‘ngra vegetativ yo‘li bilan ko‘paytirilgan. Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida tumanlashtirish uchun tavsiya qilingan. Novdalari yo‘g‘on, shox-shabbalari tekis, po‘stlari kulrang, yashil xolli. Kurtaklari cho‘zinchoq qizg‘ish rangda. Kurtak oraliqlari 3,0 sm. Novda hosil qilishi o‘rtacha, Barglarining kattaligi 18,6 x 12,2 sm, yashil rangli, butun bargli, yuraksimon shaklda. Bargning asosida chuqurchasi yo‘q, chetlari arrasimon tishli, ustki qismi silliq va yaltiroq, kam tukli, o‘rtacha qalinlikda, bandining uzunligi 5-7 sm.

Bu nav sho‘rxok yerga chidamlidir.

«Mankentskiy» (M. bombycis Kodz) Navning muallifi S.S.Zinkina. Bu nav 1949 yili SANIISh - 6 x Murasaki - Vase navlari orasidan sinchiklab tekshirish natijasida topilgan. 1952 yili ko‘chat qilib o‘stirilgan, so‘ngra 1953-1955 yillari janubiy Qozog‘istonning Sayram tumanida seleksiya nomerlari o‘stirilgan, keyinchalik 1955-1957 yillari klon yo‘li bilan tanlangan va ko‘paytirilgan.

Bargining hosildorligi bir gektarga 126,5 s dan to‘g‘ri keladi.

Nav kasalliklarga chidamli, u serbarg, novdalari kesilgandan keyin tezlik bilan yana qaytadan yetishadi. Barglari seret va yumshoq, shakli tuxumsimon. Novdalari qoramtir tusda, tirsaksimon 96,7 s. gacha barg hosili olinadi. Sovuqqa chidamliligi o‘rtacha, respublikaning shimoliy zonalarida o‘stirish uchun belgilangan. Lekin shu navning SANIISh-15 x «Pionerskiy» duragayi sovuqqa ancha chidamli. Bu nav urug‘chilik uchun qimmatli onalik daraxt hisoblanadi.

SANIISh-17. (M.alba Linn), diploid (2p = 28). Bu nav onalik bo‘lib, mevalari gunafsha rangda, serhosil, ko‘p novda beradi. Bargi butun, rangi yashil, kattaligi 15,0 x 12,0 sm. Nav sovuqqa chidamli.

Ko‘p meva beradigan bo‘lgani uchun faqatgina onalik tutzorlarda foydalaniladi va onalik tut vazifasini bajaradi. O‘rta Osiyo respublikalarining shimoliy tumanlarida foydalaniladi.

SANIISh-17 x «Pionerskiy» otalik tuti bilan chatishtirilgan duragay urug‘i juda ham yaxshi payvandtag hisoblanadi. Bu navli tutlarni ko‘paytirishda katta ahamiyatga egadir.

«Payvand» tut (M.alba Linn), diploid (2p=28) 1949 yili Tojikistonning Sarixisor tumanida klon yo‘li bilan tanlab olingan. Bu navning novdalari yo‘g‘on va baland bo‘lib o‘sadi, qizg‘ish rangda, barg oraliqlari 4,5 sm. Kurtaklari mayda - 4,8 x 4,2 mm, uchburchakli, novdaga yopishgan, qoramtir, mevalari ovval shaklda, xiraroq-oq tusda. Mevasining urug‘i ko‘rinib turadi, kattaligi 26,6 x 15,5 mm, shirin.

Har yili novdalari kesib turilganda mevasi kamroq bo‘ladi.

Bargi tuxumsimon, butun, o‘rtacha qalinlikda, yashil rangda, yaltiroq, cheti dumaloq, kam tukli. Bu navning eng xarakterli belgisi shundaki, barglari novdada bir xil joylashmagan. Barglari tuxumsimon shaklda, tishlari yirik, bahorgi barglari 13,4 x 9,7 sm, yozgi barglari 19,8 x 13,8 sm. Barg bandi yashil, uzunligi 6,8 sm, kam tuklangan. Bu navning sovuqqa chidamliligi o‘rtacha. O‘sish davri uzoqqa cho‘ziladi.

«Letniy» navi (M. multicaulis Regg), diploid (2p = 28) Nav muallifi A.S.Didichenko. Bu nav № 03 navi Kokuso 13 va SANIISh-2 ni chatishtirib, ularning niholini tanlab, seleksiya ko‘chatzorlarda tarbiyalash yo‘li bilan yetishtirilgan. Kasalliklarga chalinmaydi.

Bir gektar yerdan olinadigan barg hosili 104,8 s. Bargning shakli yaxlit yuraksimon, osti o‘rtacha o’yiqli, uchi uchlangan, qirrasi arra tishli, yuzasi silliq, orqasi tuksiz.

Bargning rangi yashil, qalin, sekin dag‘allashadi, yaprog‘ining kattaligi 21,2 x 16,6 sm, qalinligi o‘rtacha.

Bargi sekin-asta dag‘allashishi tufayli undan bahorgi va yozgi qurt boqishda foydalanish mumkin. Bu navning novdalari to‘g‘ri, kuchli rivojlangan. Uchburchaksimon kurtagi qo‘ng‘ir rangda. Bo‘g‘in oraliqlari 3-4 sm. To‘p mevasining rangi qora, shakli silindrsimon, ko‘p meva tugadi. Bu navni kurtak payvand orqali ko‘paytirish mumkin.

«Yubiley» navi (M.alba Linn). Bu nav O‘rta Osiyo ipakchilik ilmiy tekshirish institutida A.Didichenko va R.Abdullaevlar turlararo chatishtirish va duragaylash (SANIISh-17 x SANIISh-14), so‘ngra duragaylarni orasidan tanlash yo‘li bilan yaratishgan.

Shox-shabbalari tekis va ko‘p novdali, novdalari o‘rtacha yo‘g‘onlikda, 2-2,7 m uzunlikda, rangi sariqroq, kurtagi katta emas. Nav onalik bo‘lib, mevalari oq rangda, o‘rtacha kattalikda, meva berishi o‘rtacha. Bargi butun, tuxumsimon, yashil rangli, o‘rtacha qalinlikda, chetlari arrasimon, kalta uchli, beti silliq. Bahorda bargining hajmi 14,1 x 10,8 sm, yozda 19,4 x 14,5 sm keladi. Novdada joylashgan barglar bir xil bo‘ladi. Bir gektar tutzordan 81,83 s. barg hosili olinadi yoki 8,62 s pilla yetishtiriladi.

Bu navning sovuqqa va sho‘rxok yerlarga chidamliligi yuqori. Nav qalamchasidan tez ko‘karadi.

«Toshkent» navi (M. multicaulis Regg), diploid (2p = 28) Nav mualliflari M.I.Grebinskaya, K.O‘.Ko‘chqorov, K.I.Shkalikova.

Bu nav 1958 yilda SO_{60} miqdoridagi 20 000 r. gamma nurlari bilan nurlangan aralash urug‘lar avlodi ichidan olingan.

Bu nav erta pishar. Daraxtining shox-shabbasi kam tarqoq, bo‘yi va eniga kuchli rivojlangan. Bir yillik novdaning bo‘yi 250-280 sm, diametri esa 26 mm keladi. Novdalari qizg‘ish qo‘ng‘ir rangda, bo‘g‘in oraliqlari o‘rtacha kattalikda (4-5 sm), usti bo‘rtib chiqqan och qo‘ng‘ir rangli yasmiqchalar bilan qoplangan.

To‘p mevasi dumaloq, to‘la urug‘ beradi, rangi xira oq yoki sarg‘ish. Bu navning urug‘i katta bo‘lib, yuqori unish qobiliyatiga ega. Urug‘ning absolyut og‘irligi 1,997 g.

Navning bargi yaxlit, yuraksimon shaklda, katta, rangi to‘q yashil go‘shtli, sekin so‘liydi. Barg yaprog‘ining yuzasi yaltiroq, sal to‘lqinsimon, barg bandi yo‘g‘on, ko‘k tomirli, uzunligi 5 sm.

Boshqa navlardan farq qilinadigan belgisi barg yaprog‘i shaklining bir xil emasligidir. Novdaning pastki qismida joylashgan barglarning qirrasi tishsiz, undan keyingi barglarda qirrasining yarmi tishli, yarmi tishsiz va novdaning uchidagi barglarning qirrasi oddiy tishli. Navning

bu xususiyati boshqa navlardan juda osonlik bilan ajratish imkoniyatini beradi.

Bu nav 4,0 x 0,5 m li sxemasi bilan buta tutzor shaklida o‘stirilganda 1 ga yerdan olingan barg hosili 71,85 s. ni tashkil etadi.

Balxi tut (M.alba Linn), triploid (Zp = 42). Bu nav Eronning Balx shahri nomi bilan yuritiladi. Xalq seleksiyasi yo‘li bilan yetishtirilgan, asosan, mevasi uchun o‘stiriladi. Mevasi oq, juda shirin, urug‘siz bo‘ladi. Bargining ko‘rinishi yuraksimon, uchi tumtoq, yaprog‘ining ikki tomoni kertikli, qirrasi oddiy tishli, bo‘yi 18 va eni 17 sm keladi. Bargi seret, silliq, yaltiroq to‘q yashil tusda bo‘lib, yozda dag‘allashib qoladi. Novdasi qo‘ng‘ir rangli, har tomonga taralib, qisman pastga egilib o‘sadi. Butasimon shaklda o‘stirilganda birinchi yili gektaridan 86 s barg hosil beradi.

Bargning tuyimlilik darajasi (ayniqsa 4-5 yoshdagi qurtlar uchun) juda yaxshi. Sovuqga chidamli.

Qatlama tut (M.alba Linn), diploid (2 = 28). Jaydari tutlardan yakka tartibda tanlash yo‘li bilan yetishtirilgan. Bargi yuraksimon shaklda, ko‘pincha yaxlit, silliq, o‘rtacha kattalikda, yaltiroq sal cho‘ziq uchli, kung arrasimon tishchali, seret. Novdasi to‘g‘ri shaklda, qizg‘ish qo‘ng‘ir tusda, nav urg‘ochi hisoblanadi, pushti rangli to‘p meva tugadi. Buta shaklida o‘stirilganda gektariga 110, baland tanali daraxt shaklida o‘stirilganda esa 92 s. barg hosili beradi (14-rasm.).

14-rasm. Qatlama tut navi

Sovuqqa chidamliligi o‘rtacha. Bargning to‘yimlilik darajasi yuqori. Urug‘i hamda bargi uchun O‘rta Osiyoning o‘rtacha iqlimli tumanlarida o‘stiriladi.

Darvoz tut (M.alba Linn), diploid (2p=28). Tojikistonning Kalayxutb tumanida 1951 yili tutlar orasidan tanlab olingan. Oq tut turiga kiradi.

Har yili kesilib turadigan tutlarning shox-shabbasida novdalari ko‘p bo‘ladi. Novdalari tekis o‘sadi, sarg‘ish rangli, silliq yasmiqchalari qalin. Barg oraliqlari 4,0 sm. Asosiy novdalarning uch tomonidagi barglari bir-biriga yaqin joylashgan. Kurtaklari mayda, 5,4 x 4,1 mm xajmda, oval shaklda.

Mevalari oval - silindr shaklida, gunafsha rangli. Kesib turiladigan tutlarning novdalarida mevasi kam bo‘ladi.

Barglari tuxumsimon shaklda, butun, o‘rtacha kattalikda, to‘q yashil rangli, yaltiroq, kam to‘lqinli, chetlari dumaloq uchli. Novdaning o‘rtasiga joylashgan barglari yirik bo‘ladi. Bahorgi barglar 10,7 x 8,8 sm, yozgisi esa 16,0 x 12,3 sm hajmda. Barg bandi yashil, ingichka, 5,3 sm uzunlikda.

Bu navning sovuqqa chidamliligi yuqori.

«Bedona-Vuadilskaya» tuti. (M.alba Linn), tri ploid (Zp = 42). Nav muallifi M.I. Grebiiskaya. 1954 yili Farg‘ona viloyatining Vodil tumanidagi tabiiy tut daraxtlari ichidan tanlab olingan. Spontan (tabiiy) triploid hisoblanadi.

Bargi uchun kesiladigan daraxtlarning shox-shabbasi ko‘p shoxli, o‘rtacha qalinlikda, har tomonga yoyilgan, ko‘plab bachki novdalari bor.

Novdalari yo‘g‘on, yaltiroq, qo‘ng‘ir rangda, sirti katta, och sariq rangdagi yasmiqchalar bilan qoplangan, bo‘g‘in oraliqlari qisqa, 3,2 sm keladi, uch qismi sal qirralangan, tuklar bilan qoplangan.

Novdadagi kurtaklari katta, bo’rtgan, tiniq qo‘ng‘ir rangda, hajmi 7 x 5 mm. Novdaning pastki qismidagi kurtaklar novdaga yopishgan bo‘ladi.

To‘p mevasi oq rangda, oval shaklda, urug‘siz yoki ko‘karish qobiliyati past urug‘li bo‘ladi. To‘p mevaning kattaligi 22 x 13 mm hajmda.

Barglari yuraksimon shaklda, bir kertikli, ayrim xollarda yaxlitlari ham uchraydi, rangi to‘q yashil, yaprog‘ining yuzasi to‘lqinsimon, xiraroq, sal g‘adir-budir, qalin, qirralari katta arra tishli shaklda.

Boshqa novlardan, asosan, barg uchi tuzilishi bilan farq qiladi. Barglarining uchi ingichka, birdaniga uchlangan, 12-15 mm uzunlikda. Ayrim barglari esa ikki uchli.

Bu navda vegetatsiya davrining boshlanishi va sovuqqa chidamliligi o‘rtacha. Bakterioz, silindrosprioz kasalliklariga chidamli, kuzning oxirlarida un shudring kasalligiga chalinishi mumkin.

«Lixi»-5 navi (M.alba Linn), diploid (2p=28). Nav muallifi M.M.Grebinskaya. Urg‘ochi daraxt. To‘p mevasi oval shaklida, xira oq rangda, kattaligi o‘rtacha. Meva tugishi o‘rtacha. Novdasi to‘g‘ri, jigar rangda, usti mayda, och jigar rangdagi dumaloq, yasmiqchalar bilan qalin qoplangan. Bo‘g‘im oraliqlari 5,1 sm.

Kurtaklari mayda, uchburchak shaklli, qo‘ng‘ir rangli. Bargi yuraksimon shaklda, yaxlit, novdaning pastidagi barglari orasida bir ikki kertikligi ham uchraydi. Bargning rangi yashil, qalinligi o‘rtacha, yozgilarining kattaligi 20,7 x 18,0 sm keladi.

«Lixi»-5 x «Pionerskiy» duragayi O‘rta Osiyoning shimoliy va tog‘li zonalariga ekish uchun tavsiya etiladi. Bu duragayning mahsuldorligi yuqori bo‘lib, 1 gektar yerdagi buta tutzorlardan olingan barg hisobiga pilla hosili 7,46 sentnerni tashkil etadi. Barglari tuxumsimon shaklda, ko‘pchilik hollarda bir kertikli, lekin yaxlit barglari ham uchraydi, yaprog‘i qalin go‘shtli, qirrasi arra tishli. Bargning osti o‘rtacha qirqilgan, uchi uzun, yarim yaprog‘ining usti qayrilgan. Novda ostidagi 5-6 bargning tishlari katta-katta. Barg bandi sarg‘ish rangda, dumaloq shaklda, uzunligi 8,3 sm. Bu navning sovuqqa chidamliligi o‘rtacha. Asosan vegetativ usulda ko‘paytiriladi.

«Karshi»-1 n a v i (M.albLinn), diploid (2p=28). Nav muallifi Yu.Miralimov.

Bu nav Qashqadaryo viloyat Shaxrisabz tumanining tog‘lik zonasidagi mahalliy tutlar ichidan tanlab olingan. Vegetatsiya davri qisqa. Shox-shabbasida ko‘p novda bo‘lib, zich va tik o‘sadi. Novdalarning rangi tiniq, kulrang, yirik yasmiqchalar kurtakka yaqin joylashgan, bo‘g‘in oralig‘i 4,8 sm. Kurtaklari yirik uchburchak shaklda, rangi qizg‘ish kulrang, novdaga yopishgan. Nav urg‘ochi. Mevalari silindr shaklda, yirik, pushti rangli, og‘irligi 2,12 gramm, kattaligi 19,7 x 11,2 mm, mevasi dan urug‘ chiqishi 3%.

Bargi tuxumsimon shaklda, to‘q yashil tusda, go‘shtli, usti tekis va yaltiroq, qirrasi yirik tishsimon, uchi qisqa, osti keng kertikli.

Bahorgi bargining kattaligi 10,3 x 7,3sm, yozgi bargining kattaligi 15,3 x 11,7sm, bandining uzunligi - 4 sm. Bu navning sho‘r tuproqqa chidamliligi yuqori (15-rasm).

15-rasm. Marvarid tut navi

JARARIQ- 9 tut navi .

Mualliflari O‘.Quchqarov, D.I.Xolmatov, Sh.G‘iyosova.

Bu nav O‘zbekiston ipakchilik ilmiy – tadqiqot instituti olimlari tomonidan 2000 yilda Jarariq tajriba xo‘jaligidagi seleksion pitomnikdan tanlab olingan.

Tanasi- kesiladigan daraxtlardan kuchli o‘sadi, novdalari ko‘p, kuchli o‘sadi. Bir yillik novdalari vegetatsiya davrining oxirida bo‘yi 242,8 sm ga yetadi.

Novdasi- dumaloq, kul rangda.

Bo‘g‘im oralig‘ini uzunligi 2-2,5 sm.

Kurtagi yirik uchburchak shaklida, jigarrang, yon kurtaklari bor.

Jinsi - erkak.

Bargi - yirik, butun, yuraksimon - uzun shaklda, tubi chuqur o‘yilgan, barg uchi o‘rtacha uzunlikda. Barg yuzasi silliq, to‘q yashil rangda, to‘kilishi o‘rtacha, barg qirrasi arrasimon, kattaligi bahorda 16,3 x 12,7 sm, yozda 19,4 x 17,3 sm.

Boshqa navlardan novdasining kuchli o‘sishi, bargining yirikligi, to‘q yashilligi bilan ajralib turadi.

Hosildorligi buta tutzorda 72,71 s/ga

O‘ZBEKISTON duragay tuti.

O‘zbekiston duragay tuti O‘.Quchqarov tomonidan 1981 yilda (♀ Oshima I_2N_2 x ♂SANIISh-25) navini chatishtirish yo‘li bilan O‘zbekiston ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutini Jarariq tajriba xo‘jaligida yaratilgan.

Bu duragay nihol, ko‘chat va katta yoshdagi davrlarida ham bargining butunligi, yirikligi va tashqi ko‘rinishi bilan navli tutlarni eslatadi.

Tanasi- tik o‘suvchan, rivojlanishi kuchli, kallakda novdalar ko‘p, o‘sish davri uzun.

Novdasi - dumaloq, uzun, to‘g‘ri o‘sadi, baquvvat, rangi kulrang, do‘mboqchalari siyrak, har xil shaklda, och jigarrang, bo‘g‘in orasi o‘rta 3-5 sm, tik o‘suvchan.

Kurtagi - o‘rta yirik, jigarrang, yon kurtakchasi bor navdaga yopishgan, 3-4 mm kattalikda.

Bargi - butun, yirik, tuxumsimon uzunchoq, o‘rta qalin, tomirlanishi o‘rta, yuzasi g‘adir-budir, yozgi bargini kattaligi 22,4 x 16,1 sm, qiyoslovchi novda esa 14,2 x 11,8 sm ni tashkil etadi. Bir dona yozgi bargining og‘irligi 6,86 g, qiyoslovchi novda esa 4,90 g ni tashkil qiladi.

Bandi- o‘rtacha, tarnovli, dumaloq, yashil rangda.

Jinsi - urg‘ochi.

Mevasi - silindr shaklda, tim qora rangda, ser meva, urug‘i to‘q. Bu duragay tutni ota-ona navlarida Respublikaning fermer xo‘jaliklarida tut urug‘i yetishtiriladigan tutzor tashkil qilingan.

O‘zbekiston duragayi bargining yirikligi va butunligi, hosildorligining yuqoriligi, tashqi morfologik ko‘rinishida navli tutni eslatishi va boshqa foydali xususiyatlarini hisobga olib, oliygohning ilmiy kengashi 1992 yildan boshlab uni ishlab chiqarishga joriy qilishga tavsiya qildi.

Hosildorligi buta tutzorning har 1 tupidan 1,825 kg, 1 ga dan 91,25 s/ga.

3.4. ChET MAMLAKATLARDAN KELTIRILGAN TUT NAVLARI.

O‘zbekistonga tut daraxtining 5 turiga oid 33 ta navi keltirilgan. Bu navlar seleksiya ishlarini rivojlantirishda katta rol o’ynagan. Chetdan keltirilgan navlar tutchilik seleksiyasida katta o‘rin tutadi. 1930-31 yillarda Yaponiyadan keltirilgan. Yaponiyadan keltirilgan turlar va ulardan yetishtirilgan navlar 6-jadvalda keltiriladi.

Yaponiyadan keltirilgan turlar va ulardan yetishtirilgan navlar

6-jadval

Turlar	**Yetishtirilgan navlar**
M.Bombycis	Akachi, siruda, Mursaki-Vase, Kayrio-vase va boshqalar
M.alba	Nezumi Gaesi. Kayrio Nezumi Gaesi va boshqalar
M.multicalis	Kasuga, Raso, Sioziso, Fisamaru
M.Kagayamae	Kinriu
M.acidosa	Simaguva
M.bombycis x M.multicaulis	Kokuso № 13
M.multicaulis x M.bombycis	Kokuso № 70
M.alba x M.bombycis	Itfey

Yaponiyadan keltirilgan 33 nav ichidan ishlab chiqarishda foydalanish uchun elita nav sifatida:

Kokuso № 13, Kokuso № 70, Siozso va Fisomarular ajratilgan. Bu navlarning barg hosili Xasak tutiga nisbatan quyidagicha bo‘lgan (7-jadval).

Yapon tutlariningbarg hosili (Xasak naviga nisbatan % hisobida)

7- jadval

Navlar	**Barg hosili, %**
Xasak	100,0
Kokuso № 13	220,6
Nezumi Gaesi	249,7
Kokuso № 70	248,0
Sioziso	230,5
Fusomaru	261,0

Biroq Yaponiyadan keltirilgan navlarning kamchilik tomoni ham bo‘lgan. SANIIShning Jarariq kolleksion maydonchasida olib borilgan kuzatishlar ularning sovuqqa mutlaqo chidamsiz ekanligini ko‘rsatgan. Kokuso № 13 va Kokuso № 70 navlari Xasak tutiga payvand qilinganda ularning sovuq urishi 50 va 90 foizni tashkil etgan. Bunday sovuqqa chidamsiz, ildiz sistemasiga qadar sovuq olgan ko‘chatlar ichida bir ikkita kam sovuq o‘rgan, qishdan yaxshi chiqqan ko‘chatlar ham uchragan. Bu xildagisi Jarqo‘rg‘on (Surxondaryo viloyati) va qisman Toshkentda tutzor qalin qilib barpo etilgan va sug‘orish erta tuxtatilgan maydonlarda yoki baland tanali qilib shakl berilgan daraxtlar orasida uchragan.

Yaponiyadagi tut daraxtlari o‘sadigan iqlim sharoitlari bilan O‘rta Osiyodagi ipakchilik bilan shug‘ullanadigan tumanlarning iqlimini solishtirish orqali bu navlar qanchalik o‘zgargan sharoitga tushib qolganini ko‘rish mumkin (8-jadval).

8- jadval

Tut navlari o‘stirilgan tumanlar sharoiti

Tut navlari o‘stirilgan tumanlar	**O‘rtacha sovuqsiz kunlar**
Shimoliy Yaponiya	286
O‘rta Yaponiya	293
Janubiy Yaponiya	343
Zarafshon vodiysi	170
Farg‘ona	214
Turkmaniston va Tojikiston subtropik tumanlari	245

Tut daraxtining sovuqqa ta’sirchanligiga kelganda, ular kech bahorgi va erta kuzgi sovuqlarga chidamsiz bo‘ladi. O‘rta Osiyoning ko‘pchilik tumanlari sharoiti hatto Shimoliy Yaponiyaga nisbatan ham noqulaydir, chunki oktyabrning boshida harorat 0°S ga tushib qolishi mumkin. Toshkentda esa birinchi sovuq ko‘pchilik hollarda sentyabrning oxirida tushadi.

Lekin tut daraxtini o‘sish va rivojlanish davrida tashqi sharoitdan tashqari ularning parvarishi ham katta rol uynaydi. Yaponiyaning tabiiy

yog‘ingarchiligini sun’iy sug‘orishlar bilan almashtirish ishni ancha yengillashtiradi. Yaponiyadan keltirilgan navlarning sovuqqa chidamliligini oshirishda sug‘orish muddatini qisqartirish, sovuqdan yaxshi chiqqan navlarni tanlash kabi ishlar ham bu sohada katta yordam berdi.

Hozirgi vaqtda ishlab chiqarishda keng qo‘llanilayotgan navlarning ko‘pchiligini tarkibiga Yaponiyadan keltirilgan navlar aralashgan.

Yaponiyadan keltirilgan navlar payvandtag Xasakda o‘stirilishi, Xasak tuti bilan changlatilishi natijasida ularning sovuqqa chidamliligi oshibgina qolmay, balki yangi duragayning barg plastinkalari kattalashib, morfologik belgilari yaxshilangan. Shunday qilib, introduksiya uzoq o‘lkalarda o‘sgan navlarni changlatish imkoniyatini yaratib berdi.

Keyingi yillarda seleksion ko‘chatzorlarimiz va kolleksion maydonlarimiz dunyoning turli xil o‘lkalaridan keltirilgan, bundan tashqari Xitoy, Koreya, Hindiston, Bolgariya kabi chet mamlakatlardan olib kelingan fond bilan boyitildi.

Tutchilik seleksiyasining sintetik metodlarida Michurinning geografik jihatdan uzoq joylashgan navlarni changlatish, changlarni xilma-xilligi, mentor metodi va boshqa ishlari katta rol o‘ynaydi.

I.V.Michurin bir-biridan uzoq joylashgan navlarni chatishtirib nav yaratish - jinsiy organlarning sifatiga bog‘liq deydi. Lekin changlatish va uni natijasiga tasodifiy bir hol deb qarab bo‘lmaydi. Buning uchun changlatishdan oldin otalik-onalik daraxtlarining hamma xususiyatlari, shu jumladan nasl qoldirish xususiyati ham tekshirilishi kerak.

Hozir tutchilikda onalik daraxtlarni aralash chang bilan mustahkamlash uchun qayta changlash qo‘llanilmoqda, bu onalik daraxtlarning to‘liq changlanishi va changni tanlab qabul qilish imkoniyatini yaratib beradi.

Tutchilik seleksiyasida keyingi vaqtda to‘qimalariga har xil nurlar, preparatlar ta’sir qilish yordamida mutatsion shakllar hosil qilinmoqda.

Yuqorida aytib o‘tilgan usullardan tashqari tutchilik seleksiyasida Xasak tuti va boshqa navlarni tabiiy changlanishi natijasida

tayyorlangan duragay urug‘lardan yalpi tanlash yo‘li bilan perspektiv navlar topilgan. Masalan, SANIISh-6, «Uzbekskiy» navlari.

Tut daraxtning eng yaxshi navlari

16-rasm. Kanada qizil tuti

Navning tavsifnomasi:

- Mevalarining pishish iyul oyining o‘rtalariga to‘g‘ri keladi;
- Daraxtning bo‘yi 3 metrdan oshmaydi;
- O‘simlikning shakli ixcham va chiroyli. Bargining uzunligi taxminan 10 sm, yashil tusli;
- Mevalar qoramtir-qizg‘ish rangli, yumshoq, suvli nordon shirin tamlidir
- Mevasining uzunligi 3 sm gacha;
- Kanada qizil tuti sovuqqa chidamli asosiy kasallik va zararkunadalarga chidamlidir, bu nav Rossiyaning o‘rta palosali iqlim sharoitiga moslashgan.

17-rasm. Asalli oq tut

Navning tavsifnomasi:

- Ekilgandan so‘ng 4 yili meva beradi, mevalarining pishishi iyul oyining o‘rtalariga to‘g‘ri keladi;
- Daraxtning bo‘yi 10-15 metrdan oshmaydi;
- Mevalari oq tusli, mevasining uzunligi 3 sm gacha, diametri 1 sm;
- Oq tut juda yumshoq bo‘lganligi uchun bir joydan ikkinchi joyga tashishda o‘z xususiyatini yo‘qotadi, -30 ^{0}S sovuqqa ham bardosh beradi.
- Oq tut asal mazasini beradi va shirin.

18-rasm. Qora Baronessa

Navning tavsifnomasi:

•Mevalarining pishishi iyun-iyul oyining o‘rtalariga to‘g‘ri keladi;
•Daraxtning bo‘yi 20 metrdan oshmaydi, shoxlanishi quyuq (Shakl berish oson, shakl chodirga o‘xshaydi);
•Mevalari oq tusli, mevasining uzunligi 3 sm gacha, diametri 1 sm;
•-30 ^{0}S sovuqqa ham bardosh beradi, parvarishlash qiyin bo‘lmaydi.
•Oq tut naviga kiradi, tanasining po‘stlog‘i kul rangli (yaltiroq) tovlanadi;
•Meva berishi juda yaxshi, bir tup daraxtdan 100 kg gacha meva beradi;
•Qora Baronessa mevalari sersuv , mevasining uzunligi 3,5 sm gacha, diametri 1,5 sm, rangi tim qora rangli, yoqimli yengil tut iforini beradi;
•

19-rasm. Qora Jemchujina

Navning tavsifnomasi:

• Qora Jemchujina erta pishar sanaladi, mevalarining pishishi iyun-iyul oyilariga to‘g‘ri keladi;
• Har yili meva beradi;
• Daraxtning bo‘yi 3,5 metrdan oshmaydi, barglari katta to‘q- yashil, po‘stlog‘i jigar rang-qizg‘ish, shoxlar tarvaqaylab o‘sadi, shakl berish oson;
• Qora Jemchujina mevalari serhosilligi va shirinligi bilan taniqli;
• Meva berishi juda yaxshi, bir tup daraxtdan 100 kg gacha qora-binafsha rangli shirin meva beradi;

• Qora Jemchujina tutining mevasi juda katta uzunligi 4 sm gacha, diametri 2 sm, bitta mevasining og‘irligi 9 g;

Tut mevalaridan shinni tayyorlash mumkin yoki barra holida ham istemol qilsa bo‘ladi; Bu nav sovuqqa chidamli bo‘lganligi uchun sovuq iqlimli shariotlarda ham o‘sadi, juda ko‘p kasalliklarga chidamli va o‘sishda joy tanlamaydi.

20-rasm. Pushti Smolenskaya

Navning tavsifnomasi:

• Pushti Smolenskaya birinchi yilidan hosilga kiradi, mevalarining pishishi iyul oyilariga to‘g‘ri keladi;

• Daraxtning bo‘yi 6 metrdan oshmaydi, barglari o‘rtacha och- yashil, daraxtga shakl berish oson;

• Meva berishi o‘rtacha, juda shirin yengil iforli meva beradi;

• Mevalarini sersuv, qora -binafsha va och-qizil rangda bo‘ladi.

• Pushti Smolenskaya tuti sovuqqa chidamli asosiy kasallik va zararkunadalarga chidamlidir,

21-rasm. Smuglyanka

Navning tavsifnomasi:

- Smuglyanka tut navi mevalarining pishishi iyun oyining oxiri iyul oyining boshlariga to‘g‘ri keladi;
- Daraxtning bo‘yi 3-15 metrgacha (shakl berishga qarab) bo‘lishi mumkin, barglari o‘rtacha, daraxtga shakl berish oson; Sekin o‘sadi;
- «Smuglyanka» mevalarining pishganda qora rangga kiradi mevasining uzunligi 3,5 sm bo‘ladi;
- Mevasi yoqimli nordon-shirin yengil xushbo‘y xidli;
- Mevalarini uzoq bo‘lmagan joylarga tashish va 12 kun saqlash mumkin

22-rasm. Xartut

•Navning tavsifnomasi:

• Ekilgandan sung 3 yili meva beradi, mevalarining pishishi iyul oyining o‘rtalariga to‘g‘ri keladi;
• Xartut daraxtning bo‘yi 3,5 metrdan oshmaydi;
• Barglari yirik, shakli yelpig‘ichsimon, 35-40 sm;
• Mevalarining uzunligi 4 x 2,5 sm bo‘ladi.
• Mevalarining pishganda qora rangga kiradi, nordon-shirin, mevalarida shakarning tarkibi 18% ni tashkil kiladi.
• Bu nav sovuqqa chidamli bo‘lganligi uchun -35 ^{0}S sovuq iqlimli shariotlarda ham o‘sadi, juda ko‘p kasalliklarga chidamli va o‘sishda joy tanlamaydi.
• Xartut mevalarini barra holda istemol qilishdan tashqari undan murobbo va vino ichimligini tayyorlasa bo‘ladi.

23-rasm. Qorashaxzoda

•Navning tavsifnomasi:

• Qorashaxzoda tut **d**araxtning bo‘yi 10-13 metrdan oshmaydi;
• Gullashi aprel-may oylarida, mevalarining pishishi iyul-avgust oylariga to‘g‘ri keladi;
• Qora shaxzoda tut **d**araxtning mevalari yirik, uzunligi 5 sm, bir dona mevasining og‘irligi 7-10 g. chiqishi mumkin;
• Mevasi nordon –shirin, juda sersuv.
• Bir tup tut daraxtidan 100 kg meva hosilini terib olish mumkin;
• Mevalarini uzoq bo‘lmagan joylarga tashish va 3 kun saqlash mumkin;

• Sovuqqa chidamli -30^{0}S xaroratga chidamli, shimoliy hudlarga moslashgan.

3.5. Tut daraxtini yangi mahsuldor duragaylari.

O‘rta Osiyo ipakchilik ilmiy tekshirish instituti xodimlari bir-biri bilan yaxshi changlaniladigan, hayotchanligi yuqori, mahsuldor duragaylar beradigan otalik-onalik daraxtlarini tanlash natijasida quyidagi duragaylarni olishga muvaffaq bo‘lganlar: «Payvandi» x SANIISh-4,

9- jadval

Yangi duragay tutlardan hosil bo‘lgan novdalarning soni va ularning umumiy uzunligi, metr hisobida

Duragay tutlarning nomi	**Hosil bo‘lgan novdalarning soni**	**Novdalarining ildiz bo‘g‘zi | yo‘g‘onligi,** mm	**Novdalarning umumiy uzun-ligi, m**
Payvandi **x** SANIISh- 14	17,4	13,2	40,0
Shayvandi **x** Uzbekskiy	18,4	13,4	38,9
Payvandi **x** Kombinatsiya-17	17,3	13,0	37.5
Payvandi **x** PS- 24	16,9	12,5	37,5
Katlama **x** SANIISh- 2	13,4	13,1	32,2
Katlama **x** SANIISh- 14	13,4	13,4	32,8
Katlama **x** SANIISh- 25	14,8	13,9	35,6
Katlama **x** Qombinatsiya- 17	13,1	12,8	31,7
Kokuso 13 **x** Toshkent-2	20,8	16,4	40,9
Darvoz tut **x** Toshkent- 2	18,4	14,6	36,7
Darvoz tug **x** SANIISh- 14	19,4	13,3	40,4
Darvoz tut **x** SANIISh- 25	18,5	13,9	38,0

«Payvandi» x «Uzbekskiy», «Payvandi» x Kambinatsiya-17, «Payvandi» x PS-27, Katlama x SANIISh-14, Qatlama x SANIISh-25, Katlama x «Kombinatsiya-17», Kokuso-13 x «Toshkent-2», Darvoz tut

x «Toshkent-2», Darvoz tut x SANIISh-14, Darvoz tut x SANIISh-25, SANIISh-15 x «Pionerskiy» va hokazolar.

Bu duragay tutlarning asosiy belgilaridan biri ularning yuqori hosildorligi, ko‘plab novdalar hosil qilish qobiliyatidir. Yangi duragay tutlarning novdalari soni va novdalarning umumiy uzunligini quyidagi 9- jadvaldan ko‘rish mumkin.

Yuqorida bayon etilgan yangi duragay tutlarni barg hosildorligini aniqlash va bu duragaylarning bir-birlari bilan taqqoslash maqsadida 4 x 0,5 sxemada ekilib, buta tutzor tashkil qilindi. Buta tutzorda ekilgan duragay tutlardan olingan barg hosilini 9- jadvaldan ko‘rish mumkin.

10-jadval.

Yangi duragay tutlarning barg hosili

Duragay tutlarning nomi	**Bir tupdan olingan barg hosili**	
	O‘rtacha Z yillik ko‘rsatkich, kg	**S/ga, o‘rtachasi**
Payvandi x SANIISh- 14	1,850	92,5
Payvandi x Uzbekskiy	1,742	87,1
Panvandi x Kombinatsiya- 17	1,446	72,3
Payvandi x PS- 254	1,578	78,9
Kaglama x SANIISh-2	1,464	73,2
Katlama x SANIISh- 25	1,606	80,3
Qatlama x SANIISh- 14	1,500	75,0
Kokuso 13 x Toshkent-2	1,742	87,1
Kokuso 13 x SANIISh- 25	1,652	82,6
Darvoztut x Toshkent- 2	1,708	85,4
Darvoztut x SANIISh- 14	1,718	85,9
Darvoztut x SANIISh- 25	1,610	80,5

Bu duragay tutlarning ichidan yuqori hosildor deb «Payvandi» x SANIISh-14, Qatlama x SANIISh-25, Kokuso 13 x «Toshkent»-2, Darvoz tut x «Toshkent»-2 duragay tutlar belgilandi. Yangi duragay tutlarning barg hosildorligiga va morfologik ko‘rsatkichlariga qarab ikki

gruppaga bahorgi hamda yozgi qurt boqish uchun mo‘ljallangan tutlarga bo‘lindi. Yozgi qurt boqish uchun - vegetatsiya davrining uzunligi, barg yaprog‘ining mayinligi va namlikni sekin yo‘qotishi, un shudring kasalligiga chidamliligi hamda boshqa xo‘jalik belgilariga qarab ajratiladi.

Yangi duragay tutlarni barg hosilini aniqlash bilan bargning to‘yimli oziqa sifati ham aniqlandi. Buning uchun ipak qurtining 5 yoshini o‘rtalarida yangi duragay tutlarni bargidan namuna olinib analiz qilindi.

11- jadval

Yangi duragay tutlarning tarkibidagi kimyoviy birikmalar, foiz hisobida (bahor mavsumida)

Duragay tutlarning nomn	Umumiy namlik	Umumiy ho‘l- azot		qand modda- si	kul modda- si	kattiq- lik koeffi sienti
		gr hisobida	% hisobida			
	ikki yillik o‘rtacha ko‘rsatkich					
Payvandi x SANIISh- 14	72,57	3,65 1	22,901	6,96 1	12,83	5,16
SANIISh- 15 x Pionerskny (nazorat)	70,91	3,05 |	19,061	6,71 |	11,55	25,39
	uch yillik o‘rtacha ko‘rsatkich					
Qatlama x SANIISh- 2	71,90	3,36	21,02	8,91	13,49	5,46
Katlama x SANIISh- 14	73,50	3,39	11,21	9,44	13,14	4,82
Katlama x SANIISh-25	71,65	3,13	19,52	9,37	12,21	4,76
SANIISh-15 x Pionerskiy(nazorat)	71,0	2,98	18,62	10 ,05	13,49	5,66

Bargning oziqa to‘yimli sifatini kimiyaviy yo‘l bilan aniqlashdan tashqari, ipak qurtini boqib undan olingan ko‘rsatkichlarga asoslanib to‘yimli sifatiga baho beriladi. Pilla hosilini yuqori bo‘lishligi qurtning hayotchanligiga ham bog‘liqdir. «Payvandi» x SANIISh-14 duragay tuti bilan boqilgan qurtdan eng yuqori hosil olindi. 1 kg pilla yetishtirish uchun ketadigan barg uni to‘yimliligi sifatiga ham bog‘liq. Masalan, 1 kg pilla olish uchun «Payvandi» x SANIISh-14 duragay

tutidan 9,43 kg barg sarflandi yoki nazorat SANIISh-15 x «Pionerskiy» tutiga nisbatan 16,64 % kam barg sarf bo‘ladi. Olingan ko‘rsatkichlarni 11- jadvaldan ko‘rish mumkin.

Yetishtirilgan duragay va tut navlariga baho berishda ularning mahsuldorligi va gektar hisobiga olingan pilla hosili hamda ipakchanligiga qarab baho beriladi (12-jadval).

Yangi duragaylarning mahsuldorligi **12-jadval**

Duragay tutlarining nomi	**Hosildorligi**			
	bargi s/ga	**pilla kg/ga**	**ipakchanligi**	
			s/ga	**nazoratga nisbatan**
Payvandi x SANIISh- 14	92,5	881	152	127,7
Katlama x SANIISh- 2	73,0	649	118	102,6
Katlama x SANIISh-14	75,0	698	120	104,3
Katlama x SANIISh- 25	80.3	722	133	115,0
SANIISh- 15 x Pionerskiy	72.3	645	115	100,0
SANIISh- 15 x Pionerskiy (nazorat)	74,7	667	119	100,0

Yangi duragay tutlarni O‘zbekistonning mo‘tadil iqlimli zonalarida ekish bilan har gektardan qo‘shimcha 214 kg pilla yetishtirish yoki 1070 so‘m qo‘shimcha daromad olish mumkinligi aniqlandi (214 x 5=1070 so‘m) I.S.Ivanov ma’lumotiga ko‘ra, SANIISh-15 x «Pionerskiy», SANIISh-17 x «Pionerskiy», Mestnaya-121 x «Pionerskiy» duragaylari janubiy Qozog‘iston sharoiti uchun istiqbolli hisoblanadi. Shuning uchun ham 5 gektar maydonda urug‘chilik tutzorlari barpo etilgan. Tutzorda urg‘ochi daraxtlar sifatida SANIISh-15, SANIISh-17, «Mestnaya»-121 navlari va erkak daraxti sifatida «Pionerskiy» navi ekilgan. Ayrimlari bo‘yicha yaxshigina natijalar ham olindi. Yangiyo‘l Davlat nav sinash uchastkasi 3 yil mobaynida SANIISh-15 x «Pionerskiy», «Lixi» -5 x «Pionerskiy» duragaylari ustida maxsus qurt boqib ko‘rdi va ularning mahsuldorligini aniqladi. Bir gektar yerdagi barg hisobiga olingan pilla 7,75 s dan iborat bo‘ldi, nazoratda esa 7,5 s

ni tashkil qildi. Nazoratga nisbatan pillaning chiqish 113,3 va 103,3% ni tashkil etdi.

Duragay SANIISh- 15 x «Pionerskiy» (M. Multicaulis Perr x M. a1ba Jinn) respublikaning janubiy va o‘rtacha iqlimli zonalari uchun «Lixi»-5 x «Pionerskiy» (M.a1ba Jinn x M.a1ba Jinn) shimoliy va tog‘li zonalarda o‘stirish uchun hamda payvandtag sifatida ishlatish uchun rayonlashtirilgan. Ma’lumki, ipakchilikning mustahkam oziq bazasini yaratishda katta hajmdagi ekish materialini faqat tut daraxtining urug‘idan ko‘paytirish orqali ta’minlash mumkin. Xo‘jaliklarni tut ko‘chatlari bilan ko‘p miqdorda ta’minlash bilan birga, ularning sifatiga ham katta ahamiyat berish kerak bo‘ladi. Shuning uchun ham hozirgi vaqtda respublikada mavjud bo‘lgan Davlat tutchilik ko‘chatzorlari va ipakchilik xo‘jaliklarida ko‘chatlarni tanlangan ota-ona daraxtlari urug‘idan yetishtirishga o‘tish kerak. Bunday ota-ona daraxtlari qatoriga quyidagi navlar kirishi mumkin. SANIISh-5, SANIISh-17, «Payvandi», Qatlama, «Lixi»-5, Darvoz tuti va boshqalarni changlatuvchi sifatida «Pionerskiy», SANIISh-14 va SANIISh-25 ishlatiladi. Navning mahsuldorligini laboratoriya sharoitida quyidagi tartibda aniqlash mumkin.

1. Buning uchun tekshirish kerak bo‘lgan navning 1 gektaridan olinadigan barg xosilini bilish kerak, s hisobida.

2. Shu navni bargi bilan boqilgan qurtlarning hayotchanligini aniqlash kerak, % hisobida.

3. Bir grammdagi qurtlar sonini aniqlash kerak.

4.Tekshirish kerak bo‘lgan navning bargi bilan boqilgan qurtni 1 dona pillasining og‘irligini aniqlash kerak, gramm hisobida.

5. Shu pilladan chiqadigan ipak miqdori, % da.

Masalan: Tojikiston urug‘siz tutining mahsuldorligi.

1. Bir gektardan olinadigan barg hosili 126,0 sentner.
2. Bir dona pillaning o‘rtacha og‘irligi 2,2 gramm.
3. Qurtning hayotchanligi 98%.

Bir quti qurtdan qancha hosil olish mumkin? 5,36*19 = 101,8 kg

Ho‘l pilladan quruq pillaning chiqishi, koeffitsient 2,75 bo‘lganda **101,8:2,75 = 37 kg**

Bir kilogramm pilla olish uchun sarf bo‘lgan barg o‘rtacha 12,9 kg bo‘lganda, bir quti qurtdan olinadigan pilla uchun necha kg barg sarf bo‘ladi?

101,8: 12,9 = 1313 kg

Bir gektar yerdagi barg hosili hisobiga olinadigan pilla hosili quyidagicha topiladi, **12600: 12,9 = 976,7**

4. Pilladan ipak chiqish miqdori 45 %

5**.** 1 grammdagi qurtlar soni 2490 dona. Navning mahsuldorligi quyidagicha aniqlanadi.

98 % hayotchanlikka ega bo‘lgan qurtlarning 1 gramm urug‘idagi qurtlar soni quyidagicha topiladi.

100% hayotchanlikda - 2490 dona qurt bo‘lsa, 98%, hayotchanlikda necha dona qurt bor?

$$x = \frac{2490 \cdot 98}{100} = 2440 \text{ дона}$$

Bir gramm qurtdan olinadigan pilla hosili 2440 • 2,2 gr = 5,36 kg

Shuncha barg hosili hisobiga olinadigan ipak miqdori

976,7:2,75 = 355 kg quruq pilla

355 - 100 foizni tashkil etsa

x = 45 % pilladan ipak chiqishi

$$\mathbf{X = \frac{355x\ 45}{100}}$$ **=159,7 kg.**

1 gektar yerdan o‘rtacha 159,7 kg ipak olish mumkin ekan. Bu narsa navning hosildorligi, erta - kech pishishi, parvarishi, novdalarining sovuq urushi va boshqa omillarga bog‘liq ravishda ko‘p yoki kam bo‘lishi mumkin. Har qanday navning mahsuldorligini yuqorida ko‘rsatilgan tartibda aniqlash mumkin:

3.5. Tut navlarining mahsuldorligi.

Navning mahsuldorligi barg hosili va shu barg bilan boqilgan ipak qurtidan olingan pilla hosili hamda ipak miqdori bilan o‘lchanadi.

Navning mahsuldorligi maxsus qurt boqib aniqlanadi. Bu usul qo‘llanilganda barg sifatini baholash uchun aniqlanishi kerak bo‘lgan navning bargi ma’lum zot qurtlarga berib ko‘riladi. Buning uchun bir zotdan 300 donadan uch partiya, hammasi bo‘lib 900 ta qurt olinadi.

Shu qurtlar birinchi yoshidan pilla o‘ragungacha ma’lum nav daraxtning bargi bilan boqiladi va quyidagi ko‘rsatkich natijalariga qarab shu navning barg sifatiga baho beriladi:

1. Qurtning hayotchanligi, %.
2. Xo‘l pillaning og‘irligi, g.
3. Quruq pillaning og‘irligi, g.
4. Pilla ipagining miqdori, %.
5. Bir qutidan olinadigan pilla, kg.
6. Bir gektar yerdagi barg bilan boqilgan qurtlardan olinadigan pilla miqdori, kg.
7. Bir gektardagi barg bilan boqilgan qurtlarni pillasidan olinadigan ipak miqdori, %.
8. Bir kg pilla olish uchun sarflanadigan oziq miqdori kg.
9. Ipak qurti iste’mol qilgan barg miqdori, %.

Tut ipak qurti iste’mol qilingan barg miqdori quritilgan holda % miqdorida aniqlanadi.

Masalan: ipak qurtiga namligi 70% li bargdan berilgan, demak quruq barg 30% ni tashkil qilar ekan. Qurt tanasida 2,8 kg barg xazm bo‘lmay qolgan bo‘lsa, qurt yegan bargning foizi quyidagicha aniqlanadi.

30 kg - 2,8 = 27,2

30 - 100

27,2 - x

$$X = \frac{27{,}2 - 100}{30} = 90{,}7\ \%$$

Demak, berilgan bargning 90,7 % ini qurt iste’mol qilgan. Bu esa qurt yegan bargning koeffitsienti hisoblanadi. Barg miqdori yeyilgan barg koeffitsienti va o‘zlashtirilgan barg bilan o‘lchanadi. Navdor daraxtlar bargi ipak qurtlari tomonidan 60% gacha o‘zlashtiriladi.

Bargning sifatini tug‘ri baholash uchun quyidagi shartlarga amal qilish kerak:

1. Navlari tekshirib ko‘rish uchun kerak bo‘lgan qurtlar bir xil sharoitda boqiladi.
2. Qurtxonaga joylashtirilgan qurtlar uchun ham gigrotermik rejim (harorat, namlik) bir xil bo‘lishi kerak.
3. Navning mahsuldorligini maxsus qurt boqib tekshirish uchun ularga bir quti qurt hisobiga birinchi yoshdan beshinchi yoshgacha 900 kg dan barg berish kerak. Qurtlar yuqori normada boqilganda, uning sifatini aniqlash qiyin bo‘ladi, shuning uchun barg normasi kamaytiriladi.

Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarish yaratilayotgan yangi navlar oldiga juda katta talablar qo‘yadi. Ular quyidagilardan iborat:

1. Nav hosildorligi kamaymasdan yil sayin yuqori hosildorligini saqlab qolishi kerak. Ularga berilgan o‘g‘it va qo‘llanilgan agrotexnika harajatlarini to‘la qoplashi lozim.
2. Nav har xil o‘zgaruvchan sharoitlarga chidamli bo‘lishi kerak.
3. Nav qishloq xo‘jalik zararkunandalari va kasalliklarga chidamli bo‘lishi zarur. Ma’lumki, qishloq xo‘jalik zararkunandalari, kasalliklari tut daraxtiga juda katta zarar keltirishi mumkin.
4. Nav mexanizatsiyani qo‘llashga qulay bo‘lishi kerak. Ko‘chat va baland tanali daraxtlarning shakli kompleks mexanizatsiyani qo‘llashga moslashgan bo‘lishi lozim.
5. Nav yuqori sifatli mahsulot berishi zarur. Nav qaysi maqsad uchun o‘stirilayotgan bo‘lsa, usha maqsad bo‘yicha ko‘p miqdorda mahsulot berishi kerak. Tut daraxti hosildorligi yuqori bo‘lishdan tashqari bargining sifati, uni iste’mol qilgan ipak qurtidan olingan pilla va ipakning ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lishi zarur. Barg tarkibida 75% ga qadar suv, 3,5-4% azot absolyut quruq modda hisobida, 7-9% eruvchan uglevod, 1,6-2 % kaliy, 2,5-3% kalsiy va 0,2-0,3% fosfor va boshqa mikroelementlar bo‘lishi zarur.

IV BOB. TUT DARAXTI SELEKSIYASINING USLUBLARI

4.1. Tut seleksiyasida tabiiy populyatsiyalardan foydalanish.

N.I.Vavilov *«Seleksiya ustidagi amaliy ishni boshlashdan oldin,- birinchi navbatda tabiiy xilma-xillikni yaxshi bilish kerak. U kelajakda navlarni yaxshilashda dastlabki material sifatida xizmat qilishi kerak»* degan edi.

O‘tmishda morfologik, biologik va xo‘jalik xususiyatlari har xil bo‘lgan madaniy o‘simliklarning tabiiy populyatsiyasidan foydalanilgan. Seleksiya tarixida tabiiy populyatsiya va jaydari navlardan tabiiy hamda sun’iy tanlashning oddiy usullarini qo‘llab foydalanish eng uzoq davrni egallaydi. Tanlash usullarini uzoq muddat davomida olib borilishi, tashqi o‘zgaruvchan sharoitga moslashgan populyatsiyalarni paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi.

Iqlim sharoiti har xil bo‘lgan joylarda uzluksiz tanlash ishlarni olib borish natijasida qurg‘oqchilik hamda sovuqqa chidamli, tezpishar populyatsiyalar yetishib chiqqan.

1938-1953 yillar mobaynida A.I.Fedorov, M.I.Grebinskaya, M.A.Duz Kryatchenko, F.G.Gatin, Yu.M.Miralimov, L.P.Pulatovlar boshchiligida tut daraxtining xalq seleksiyasiga tegishli bo‘lgan oziqa fondini tekshirish maqsadida Tojikiston respublikasining yuqori tog‘lik tumanlariga va O‘zbekistonning Farg‘ona vodiysiga ekspeditsiyalar uyushtirilgan. Natijada M.alba Linn turiga kiradigan 50 dan ortiq sovuqqa chidamli, serhosil, bargining sifati yaxshi bo‘lgan poliploid tut daraxtlari topilgan. Ularni uzoq yillar chatishtirish va tanlash, qaytadan tekshirish, parvarishlash natijasida «O‘zbekskaya», «Bedona-Vuadilskaya», «Pionerskiy», «Surx tut», «Tojikiston urug‘siz tuti» kabi navlar yaratildi. Bulardan «Pionerskiy», «Bedona-Vuadilskaya» va «Tojikiston urug‘siz tuti» respublikamizning o‘rtacha iqlimi va tog‘li zonalari uchun tumanlashtirilgan.

Tanlash usullari. Seleksiya fan sifatida tanilmasdan ilgari ham odamlar tanlash ishlari bilan shug‘ullanganlar. Shuning uchun seleksiya so‘zining ma’nosi ham tanlashni bildiradi.

Tanlash ikki xil, ya'ni tabiiy va sun'iy tanlash bo'ladi. Tabiiy sharoit ta'sirida o'simliklarning xususiyati o'zgaradi va ularni tabiiy tanlash natijasida o'simlik shakllari yovvoyi holdan hozirgi darajasiga ko'tariladi.

Tabiiy tanlash tabiatning o'zida sodir bo'lishi bilan katta ahamiyatga ega, lekin tabiiy tanlash natijasida o'simliklar qiyofasi oz-ozdan juda sekin o'zgarganligi natijasida uzoq vaqtni talab etadi. Shuning uchun ham odamlar sun'iy tanlash ishlarini ham olib borganlar. Dehqonchilik amaliyotida ko'plab o'simlik turlari va ularning shakllari sun'iy tanlash natijasida vujudga keltirilgan.

Sun'iy tanlash usullari quyidagilardan iborat:

I. Individual (yakka tartibda) tanlash. Bunda bir vegetatsiya davrida o'simlik bir yoki ikki marta yakka tartibda tanlansa, bir marta tanlash deb ataladi. Bir necha yil mobaynida tanlansa ko'p marta tanlash deb ataladi.

II. Yalpi tanlash. Tanlashning bu usuli ko'proq bir yillik o'simliklar seleksiyasida qo'llaniladi. Lekin tut daraxtining nihollarini tanlashda ham yalpi tanlashdan foydalaniladi. Nihollarni tashqi ko'rinishi ko'proq bir tartibda bo'lganligi uchun bir yo'la bir necha yuz yoki minglab nihollar tanlanadi.

III. Uzluksiz tanlash. O'simliklarni ko'p marotaba uzluksiz tanlanadi. Bunda kerakli xususiyatlarni paydo qilish va har tomonlama o'rganish uchun ancha ko'p vaqt talab etadi. Uzluksiz tanlash ishlari seleksioner oldiga quygan maqsadga erishgandan keyingina to'xtatiladi.

IV. Juft tanlash. Bunda ma'lum xususiyatlari bo'yicha daraxtlar tanlanadi. Lekin, xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan ko'p yaxshi xususiyatlar bir daraxtda uchrashi qiyin. Shuning uchun ham yomon xususiyatlari kam bo'lgan daraxtlar quyidagi maqsadni ko'zlab tanlanadi:

1) birinchi bo'g'in duragayning barg hosilini oshirish;
2) erta pishar navlar yaratish;
3) kech pishar navlarni yaratish;
4) sovuqqa, qurroqchilikka, sho'rxoq yerlarga chidamliligini oshirish;
5) barg sifatini yaxshilash;

6) tez ildiz otadigan navlar yaratish;
7) bahor, yoz, kuz davrida qurt boqishga moslangan navlar hosil qilish;
8) ko‘p xromosomli navlar yaratish;
9) turli zonaga moslangan navlar yaratish.

Yakka tartibda tanlash usuli hozirgi zamon seleksiyasining asosiy usullaridan biridir. U o‘zidan va chetdan changlanadigan o‘simliklarning seleksiya va urug‘chilik ishlarida keng qo‘llaniladi.

Yakka tanlash yo‘li bilan ma’lum bir o‘simlik alohida tanlanadi, keyin esa uning keyingi bo‘g‘ini alohida ko‘paytiriladi. Tanlab olingan otalik**(♂)**va onalik (♀) shakllarining irsiy xususiyatlarini aniqlash uchun olingan avlodni (bo‘g‘inni) bir necha yil davomida tekshiriladi. Yomon, tasodifan tanlab olingan o‘simliklar tanlanishdan olib tashlanadi.

Tanlash uchun ajratilgan elita o‘simliklar bir xil sharoitda, bir necha yil mobaynida yonma-yon qilib ekilib, bir-biriga solishtirib ko‘riladi.

Bu seleksionerga irsiy, ya’ni genotipik va irsiy bo‘lmagan fenotipik o‘zgarishlarni kuzatish, ular orasidagi farqni ajratish va ulardan yaxshi kombinatsiyalarni tanlab ko‘paytirish imkonini beradi.

Yakka tartibda tanlash natijasida ajratilgan elita o‘simliklar soni dastlabki material soniga, populyatsiyalar xarakterini yaxshi tomonga o‘zgarishiga va shuningdek seleksioner ega bo‘lgan sharoit va imkoniyatlarga bog‘liqdir. Bunda soni bir nechta donadan 2-3 ming donagacha bo‘lishi mumkin.

O‘zidan changlanadigan o‘simliklarda yakka tartibda bir marta yoki bir necha marta tanlash usulidan foydalaniladi. Bunda dastlabki material sifatida tabiiy duragay va mutant populyatsiyalar ishlatiladi. Tabiiy populyatsiyalardan ajratilgan bitta elita o‘simlikning keyingi bo‘g‘inlariga liniya deb ataladi.

Duragay populyatsiyalardan tanlangan elita o‘simligining keyingi bo‘g‘iniga oila, undan yetishtirilganiga esa duragay deb ataladi.

Mutagen bilan ishlash natijasida yetishtirilgan materialdan tanlab olingan elita o‘simliklarga mutant deb ataladi, uning keyingi bo‘g‘ini mutantli liniya, shundan nav yaratilsa, mutant bo‘ladi.

Tut daraxtidan tanlash seleksiya ishlarining dastlabki pog‘onasi sifatida quyidagicha yo‘nalishi kerak.

Sun’iy tanlash ishlarini olib borishda tut daraxtining o‘sish, rivojlanish jarayonida sodir bo‘ladigan biologik o‘zgarishlarni chuqur tushunish, ayrim o‘zgarishlar bilan tashqi sharoit o‘rtasida ajralmas bog‘liqlik borligini bilish kerak.

Sun’iy tanlash ishlari niholzordan boshlanadi. Birinchidan, niholzordagi nihollarning joylanishi qalin bo‘lsa, ortiqcha nihollarni parvarish qilmaslik maqsadida, har bir sm yerda bittadan nihol qoldirib yagona qilinadi. Vegetatsiyaning oxiriga borib, seleksioner oldiga quygan maqsad bo‘yicha kerakli miqdordagi nihollarni tanlab oladi. Keyingi tanlash ishlari bir-ikki yillik ko‘chatlar ustida quyidagi xususiyatlari bo‘yicha olib boriladi:

1. barg yaprog‘ining kattaligi;
2. bo‘g‘in oraliqlarining uzun-qisqaligi;
3. tanasining balandligi;
4. barg yaprog‘ining rangi, tukliligi va qalinligi;
5. barg yaprog‘ining kertikligi;
6. o‘simlikning sovuqqa chidamliligi, novdasining sovuq urgan kurtaklari soni;
7. o‘suvchi novdalari; sovuq urush darajasi;
8. barg chiqarishi (3-5 barglarning paydo bo‘lishi);
9. bargning sifati (Krenki metodi bo‘yicha) ko‘chatning yoshiga qarab o‘lchanadi;
10. vetegatsiya davrining boshlanishi va tugash muddati;
11. kasalliklarga chidamliligi;
12. generativ organlarining paydo bo‘lishi.

Ko‘chatlar ko‘chatzorlarda turish muddatini o‘tagandan keyin tanlangan perspektiv shakllar seleksiya ko‘chatzoriga ko‘chirib o‘tkaziladi. Seleksiya ko‘chatzorlarida ko‘chatlar seleksiya maqsadiga muvofiq ravishda 4 x 4 m, 4 x 0,5 m, 4 x 2 m qilib ekilishi mumkin.

Shu bilan bir vaqtda eng qimmatli navlaridan qalamchalar tayyorlanadi va dastlabki sinash ishlari o‘tkaziladi.

Payvandtag sifatida bir xil duragay tutlarning 1-1,5 yoshlik nihol ildizlari, 1-2 yoshlik ko‘chat ildizlari va 1-2 yoshlik ko‘chatlar ishlatiladi. Seleksiya ko‘chatzorlarida 2-3 yil mobaynida ko‘chatlar ustida yuqorida ko‘rsatilgan ko‘rsatkichlari bo‘yicha tanlash va baholash ishlari olib boriladi. Qimmatli, talabga javob beradigan shakllari qayta seleksiya pitomnikda tekshiriladi. So‘ng seleksioner tanlab olgan seleksion nomerini alohida tutzorlarda sinab ko‘rib, eng yaxshilarini stansion sinash maydoniga o‘tkazadi.

Tanlangan o‘simlik shakli seleksiya pitomnikda qoldiriladi.

Bu sxema juda mahsuldorli bo‘lsa ham uzoq muddatni talab etadi.

MDH da seleksiya ishlarining bir necha sxemasi qo‘llaniladi. Lekin sxemaga o‘zgarmas deb qarash noto‘g‘ridir. Bu seleksioner oldiga qo‘ygan vazifaga qarab o‘zgarishi mumkin.

Seleksiya materiali sifatida har xil tumanlardan terilgan tut urug‘lari yoki chet mamlakatlardan keltirilgan urug‘lar ishlatilishi mumkin. Lekin shuni ham aytish kerakki, seleksiya maqsadida ekiladigan nihollarni qalinligi oddiy ishlab chiqarish uchun ekiladiganlaridan katta farq qiladi. Agar ishlab chiqarish uchun 1 ga niholzorga urug‘ 600 mingdan 1 million tupgacha nihol yetishtirishni planlashtirib ekilsa, seleksiya maqsadda esa 1 ga maydondagi nihollarning miqdori 400-500 ming tupdan ortiq bo‘lmasligi kerak.

Seleksiya maqsadda urug‘ sepish uchun maydonni tayyorlash, oddiy urug‘ ekish uchun mo‘ljallangan maydonlarni tayyorlashdan quyidagilari bilan farq qiladi.

Niholzor uchun suvga yaqin, unumdor yer tanlanadi. Urug‘ sepishdan oldin kengligi 60, 70, 90 sm li egatlar olinadi. Egatlarning to‘g‘ri chiqish uchun urug‘lar dalaga tortilgan reja sim yoki kanop bo‘ylab sepiladi.

Sug‘orish egatlarni ochishda, ayniqsa, ular orqali suv bir tekisda jildirab oqadigan bo‘lishiga katta e’tibor berish kerak. Bu nihollarni bir xil namlik bilan ta’minlaydi. Bitta egatga sepiladigan urug‘lar 2 qatordan oshmasligi kerak. Urug‘ sepilgandan nihollarni ko‘chirib olgunga qadar o‘simlik bir xil sharoitda tarbiyalanishi kerak.

Yuqorida ko‘rsatilgan sxema bo‘yicha niholzorlarda boshlangan tanlash ishlarining uzoq muddatga cho‘zilishi sababli xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilari, ya’ni barg yaprog‘ining kertikligi nihollar to‘la yetilgan paytda yaqqol ko‘rinadi. Agar biron sabablarga ko‘ra urug‘ sepish kechiktirilgan bo‘lsa, nihollar tanlash darajasiga yetmay qoladi, tanlash ishlari kelgusi yilga ko‘chiriladi.

Baland tanali va buta tutlar orasida olib boriladigan tanlash ishlari quyidagi sxema bo‘yicha o‘tkaziladi:

Birinchi yili- xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilari bo‘yicha daraxtlar tanlash va ana shu tanlangan daraxtlardan qalamchalar tayyorlash;

Ikkinchi yili- tanlangan shakllarni vegetativ usulda ko‘paytirish;

Uchinchi yili- tanlangan shakllar ichidan yana qaytadan tanlash;

To‘rtinchi va beshinchi yillarda-qaytadan tanlangan shakllarni ko‘paytirish va sinash;

Oltinchi yili- eng yaxshi ajratilgan klonlarni ishlab chiqarishda ko‘paytirish va sinash.

Bu sxema bo‘yicha tanlashda ham quyidagi xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilar nazarda tutiladi. Barg yaprog‘ining yaxlitligi - tanlangan o‘simlik namunasining bargi mutlaqo yaxlit yoki kertikligi sezilmaydigan darajada bo‘lishi kerak.Barg yaprog‘ining kattaligi, bo‘yi va eni, uzunligi.

Barglarning novdada joylashish qalinligi. Bo‘g‘im oraliqlarning uzun qisqaligi (bo‘g‘im oralig‘i qancha qisqa bo‘lsa, barglar soni shuncha ko‘p bo‘ladi). Kasalliklarga chidamliligi (bir xil sharoitda o‘sgan daraxtlar orasida zamburug‘ va bakteriya kasalliklari bilan kasallangan o‘simlik nusxasi mutlaqo bo‘lmasligi kerak). Barg yaprog‘ining rangi (yashil va to‘q yashil ranglilari ajratilishi kerak).

Yuqorida keltirilgan belgilari bo‘yicha tanlash seleksionerdan katta tajriba va har qanday belgisiga tanqidiy nazar tashlashni talab etadi.

Masalan, tanlashning asosiy belgilaridan biri barg yaprog‘ining kattaligi ko‘p yorug‘lik ta’sirida vaqtincha o‘zgarishi mumkin. Agar ana shu tanlangan o‘simlik namunasi oddiy sharoitda o‘stirilsa, bu belgining aksi sodir bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari barg yaprog‘ining katta-

kichikligi daraxtning ekspluatatsiyasiga ham bog‘liq bo‘lib, bir xil sharoitda o‘sgan daraxtlarda kesiladigan daraxtlarining bargi katta, yillar davomida kesilmasa ancha mayda bo‘ladi.

Agar tanlangan o‘simlik namunalarining ko‘pchilik belgilari yaxshi bo‘lib, barglari kertikligi bilan aralash bo‘lsa bunday o‘simlik nusxalari brak qilinmasligi kerak. Chunki bunday daraxtlardan keyinchalik ko‘paytirish uchun qalamcha o‘stirilganda yuqori hosilli nav chiqishi mumkin: Bunga Tojikiston urug‘siz tuti misol bo‘la oladi.

Tanlash ishlari uchun eng yaxshi vaqt bahor hisoblanadi. Chunki bahorda yuqorida ko‘rsatilgan belgilarini barchasini hisobga olish bilan birga, daraxtlarning jinsini ham ajratish mumkin bo‘ladi, bu esa tanlangan o‘simlik namunalarining sistematikasini aniqlashga yordam beradi. Shuningdek kuzgi tanlashda olinadigan natijalarda esa navni irsiy xususiyatlari mujassamlangan bo‘ladi, belgilari aniq ko‘rinadi. Bu muddatda o‘simlik tanlash bilan bir qatorda tanlangan o‘simlik namunalaridan tayyorlangan qalamchalarga pasport yozib osiladi. Bu pasportda quyidagilar yoritilishi kerak:

***a*) qalamcha tayyorlangan hudud** (respublika, viloyat, tuman, xo‘jalik va boshqalar);

***b*) o‘stirilayotgan joy** (bog‘, dala, yo‘l yoqasi, paxta dalasining atrofi, suv bo‘yi va boshqalar);

***v*) navning nomi**;

***g*) daraxtning shakli** (buta, baland tanali, yakka qatorli tut va boshqalar);

***d*) foydalanish xarakteri** (yiliga kesiladimi, oxirgi kesilgan vaqti);

***ye*) parvarish** (sug‘orish, o‘g‘itlash, chopish va boshqalar).

Bundan tashqari tanlangan o‘simlik namunalaridan gerbariy tayyorlanib, o‘zini rasmga tushiriladi.

Yalpi tanlash. Yalpi tanlashda dastlabki materialdan bir vaqtning o‘zida bir necha o‘simlik tanlanadi. Bu bir necha yuz dona va hatto bir necha ming donaga qadar borishi mumkin. Yalpi tanlash bevosita dalaning o‘zida olib boriladi, urug‘dan chiqqan o‘simliklar yaxshi xususiyatlari bo‘yicha tanlanadi.

Yalpi tanlash bir marta va bir necha marta bo‘lishi mumkin.

Dastlabki populiyatsiyalarning ayrim xususiyatlari bir marta tanlashdan keyin yaxshilansa, bir marta yalpi tanlash deyiladi. Chetdan changlanadigan o‘simliklarda kutilayotgan maqsadga erishish uchun bir necha marta tanlash talab etiladi. Tut daraxtlarida yalpi tanlash urug’ va niholzorda qo‘llaniladi. Tanlash quyidagi sxema bo‘yicha o‘tkaziladi. Birinchi yili tabiiy yoki jaydari tutlardan yaxshi elita o‘simliklar tanlanib, chatishtirish yo‘li bilan ulardan urug‘ yig‘iladi, yig‘ilgan urug‘lar ikkinchi yili niholzorga yalpi tanlash ishlarini o‘tkazish uchun sepiladi.

Urug‘ning bir qismi nav sinash maydoniga sepiladi. Bu yerda dastlabki populyatsiya yalpi tanlangan nihollar va eng yaxshi tumanlashtirilgan navlar bilan solishtirilib ko‘riladi. Agar nav sinash maydonchasida yaxshi natija olingan bo‘lsa, yangi navni ko‘paytirish va Davlat sinash maydonchasida sinab ko‘rish mumkin. Yalpi tanlash usuli urug‘chilikda, ayniqsa, o‘simlikning morfologik va xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilarini saqlab qolishda ko‘proq qo‘llaniladi.

Agar tanlash ishlari tabiiy shakllarda olib borilsa, yalpi tanlash ishlari natijasi yanada yaxshi chiqadi. Masalan, o‘simlikning sovuqqa chidamliligini oshirish va boshqalar.

Lekin seleksiyada mahsulotning boshqa hususiyatlarini oshirishni yalpi tanlash yo‘li bilan amalga oshirish qiyin, bunga yalpi tanlashning imkoniyati yetishmaydi. Yalpi tanlashning kamchilik tomoni yana shundaki, uning kelgusi bo‘g‘inlarini tekshirib bo‘lmaydi. Yalpi tanlash olib boriladigan maydonning relefi iloji boricha bir xilda bo‘lishi kerak, lekin bu ham modifikatsion shakllarning qo‘shilib qolishidan holi qilmaydi. Shuning uchun tutchilikda yakka tartibda tanlash usuli ko‘proq qo‘llaniladi.

Klon tanlash. Vegetativ usulda ko‘paytirilgan o‘simliklarni yakka tartibda tanlashga seleksiyada klon tanlash deb ataladi.

Klon - vegetativ usulda (qalamcha, ildiz, barg, tuguncha yordamida) ko‘paytirilgan o‘simlikdan paydo bo‘lgan organizmdir.

Masalan, tut daraxtini «Uzbekskiy» navidan qalamcha tayyorlab ko‘paytirilsa, ko‘karib chiqqan yangi organizm «Uzbekskiy» ning kloni bo‘ladi. Klon tanlash yangi nav yaratish va urug‘chilik ishlarida

qo‘llaniladi. Klon tanlash duragay material va mavjud navlar orasida ham olib borilishi mumkin.

Tanlangan klonning keyingi bo‘g‘ini seleksioner oldiga qo‘yilgan talabga javob bersa, sinash va ko‘paytirishlardan o‘tgandan keyin u yangi nav bo‘lib qolishi mumkin.

Seleksiya materialini ko‘paytirish.

Tut daraxtining tanlangan shakllaridan ishlab chiqarishda tezroq foydalanish tut daraxtini vegetativ usulda ko‘paytirishning ratsional usul va texnikasini ishlab chiqish bilan uzviy bog‘liqdir. Tut daraxtini vegetativ usulda ko‘paytirishdan to‘g‘ri foydalanish seleksiya ishini tezlashtirish va shu ishning amaliy natijasini tezroq hal qilish imkonini beradi.

Ma’lumki, tut daraxtini vegetativ usulda ko‘paytirishda hamma usullardan, jumladan, kurtak payvand, po‘stloq ostiga qalamcha payvand, bargsiz qalamcha orqali ko‘paytirishlardan foydalansa bo‘ladi.

Shu paytgacha seleksiya materiallarini ko‘paytirishda, asosan, kurtak payvand usulidan ko‘proq foydalanilmoqda. Lekin seleksiya materialini kurtak payvand orqali ko‘paytirish ancha kiyin jarayonlarni (payvandtagni changdan tozalash, uni kesish va kesilgan novdalarni daladan chiqarib tashlash, kurtakni kesish, payvand qilish, bog‘lash, keyinchalik bog‘langan joyni bo‘shatish, yon novdalarni yulib tashlash, kurtakdan o‘sib chiqqan novdani tanaga bog‘lash) talab etadi.

Shuning uchun ham hozirgi vaqtda respublikaning ko‘pchilik tutchilik ko‘chatzorlarida va seleksiya ishlarida materialni ko‘paytirishda SANIISh tomonidan ishlab chiqilgan ko‘chatlarni po‘stloq ostiga qalamcha payvand qilishning modifikatsion usulidan foydalanilmoqda.

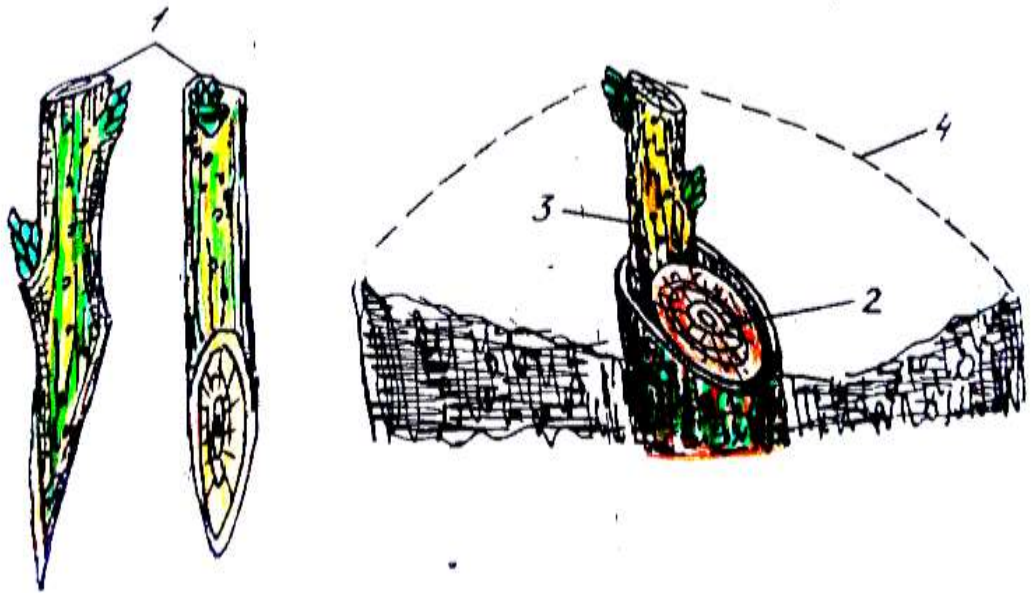
Bu usul Ukraina va Yaponiya pillakorlari tomonidan ham qo‘llanilib, yaxshi natijalar bermoqda.

Mazkur usulning texnikasi kurtak payvandnikiga nisbatan ancha oson, uni bajarishga qilinadigan mehnat harajatlari ham kam (23-rasm).

Payvando‘st. Payvandlash uchun yuqori hosilli tut daraxti navlaridan yo‘g‘onligi 4-9 mm keladigan novdalar tanlanib, undan qalamchalar tayyorlanadi. Qalamcha tayyorlanadigan onalik

daraxtlardan yangi o‘sib chiqqan novdalarning bo‘yi 80-100 sm ga yetganda, birinchi, qo‘ltiq kurtaklardan o‘sib chiqqan novdalarning bo’yi 50 - 60 sm ga yetganda ikkinchi chilpish o‘tkaziladi.

Qalamchalar kuzda, xazonrezgidan keyin tayyorlanadi. Ular 100 tadan qilib bog‘lanib, qipiq orasida, suv o‘tkazmaydigan qog‘ozlarga o‘ralgan holda, bahorga qadar qalamchalar saqlanadigan maxsus xonalarda ma’lum haroratda saqlanadi.



23-rasm. Qalamchani po‘stloq ostiga payvandlash: *1*-qalamcha: *2*-payvandtag:3- payvandtagka payvandlangan qalamcha 4-payvandtagni tuproq bilan ko‘mish.

Erta bahorda tayyorlangan qalamchalar ko‘zdan kechirilib, so‘ngra davlat tut pitomniklariga, pillakor xo‘jaliklarga va boshqa yerlarga payvandlash uchun yuboriladi.

Payvandtag. Payvantag sifatida otalik-onalik belgilariga qarab tanlangan, yetishtirilgan bir va ikki yillik duragay ko‘chatlar ishlatiladi. Qalamcha payvand janubiy tumanlarda mart oyining o‘rtalarida, o‘rtacha iqlimli tumanlarda aprel, shimoliy tumanlarda esa aprelning oxiri mayning boshlarida qilinadi. Agar qalamchalardagi kurtak o‘sib ketmagan yoki qurib qolmagan bo‘lsa, xatto mayning o‘rtalarigacha payvand qilish mumkin.

Payvand qilishdan oldin ko‘chatning ildiz bo‘g‘ziga yaqin qismi ochiladi va ildiz bo‘g‘zining bir tomonidan 35° qiyalatib kesiladi. Shu

vaqtning o‘zida qalamchadan 2 kurtakli qalamcha tayyorlanadi. Bunda oldin yuqoridagi kurtakning tepa qismi qiya kesiladi, keyin qalamchani chap qo‘lga olib pastki kurtak dan 2-3 mm pastroqdan 2-2,5 sm uzunlikda qiya kesiladi. Keyin kesilgan joyining teskari tomonidagi yashil po‘sti pichoq bilan qiriladi.

Qalamcha tayyor bo‘lgach, uni o‘ng qo‘lga olib, chap qo‘l bilan payvandtagning po‘stlog‘i siqiladi, po‘stloq bilan yog‘ochlik orasiga qalamchaning kesilgan qismini po‘stloq tomonga, teskari tomonini yog‘ochlikka qaratib joylashtiriladi. Payvand tezlikda nam tuproq bilan ko‘miladi, bunda qalamchaning yuqorigi kurtagi tuproq ostida 1 sm chuqurlikda yotishi kerak. Agar qalamchani joylashtirishda po‘stloq yorilib ketsa boshqa joyidan yana kesishga to‘g‘ri keladi.

Payvandlarni parvarishlash. Payvand qilingandan 5-7 kun o‘tgach ko‘chatzor birinchi marta sug‘oriladi, yana shuncha vaqt o‘tgach ikkinchi marta suv beriladi.

Payvand novdasidan 8-12 tagacha barg chiqgach, ildiz bo‘g‘zidan chiqqan bachki novdalari olib tashlanadi, payvandning har ikkita kurtagidan ham novda o‘sgan bo‘lsa, nimjonlari olib tashlanadi.

4.2. Tut daraxtini bargsiz qalamchasidan ko‘paytirish.

Seleksiya materialini ko‘paytirishda payvandlardan tashqari tut daraxtining bargsiz qalamchasidan ko‘paytirish ham katta natijalar berishi mumkin. Buning uchun ko‘paytirilishi kerak bo‘lgan material Toshkent davlat agrar universitetining Ipakchilik va tutchilik kafedrasi professori K. Raxmonberdiev tomonidan novdalarni halqalash usulini tadbiq qilib, halqalangan qalamchalar ekilganda ko‘karish foizi yanada yuqori bo‘lishini ilmiy asoslab berganlar.

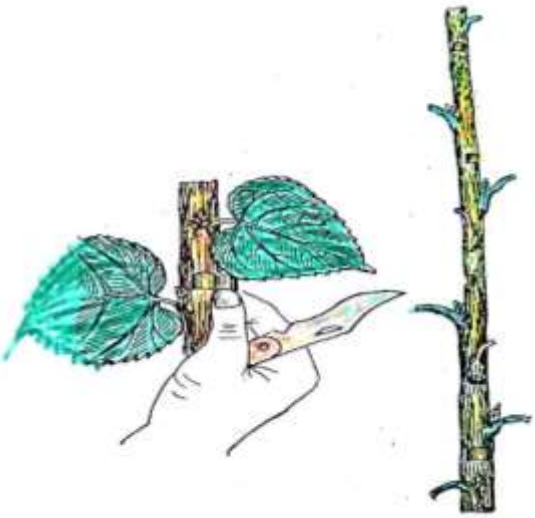
Bir yillik tut novdasini xalqalash. Xalqalash onalik daraxtda 15 iyuldan 5 avgustgacha qilinadi. Bu muddat hamma viloyatlar uchun bir xil emas. Har bir viloyatning iqlim sharoitiga qarab belgilanadi. Iqlimi issiq viloyatlarda avgust oyining boshida, iqlimi sovuq viloyatlarda iyul oylarining boshida o‘tkaziladi. Halqalash uchun qalamchannng yo‘g‘onligiga bog‘liq ravishda novdaning pastki kurtagidan 3-4 sm yuqoriroqdan po‘stloq 5-10 mm kenglikda xalqa qilib kesiladi. Halqa

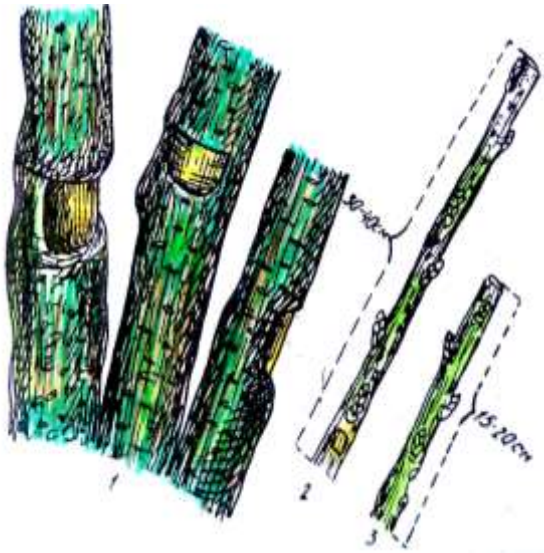
novdaning aylanasi bo‘yicha bo‘lmay, balki novda po‘stlog‘ining to‘rtdan bir qismi kesib olinadi.

Bulardan keyin bir yillik xalqalangan navdani kesishni, ya’ni qalamcha tayyorlash usuli o‘rganiladi. Qirqishda qiya qilib po‘stloqni va yog‘ochlik qismini ezmasdan, ya’ni jarohat yetkazmasdan bajarish kerak. Ishlab chiqarishda ishni tezlatish maqsadida o‘rta vazndagi o‘tkir bolta yordamida bir yillik novdalar kundaga qo‘yib qirqiladi. Qalamcha tayyorlashda bog‘ pichog‘i, bog‘ qaychi yoki bolta bilan kesishda albatta qilingan xalqaning 1,5-2 sm pastidan qirqish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Qirqilayotgan bir yillik navdaning yo‘g‘onli 2-3 sm bo‘lishi kerak.

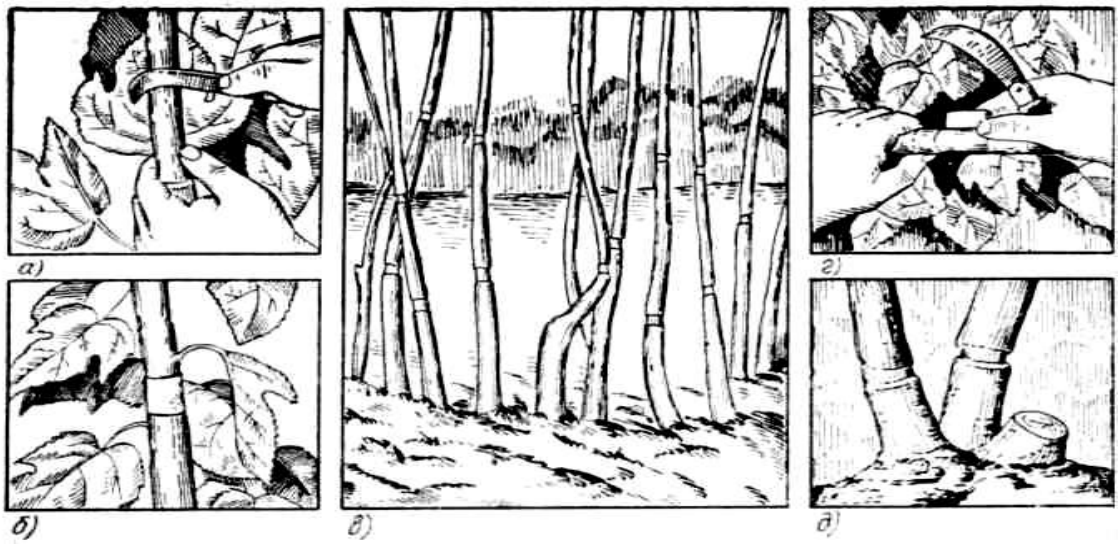
24-rasm. Tut novdasini halqalash pichog‘i.

Halqalangan novdalar kuzda yoki erta bahorda kesib olinadi. Har bir qalamchada bittadan halqa bo‘lishi kerak. Qalamchalar erta bahorgacha qalamchaxona yoki mahsus sovutiladigan xonada saqlanadi. Erta bahorda tayyorlangan qalamchalar maxsus xonalarda saqlanmaydi, balki qalamcha ekiladigan maydon oldiga ko‘mib qo‘yiladi.





25-rasm. Tut novdasini halqalash. *a* - xalqa hosil qilish uchuch 1 sm oraliqda novdani yuqori va pastki qismidan yog‘ochlik qismiga tegizmasdan po‘stlok kesiladi, *b* - po‘stlog‘i 3/4 qismini olib tashlanadi, *v* - po‘stloq olib tashlangandan so‘ng novdaning ko‘rinishi, *g* - po‘stloq olingan qismini yuqorisida kallyus hosil bo‘lishi, *d* - tut tutzordagi bir yillik xalqalangan novdalarni ko‘rinishi.



Qalamchalar yotik holda egatlar ustiga yotqizilib 5-10 sm chuqurlikda ekiladi. Qalamcha ekilgandan ko‘karib chiqqunga qadar

sug‘orilib turiladi. Bu yo‘l bilan seleksiya materialini ko‘paytirish ko‘chatlarning ota-onalik morfologik belgilarini to‘la-to‘kis saqlab qolish imkonini beradi.

O‘rta Osiyo ipakchilik ilmiy tekshirish instituti tomonidan O‘zbekistonda mavjud navlarning ildiz otish qobiliyatini sinab ko‘rish maqsadida ularning qalamchasidan ko‘paytirib bir qancha oson ildiz otadigan tut shakllari aniqlangan. Ular qatoriga SANIISh-5, SANIISh-14, SANIISh-1, «Pobeda», Safedtut, Seleksiya 40-44, Tojikiston urug‘siz tuti va boshqalar kiradi. Bundan tashqari, hamma duragaylarni shu yo‘l bilan oson ildiz otishini ta’minlash mumkin.

4.3. Tut daraxtining insuxtiv shakllari va ulardan seleksion ishlarida foydalanish.

O‘zidan changlanib ko‘payadigan navlarga **insuxt** nav deb ataladi.

Tut daraxtini insuxtiv navlaridan bir to‘pgulda ham changchi ham urug‘chi gullari joylashadi.

Ular bir-biri bilan majburiy ravishda changlanadilar. Shu yo‘l bilan ko‘payadigan o‘simliklardan analitik seleksiya ning bir usuli sifatida seleksiya ishlarida foydalaniladi.

Lekin insuxt duragaylarda seleksiya uchun foydali belgilar namoyon bo‘lishi bilan birgalikda, uning aksi ham uchrashi mumkin. Ko‘p xollarda tut daraxtining insuxt avlodlarini ko‘pchiligi zaif o‘sishi kuzatilgan. Ayrim o‘simliklarda umumiy ko‘rinishi zaiflashgan, ayrimlarida ildiz sistemasi kuchsiz o‘sishi aniqlangan. Bundan tashqari, insuxt avlodlarida sterill o‘simliklar paydo bo‘lishi, xlorofilsizlanish va boshqa halokatlarga olib boradigan omillar ham paydo bo‘lishi mumkin.

Insuxtning ijobiy tomonlari ham juda ko‘p bo‘lib, undan MHD da va chet davlatlarda o‘simliklarni insuxtiv shakllarini olishda qo‘llaniladi.

Yog‘och daraxtlar, shu jumladan tut daraxtida ham insuxtni qo‘llashning katta ahamiyati bor, bunga akatsiyaning subtropik turlari, choyning Assam turidan sovuqqa chidamli shakllarini ajratish yorqin misol bo‘la oladi.

Hozirgi vaqtda Qrimning Qora dengiz qirg‘oqlarida keng tarqalgan **Acacia dealbata** yanglish ravishda mimoza deb ataluvchi o‘simlik turi, akatsiyaning tabiiy insuxt natijasida yaratilgan sovuqqa chidamli shaklidir.

Tut daraxti ikki uyli bo‘lishiga qaramay, uning bir uyli shakllari ham uchraydi, Xasak va Mursaki-Vase shular jumlasidandir. Tekshirishlarga qaraganda, insuxtni tut daraxtida ham tadbiq qilish mumkin. Tajriba Morus bombycis Koidz turiga kiruvchi Sio-ziso navida olib borilgan. Tajriba qilingan barcha daraxtdan urug‘ olingan, lekin eng kam urug‘ Mursaki - Vase navining o‘zidan changlanganidan olingan.

Bularning hammasi tut daraxtida ham insuxtni qo‘llash imkoniyati bor ekanligini ko‘rsatadi. O‘rta Osiyo ipakchilik ilmiy tekshirish institutining (SANIISh) olimlari M.I. Grebinskaya, O. Pulatov va U.Ko‘chqorovlar fenoptipi bir xil bo‘lgan generativ organlari yaqqol kuzga tashlanadigan o‘simliklarni inbrid liniya avlodlarini olish muddatini qisqartirish metodlarni ishlab chiqdilar.

Olimlar asosan Yapon tuti Murasaki - vase AL Bombycis Koidz va Oshima M. multicaulis Regg hamda seleksionerlar tomonidan yaratilgan «Oktyabr» (M.albaJinn) va «Toshkent» (M. multicaulis Regg) navlari bilan ish olib borib Inbred liniyalarining to‘rt bo‘g‘im J_1, J_2, J_3 va J_4 avlodida bo‘ladigan o‘zgarishlarini kuzatganlar 16 yillik vaqtni olgan kuzatishlar quyidagicha taqsimlangan.

Birinchi yili - Komponentlarni tanlash, ularni majburan o‘zaro ikki jinsli shakllarini changlatish, inbrid liniyalardan urug‘ olish va yozda urug‘larni sepish, eng yaxshi seleksiya ko‘rsatkichga egalarini tanlab novdalarga payvandlash.

Ikkinchi yili - Tutning shox-shabbasiga qalamchani payvandlash va yana navbatdagi yaxshi o‘simliklarni tanlash, ikkinchi inbrid liniya avlodini olish(L_2);

Uchinchi yili - Payvandustni gullashi, meva berishi duragaylik xususiyatini baholash. Keyingi bosqich duragaylar uchun komponetlar tanlash;

a) Ikki jinsli navlarni majburan changlatish ♂ x J_1;

b) Olingan dastlabki navlarni o‘zaro sun’iy duragaylash (♀J_1 x ♂J_1) va asosiy shakllari bilan qayta duragaylash (♀ x ♂ J_1) va (♀J_1 x ♂R);

To‘rtinchi yili - Inbrid shakli L_1 ni majburiy o‘zaro changlatish va duragaylash. L_2 - urug‘lar tayyorlash va sepish, eng yaxshi nihollarni payvandlash uchun 4 chi seleksion tanlash. Elita o‘simliklarni ko‘chatzorga o‘tkazish.

Beshinchi yili - L_2 nihollarini payvandlash va beshinchi seleksion baholash.

Oltinchi yili - Erkak va urg‘ochi jinsli payvandlanganlar orasidan L_2 ni gullashi va meva berishga qarab oltinchi seleksion tanlash va duragaylash uchun hamda majburiy changlatish uchun tanlash:

Yettinchi yili - Inbred liniyani L_2 duragaylash, L_3 urug‘ini terish va sepish, payvandlash uchun tajriba nihollarini tanlash.

Sakkizinchi yili - L_3 nihollarini payvandlashni davom ettirish, seleksion baholash, L_4 ni olish uchun komponentlar tanlash.

Keyingi yillar davomida (11 va 16 yillar) fenotiplarning o‘zgarishi va belgilarini nasldan naslga o‘tishini seleksion baholash davom etadi va 16 yilda L_5 -liniya avlodini olish mo‘ljallanadi.

Seleksiya ishlarida o‘zidan changlanib hosil bo‘ladigan duragaylarni olish o‘simlikning nasl qoldirish xususiyatini o‘rganishda katta yordam beradi.

Shu sohada TashDAU Ipakchilik va tutchilik kafedrasi dotsenti V.Raxmonberdiev tomonidan qalamchadan o‘stirilgan insuxtiv liniya Mursaki-Vaseni chetdan changlangan duragay bilan, o‘zidan izolyatsiya qilingan duragay navlarining o‘sish tezligi solishtirilib ko‘rilganda, insuxt duragayning novdasi 1,9 marta uzun ekanligi aniqlandi.

O‘.Qo‘chqorov liniyali seleksiya metodi asosida yuqori sifatli, katta bargli, kuchli geterozisli duragay avlod beruvchi klon yo‘li bilan olingan 21 ta tut navidan inbred: L_1, L_2, L_3 va L_4 liniya avlod yaratdi. O‘rganilgan 19 kombinatsiyadan tashqi ko‘rinishi bir xil bo‘lgan Topkross Murasaki - Vase J_2N 18 (♀) x SANIISh 25 (♂) tanlanib olindi. Bu kombinatsiya yo‘li bilan olingan nihollar yirik bargli, baquvvat o‘suvchanligi, barg rangining bir xilda to‘q yashil bo‘lishi, payvandlangan navli madaniy tutlarga o‘xshaydi.

4.3.Sintetik seleksiya usullari

Hozirgi zamon seleksiya tajribasida sintetik seleksiya usullari keng qo‘llanilmoqda. Sintetik seleksiya usullarini asosiy vazifasi, yangi nav yaratish uchun tabiat yaratgan shakllarni analiz qilib, ular ichidan xo‘jalik jixatdan katta axamiyatga ega bo‘lganlarni ajratib olishdangina iborat bo‘lmay, balki ko‘pchilik shakllarda aloxida bo‘lib tarqalgan belgilarni umumlashtirib yangi nav yaratishdan iboratdir.

Sintetik seleksiya asosida duragaylash yotadi. Seleksioner sintetik seleksiya metodlarini qo‘llab seleksiya ishi olib borish uchun tabiatda mavjud bo‘lgan hamma seleksiya materiallaridan foydalanishi mumkin. Bular:

1) chet mamlakatlardan keltirilgan navlardan foydalanish:
2) uzoqda joylashgan navlarni changlantirish va ularni parvarishlash.
3) o‘simliklarni sharoitga moslashtirishning Michurincha usulini tut daraxtiga tadbiq etish.
4) kurtak o‘zgarishi, mutatsiyadan foydalanish.
5) tabiiy perspektiv shakllarni tanlash va boshqalar.

Seleksioner dastlabki seleksiyada ishtirok etuvchi materialning xarakteri va seleksiyaga bog‘liq bo‘lgan boshqa holatlarini hisobga olgan holda foydalanadi. Seleksioner seleksiya ishlari planini to‘zishda duragaylash natijasida yangi, maqsadga muvofiq kombinatsiyalar olish, birinchi bo‘g‘in duragaylarida ko‘p uchraydigan yuqori hayotchanlik xususiyati, ya’ni geterozisdan foydalanish yo‘llarini bilishi kerak.

V-BOB. TUT DARAXTINING OTA-ONALIK NAVLARINI TANLASH

Otalik-onalik daraxtlari seleksiya ishida dastlabki material hisoblanadi. Sintetik seleksiyada duragaylarning qay tarzda muvaffaqiyatli chiqishi ko‘p jihatdan ana shu materialga bog‘liqdir. Otalik-onalik daraxtlarining xarakterini to‘la bilgandagina seleksioner o‘z oldiga quygan maqsadga erisha oladi.

Otalik-onalik navlari sifatida tanlangan daraxtlar quyidagi majburiy talablarga javob berishi kerak:

1) hamma seleksiya ishlarida qatnashadigan otalik-onalik daraxtlari mutlaqo sog‘lom bo‘lishi;

2) ularning fenologiyasi va barg hosili bargining to‘yimliligi, kasalliklarga hamda sovuqqa chidamliligi kabi belgilari o‘rganilgan bo‘lishi kerak.

Bu belgilarni yaxshi bilish seleksionerga tasodifiy duragay emas, balki ma’lum maqsad yo‘lidagi duragay olishga imkon beradi. Bundan tashqari, otalik onalik daraxtlari yuqori agrotexnika sharoitda o‘stirilishi kerak.

5.1. TUT DARAXTINING GULLASH BIOLOGIYASI

Changlatish ishlarini to‘g‘ri olib borish, avvalo, tut daraxtining gullash biologiyasini yaxshi bilishni talab qiladi.

Bunda:

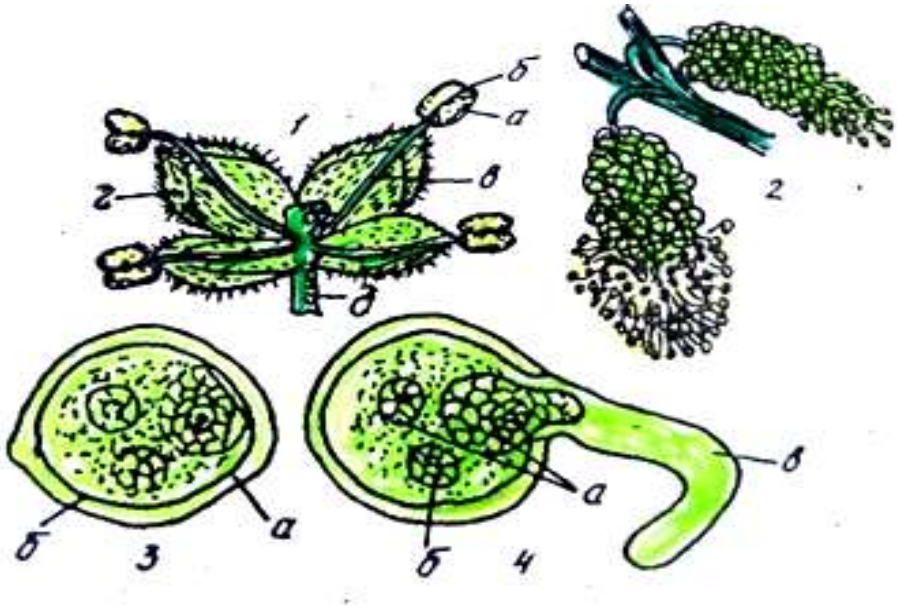
1. Changchi va urg‘ochi gullarining tuzilishi va xarakterini;
2. Gullash va meva tugish davrini:
3. Urg‘ochi gullarni changlanishga qobiliyatini;
4. Changlatish yo‘li;
5. Changni saqlash muddati va changni xayotchanligiga e’tibor beriladi.

Tut daraxtining ko‘pchilik turlari ikki uyli o‘simlik hisoblanadi, ya’ni bir daraxtda faqat urug‘chi gul bo‘lsa, ikkinchi daraxtda yolg‘iz changchi gullarigina bo‘ladi. Ammo tutning ba’zi turlarida ham changchi, ham urg‘ochi gullarni bitta daraxtda uchratish mumkin. Bunday tutlarni bir uyli o‘simliklar deyiladi. Shu bilan birga bitta

to‘pgulda ham changchi, ham urug‘chi gullar bo‘lishi mumkin. Bunday to‘pgullarning yuqorigi tomonida ko‘pincha changchi, ostki tomonida esa urug‘chi gullar joylashadi.

Tutning changchi to‘pgullari barg yozilishidan 8-10 kun oldin, urug‘chi to‘pgullari esa barg bilan bir vaqtda chiqadi.

Changchi gul to‘rtta yashil bargchadan tuzilgan gultevarak to‘rtta ikki xonali sarg‘ish changdon va bu changdonlarni ushlab turadigan to‘rtta changdon ipidan iborat. Changchi gul bandi vositasi bilan to‘pgulning umumiy dastasiga birikadi. Changchi ichida juda ko‘p dumaloq (qisman qirrali) changlar bo‘ladi.



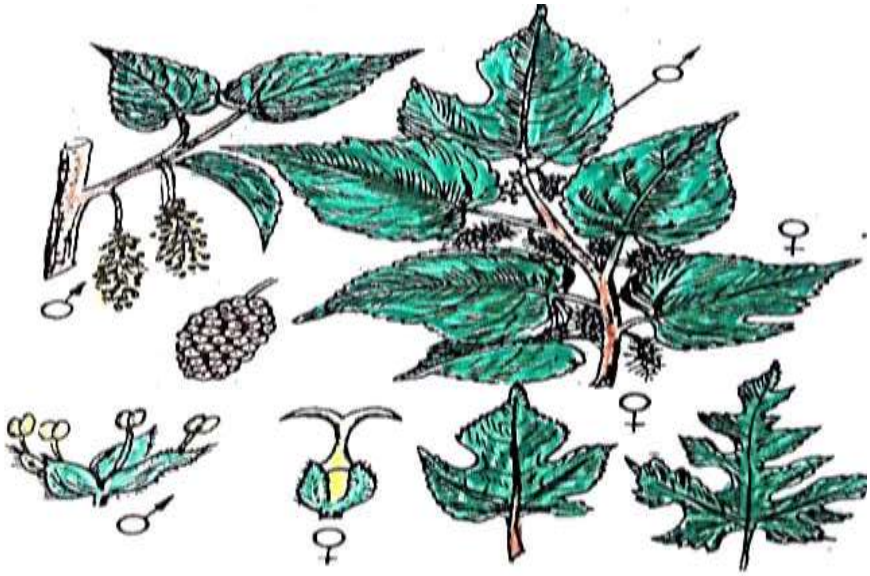
26-rasm. Morus alba Zinn. *1* - urg‘ochi gul: *2*- erkak gul.

Changdon pishib yetilganidan keyin bo‘yiga qarab yoriladi va ichidagi changlari shamol yoki hashorat yordamida to‘zib urg‘ochi gulga tushadi. Har bir gul changi ikki qavat yupqa parda bilan o‘ralgan. Bu pardalarning sirtqi qismini ekzina deyiladi. Sirtqi parda changdagi namlikni bug‘lanib ketishidan va changni shikastlanishidan saqlaydi. Ekzina po‘sti ustida bitta yoki bir necha teshikcha bo‘ladi (26-rasm).

Changning ichki pardasini **intina** deyiladi. Intinaning ichida bitta vegetativ xujayra va bitta erkak jinsiy (generativ) xujayra joylashadi.

Urug‘da gul tuguncha, ustuncha va gul tumshuqchasidan iborat. Kosa shaklidagi gultevarakligining ikkita yashil bargchasi gulning ichidan, ikkitasi sirtidan onalikni o‘rab olgan bo‘ladi. Urug‘chi gul tugunchasi gultevarakligining ustki qismida joylashganligi uchun, uni

ustki erkin tugunchali gul deyiladi. Tuguncha bir xonali bo‘lib, u ustuncha orqali tumshuqcha bilan birlashadi. Urug‘chi gulning bu ustunchasi tutning turiga qarab uzun yoki qisqa bo‘ladi. Ba’zi tugunchada ustuncha bo‘lmaydi. Ustunchasiz tugunchada joylashgan gul tumshug‘iga kalta pocha deyiladi. Onalik tumshuqchasi qo’sh qanotli bo‘lib, sirtida juda ko‘p tukchalar joylashgan.



27-rasm. Morus Kagauamae Koidz.
***1*- urg‘ochi gul; *2* - erkak gul; *3*- urg‘ochi gulning gul to‘plami;**
4- erkak gulning gul to‘plami.

Bu tukchalar otalik changini ushlab qolishga yordam beradi. Tukchalarning tubidan maxsus shira (enzim) chiqadi. Bu shirada tumshuqchada otalikdan tushgan gul changi bo‘rtib o‘sa boshlaydi.

Tut gulining urug‘chi tugunchasi ichida urug‘kurtagi joylashadi, uning ichida yetti xujayrali murtak bo‘ladi. Murtak xaltachasining urug‘lanishida ishtirok qiluvchi xujayralaridan bir tuxum xujayrasi, ikkinchisi markaziy xujayra, qolganlari yordamchi va oziqlantiruvchi xujayralar deb ataladi (9 rasm).

Changchi gulning changi urug‘chi tumshuqchasiga tushgach, bir necha soatdan so‘ng vegetativ xujayradan chang naychasi o‘sib chiqadi. Bu chang naychasi ustunchadan o‘tib urug‘chi tugunchasi ichiga kiradi, so‘ngra changning ichki pardasi yoriladi. Uning ichidagi generativ xujayra naychaga o‘tib, bu yerda ikkita changchi jinsiy xujayralarga

bo‘linadi. Bu xujayralarni spermiy deyiladi. Spermiyning bittasi tugunchadan murtak xaltachasining tuxum xujayrasini urug‘lantiradi. Urug‘langan tuxum xujayrasidan keyinchalik urug‘ murtagi rivojlanadi. Ikkinchi spermiy esa markaziy xujayrani urug‘lantirib, bu hujayradan urug‘ning zahira oziq to‘plovchi to‘qimasi endosperim rivojlanadi.

28 - rasm. Morus nigra Jinn 1- erkak gulning gul to‘plami; 2- mevasi.

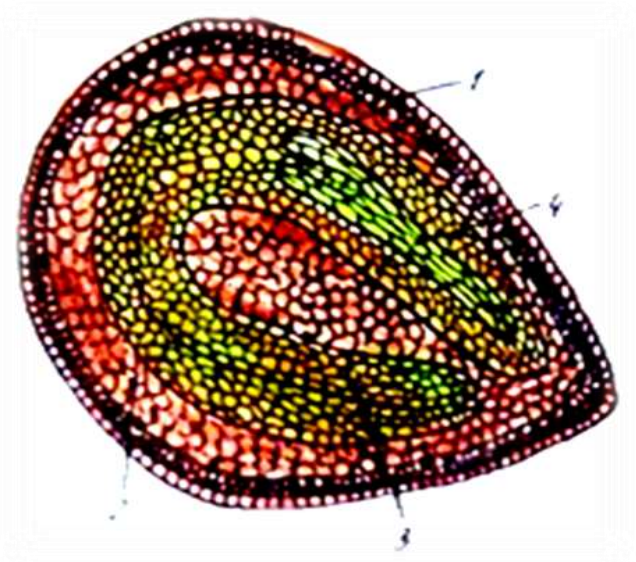
Shunday qilib, hamma ikki pallali o‘simliklar kabi tut gulida ham qo‘sh urug‘lanish ro’y beradi. Qo‘sh urug‘lanish xodisasi o‘tgandan so‘ng urug‘ kurtak po‘stidan urug‘ning yupqa po‘sti paydo bo‘ladi, tugunchaning devorchasidan urug‘ning yong‘oqcha degan qattiq mevasi va gul tevaraklaridan (kosacha barglardan) seret soxta meva rivojlanadi.

Urug‘lanish tugallangandan keyin gul onaligining tumshuqchasi och qo‘ng‘ir tusga kiradi va asta-sekin qurib tushadi. To‘p gulning har bir gulidan aloxida soxta meva rivojlanib, ularning yig‘indisi tutning soxta to‘p mevasini tashkil etadi.

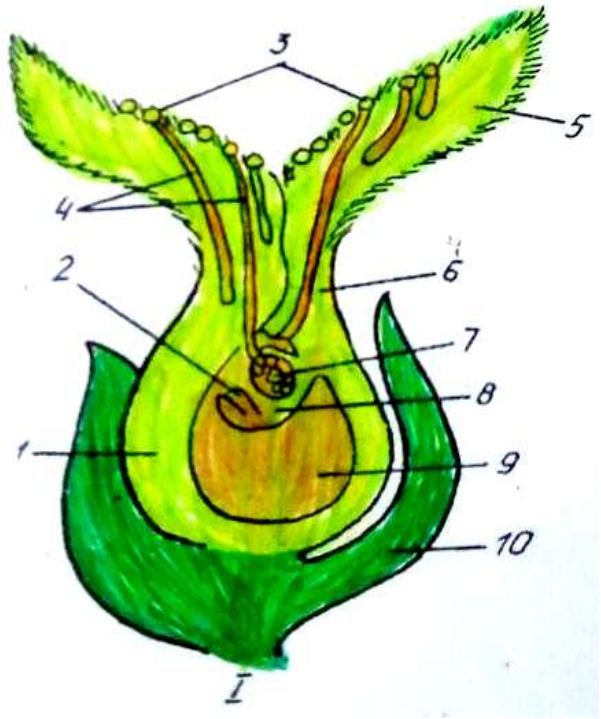
U sersuv, shirin yoki nordon va seret bo‘ladi. Tut daraxtining to‘p mevasi tutning navi va turiga qarab silindrsimon, tuxumsimon va dumaloq shakllarda uchraydi. Uning rangi oq, pushti, binafsha, qizil va qoramtir bo‘ladi. Mevaning uzunligi 7-45 mm gacha, og‘irligi 1- 5 grammgacha keladi. Har bir to‘p mevada 20 dan 60 tagacha urug‘ bo‘ladi. Ba’zi navlar Balxi tut, Bedona tut, Marvarid tut, Tojikiston urug‘siz tutining mevasi puch urug‘li yoki urug‘siz bo‘ladi.

Tut urug‘i mayda (2-mm), sal qirrali, tuxumsimon, malla jigar rang tusda. Urug‘ning sirti qattiq qobiq bilan qoplangan, bu qobiq urug‘ ichidagi suvni bug‘lanib ketishidan, urug‘ni shikastlanishidan va chirishidan saqlaydi.

Urug‘ning ichki qismida taqasimon murtak va endosperm joylashadi. Murtak ikkita bargcha, urug‘ barg osti tirsagi va dastlabki ildizchadan iborat. Tut urug‘ining endospermi, asosan, yog‘ va oqsil moddalar bilan to‘lgan bo‘ladi (28-rasm).



29-rasm. Tut urug‘ning ichki tuzilishi (uzunasiga kesilgan ko‘rinishi):



30-rasm. Urg‘ochi gulning urug‘lanishi:

1-tuguncha devori; *2*-integumentlar; *3*-chang naylari; *4-e*rkak changlar; 5-tumshuqcha; *6*-ustuncha; *7*-murtak qopchasi; *8*-urug‘ kurtak, *9*-tuguncha bo‘shlig‘i; *10*- gul tevarakligi.

Gullash bir daraxtning o‘zida ham birdaniga boshlanib, birdaniga tugallanmasdan, balki asta sekin boshlanib, tugaguncha 15-20 kun vaqt o‘tadi. Bu seleksionerlarga hamma kombinatsiyalarni bemalol changlatib olish imkonini beradi (30- rasm). Mevalarning pishishi ham gullashi kabi sekin boradi. Faqat to bir vaqtda gullagan va changlangan gullarning meva tugish muddati 10-15 kunga farq qilish mumkin. Tut mevasining tarkibini quyidagi jadvaldan ko‘rishimiz mumkin (13-jadval).

13-jadval.

Tut mevasining tarkibi				
Mikro elementlar	Kaloriyasi	Oqsillari	Yog‘lari	Uglevodlari
100g	53 kkal	0,7 g	0,4 g	12 g
Kremniy	10 mg/33,3% kunduzgi normadan			
Kaliy	350 mg/14 % kunduzgi normadan			
Xrom	7 mg/14 % kunduzgi normadan			
Magniy	51 mg/12 % kunduzgi normadan			
Vitamin S	10 mg/11,1 % kunduzgi normadan			
Temir	11 mkg/10,3 % kunduzgi normadan			
Magniy	17 mg/4,3 % kunduzgi normadan			
Vitamin K	7,8 mkg/6,5 % kunduzgi normadan			
Asal	60 mkg/6 % kunduzgi normadan			

Tut urug‘ining absolyut (1000 donasining) og‘irligi tutning navi va o‘sishi sharoitiga qarab 1 grammdan 2,5 grammagacha keladi. Bir grammda 300-950 tacha urug‘ bo‘ladi.

Tut urug‘i normal sharoitda saqlanganda ikki yilgacha ko‘karib chiqish qobiliyatini yo‘qotmaydi, quruq urug‘ tarkibida 8 foizgacha namlik bo‘ladi.

Tut daraxtining gullash muddati ko‘p jihatdan bahorgi ob-havo sharoitiga bog‘liq. Umuman, O‘zbekiston sharoitida gullash mart

oyining oxiri, aprelning yarmigacha cho‘ziladi. Gullash navlar orasida har xil muddatga boradi. Masalan, Murasaki, Xasaki tuti, «Pionerskiy» navlari erta gullaydi. SANIISh 1, 3, 5, 17 va boshqa ko‘pgina navlar o‘rtacha muddatda gullaydi. «Zimostoykiy», «Pozdniy», «Pobeda», «Uzbekskiy» navlarining gullashi kech boshlanadi.

31-rasm. Morus multicaulis Regg. 1-urg‘ochi gul; 2- erkak gul; 3-meva.

Daraxt changlangandan meva pishgunga qadar 1,5 oy vaqt talab etiladi.

Changlatishda changning hayotchanligi, changlatish jarayoni, changni saqlash muddatlari katta ahamiyatga ega. Changchi gulning otaliklari yaxshi yetilgunga qadar gulning ichiga o‘ralgan holda yotadi (31-rasm).

Morus avlodining gul changi bir-biriga yopishmaydi. Tut daraxti changini yig‘ishtirib olib, uy haroratida pergament qog‘ozlardan tikilgan xaltachalarda saqlansa, o‘zining changlatish qobiliyatini 10-15 kunga

qadar yo‘qotmaydi, shuning uchun bir vaqtda gullamagan onalik daraxtlarni oldin yig‘ishtirib olingan chang bilan sun’iy changlash imkoniyati bo‘ladi.

5.2. Tut daraxtini sun’iy changlatish texnikasi

Tut daraxti chetdan shamol yordamida changlanadi, lekin uni sun’iy ravishda ham changlatish mumkin. Bu changlatish seleksiya xarakterga ega bo‘lgan bir necha ishlarni bajarishni talab qiladi. Buning uchun: oldin changlatishda qatnashadigan otalik va onalik daraxtlarini mo‘ljallab quyish kerak.

- changlatish uchun mo‘ljallangan onalik daraxti bahorda kurtaklar burtgan paytda izolyatsiya qilinadi, ya’ni unga 60 x 40 sm li pergament paketlar kigiziladi;
- changlatish tozaligini saqlash otalik daraxtlarni izolyatsiya qilish zarur;
- otalik daraxtining changi yig‘iladi;
- changlatiladi;
- onalik daraxti yaxshi changlanib meva tukkandan keyin, pergament paketlar dokadan tikilgan xaltachalar bilan almashtiriladi;
- yetishtirilgan duragay mevalardan urug‘ yig‘iladi.

Otalik onalik daraxtlarani tanlash, ularni har tomonlama to‘la to‘kis tekshirishdan iboratdir. Ma’lumki, ya’ni paydo bo‘lgan duragay otalik-onalik daraxtlarini nasl qoldirish qobiliyatiga qarab u yoki bu xarakterni egallaydi.

Bundan tashqari, yangi paydo bo‘ladigan duragay yoki nav uchun otalik-onalik daraxtlarini qanday sharoitda o‘sishi ham katta ta’sir qiladi.

Shu tufayli otalik-onalik daraxtlari yuqori agrotexnikada o‘stirilib, ularning fenologiyasi ma’lum jurnalga yozib boriladi.

Kurtakning to‘la bo‘rtish fazasi boshlanishi bilan onalik daraxtning novdalariga pergament qog‘ozdan tayyorlangan 60 x 40 sm li paketlar kigiziladi.

Paket ichiga havo kirib turish uchun og‘ziga paxta qo‘yib bog‘lanadi. Otalik daraxtning to‘la gullash paytiga kelganda undan yaxshi gullagan

novdalarni 10-15 sm uzunlikda kesib, changini to’zg‘itmasdan, asta-sekin pergament paketga solinadi. Shu vaqtda changlanishi kerak bo‘lgan urug‘chi gul tayyor bo‘lsa, izolyatsiya qilingan paketni ochib, ichiga otalik daraxtining changi guli bor novdalar solinib, yaxshilab changlanishi uchun silkitiladi. So‘ng paket va tut novdasiga qaysi navdan qachon changlatilgani to‘g‘risida yozilgan etiketka osib qo‘yiladi. Changlatilgandan 3 kun o‘tgach, changlangan xaltachalar ochib ko‘riladi. Changlangan bo‘lsa urug‘chi gullarning tumshuqchalari qorayib qolgan bo‘ladi. Yaxshi changlanganligini tekshirib ko‘rishda hamma xaltachalarni birdaniga ochmasdan, tekshirib ko‘rish uchun oldindan belgilab qo‘yilgan xaltachalarnigina ochib ko‘riladi.

Agar ana shu xaltachalar ochib ko‘rilganda ichidagi urug‘chi gulning tumshuqchasi oq bodroqqa o‘xshab turaversa changlanmaganligini ko‘rsatadi. Bunday xaltachalarni qayta changlashga to‘g‘ri keladi.

Seleksionerlar kuchli geterozisli duragaylar olish uchun ayrim hollarda bir onalik daraxtni 2-3 xil otalik daraxtning changi bilan changlaydilar.

Changlangandan keyin 7-10 kun ichida changlangan gul meva hosil qiladi. Meva hosil bo‘lgandan keyin, ularga yaxshi oftob tegib pishishini ta’minlash maqsadida pergament paketlar dokadan tikilgan xaltachalar bilan almashtiriladi. Bu xaltachalar meva pishib yig‘ishtirib olgunga qadar daraxtda qoladi.

Meva pishib yetilgach, bir xil chang bilan changlangan xaltachalarning mevasi qo‘shilib yuviladi va urug‘i ajratiladi. Urug‘ qurigach, urug‘ning yig’ilgan vaqti, tashqi tuzilishi, katta kichikligi yozib qo‘yiladi.

5.3. Seleksiya ishlarida chatishtirish va duragaylarning roli.

Xalq tomonidan yaratilgan populyatsiyalardan analitik seleksiya yordamida foydalanish seleksiya uchun katta foyda keltiradi. Bu navlar ko‘pchilik xususiyatlari va ko‘rsatkichlari bilan o‘zlari kelib chiqqan dastlabki materialdan ustun turadilar. Lekin tabiiy populyatsiyalarni tanlash natijasida yaratilgan seleksiya navlarida dastlabki materialning

ayrim xususiyatlari saqlanib qoladi. Ularning ko‘pchiligida yuqori mahsuldorlik, kasalliklarga chidamlilik kabi xususiyatlar past darajada bo‘ladi.

Shu tufayli seleksiya navlari oldiga qo‘yilgan talab seleksiya ishlarida duragaylash usulini qo‘llashga olib keldi. Sintetik seleksiya yo‘li bilan bitta duragay organizmida ikki va undan ham ko‘p otalik-onalik daraxtlarining xususiyatlarini paydo qilish mumkin.

Duragaylash tanlash usullaridan kengroq foydalanish imkonini berdi. Seleksionerlar o‘simliklarning shunday shakllilarini yaratdilarki, bu shakllar tabiiy sharoitda yaratilishi uchun juda ko‘p vaqtni talab etardi yoki butunlay yaratish mumkin bo‘lmas edi. V.I.Michurin duragaylash seleksiya usulining eng qudratlisidir, degan edi.

Duragaylash deb, ikki yoki undan ko‘p ♂ x ♀otalik-onalik shakllarning o‘zaro chatishtirishiga aytiladi. Bunda yangi organizm, ya’ni duragay paydo bo‘ladi.

Tabiiy va sun’iy chatishtirish natijasida olinadigan duragayda otalik va onalik shakllarida mavjud bo‘lgan xususiyat va ko‘rsatkichlari mujassamlashgan bo‘ladi.

Agar chatishtirish bir turga taalluqli bo‘lgan navlar orasida olib borilsa, bunga tur ichidagi duragaylash deyiladi. Duragaylash har xil tur yoki avlod o‘rtasida amalga oshirilsa, uzoq masofadagi duragaylash deyiladi (Bular turlararo, avlodlararo bo‘lishi mumkin).

Duragaylash sun’iy va tabiiy bo‘lishi mumkin. Tabiiy duragaylash tabiatda keng tarqalgan. Bu duragaylash faqat navlar va turlar orasida uchrabgina qolmay, balki tur va avlodlari har xil bo‘lgan o‘simliklar orasida ham uchrashi mumkin. Shuning uchun birinchi bo‘g‘in duragaylarni geterozisli xususiyatini oshirish uchun oldindan otalik-onalik daraxtlarini tanlash kerak. Ular serhosil, tabiiy sharoitlarga moslashgan bo‘lishi zarur.

Ko‘p yillik tajribalar, otalik-onalik, daraxtlari maxsus tutzorlarda (urug‘ olinadigan) tanlab ekilib, sifatli parvarish qilinsa, yuqori hosilli duragaylar olish mumkinligini ko‘rsatadi.

Agar barg yaprog‘i katta va mayin bo‘lgan otalik- onalik daraxtlari tabiiy sovuqqa chidamli bo‘lgan shakllar bilan birga tanlansa, duragaylarning barg sifati yaxshilanadi hamda ularning sovuqqa chidamliligi oshadi.

Bu sohada, ayniqsa, meva daraxtlarida turlararo chatishtirishning kelajagi katta ekanligini I.V.Michurin ta’kidlab o‘tgan edi. U duragay organizmi plastik bo‘lib, yangi sharoitga tez moslashib ketish qobiliyatiga ega ekanligini aytgan.

Tut daraxti ko‘pchilik hollarda bir jinsli bo‘lib, ikki jinsli shakllari ham uchrab turadi. Bu esa otalik-onalik daraxtlarini tanlab, shamol yordamida tabiiy changlanishi orqali ham yaxshi duragaylar olish mumkinligini ko‘rsatadi.

Otalik-onalik shakllarini tanlash usuli quyidagicha: tut daraxti ikki uyli bo‘lib, bir daraxtda faqat urug‘chi gullar joylashadi, Bular changlangandan keyin tut mevalari paydo bo‘ladi. Ikkinchi daraxt otalik daraxt hisoblanib u urug‘chi daraxtni changlatadi.

Tabiatda tut daraxtining yana bir uyli turi ham uchraydi, yani bir daraxtning o‘zida ham changchi, ham urug‘chi gullari rivojlanadi. Masalan, tutning Xasak, Murasaki-Vase navlari surunkali o‘z-o‘zidan changlanishi ko‘p hollarda keyingi avlodning bargini yoki hosildorligini kamayib ketishiga sabab bo‘ladi, oziqlik sifati pasayadi, shuning uchun ularni boshqa turga taalluqli otalik daraxtning changi bilan changlatish yoki duragay olishda bu navlardan foydalanmaslik kerak.

Turlararo, navlararo va geografik jihatdan bir-biridan uzoq joylashgan shakllar tashqi sharoitga ko‘proq moslashgan bo‘ladi. Yuqori hosilli, sovuqqa chidamli madaniy duragaylar olish uchun tanlangan onalik daraxtlarning mahsuldorligi yuqori bo‘lishi kerak.

Changlatuvchi sifatida esa sovuqqa chidamli, tabiiy noqulayliklarga ko'nikib ketgan otalik navlarini olish lozim. Bu Morus alba Linn turiga kiruvchi tabiiy navlardir.

O‘rta Osiyoda ko‘p tarqalgan sovuqqa chidamli duragaylarni yaratishda Morus alba Linn turiga mansub tabiiy navlar qatnashadi.

Sovuqqa chidamsiz duragaylar otalik-onalik Morus multicaulis Regg, Morus Kagauamae Koidz, Morus bombucis turiga kiruvchi Yaponiyadan keltirilgan navlardan kelib chiqqan.

Yuqorida keltirilgan turlarning o‘zaro oson changlanishi natijasida hayotchanligi va mo‘l barg hosili beradigan birinchi bo‘g‘in duragaylar olish mumkin.

Otalik-onalik daraxtlarini barg yaprog‘ining yaxlitligini, kattaligi, serbargligi, bo‘g‘in oralarining qisqaligi, ko‘p meva berishi, mevasining bir vaqtda pishishi, kasalliklarga chidamliligi va boshqa xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilari bo'lgusi duragaylar hayotida katta rol o'ynaydi.

A.S.Didichenko O‘rta Osiyo sharoiti uchun birinchi bo‘lib navdor tutlardan otalik-onalik juftlarini tanlash metodikasini ishlab chiqdi. Tanlangan navdor otalik-onalik jufti tutlardan plantatsiya tashkil qilib, bir qancha geterozisli duragay bo‘g‘inlarini yaratdi. Yaratilgan duragay tutlarning ichida SANIISh15 x «Pionerskiy» duragayi xo‘jalik belgilari bilan ajralganligi aniqlandi.

A.P.Pulatov 7 yil mobaynida 24 ta urug‘chi navdor tutlarni 10 ta otalik tutlar bilan chatishtirish natijasida geterozisli duragay tutlar yetishtirdi. Jumladan, 150 dan ortiq duragay kombinatsiyalar yaratildi va shulardan xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan 49 tasi statsionar tekshirishga topshirildi. Onalik juft navlardan Payvandi, Qatlama, Darvoztut, SANIISh-15 va Kokuso-13, otalantiruvchi otalik tutlardan SANIISh-14, SANIISh-25, «Toshkent»-2 va «Pionerskiy» navlari eng qimmatli deb topildi.

Birinchi bo‘g‘in duragaylari F 1 barg yaprog‘ining o‘zgaruvchanligi. Ma’lumki butov bargli tut daraxti, kertikli va chuqur kertikli va ayrim vaqtda bargning chuqur kertikligi 30 foizga yetgan tutlardan afzal turadi.

I.S.Chirkovning ko‘rsatishicha, butov bargli tutlarni nasldan-naslga o‘tishi har xil. Ayrim tutlarda o‘z-o‘zini changlantirish natijasida kertikli va chuqur kertikli barg hosil bo‘lsa, boshqalarda butov barg hosil bo‘lishi aniqlandi.

A.S.Didichenko yetarli tanlangan boshlang‘ich o‘simlikning butov bargli gomozigotliklarni urug‘idan olingan birinchi bo‘g‘in avlodida 100 foiz butov barg bo‘lishi mumkin, degan xulosaga keldi.

O.P.Pulatovning 10 yil mobaynida olib borgan ilmiy ishlari xulosasi, barg plastnikasining o‘zgaruvchanligi boshlang‘ich o‘simlikning genatipiga bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi.

O‘tkazilgan ilmiy ishlardan ma’lumki, barg kattaligini nasldan-naslga o‘tishi chatishtirilgan changchi va urug‘chiga bog‘liq, ko‘proq changlantiruvchi changiga bog‘liqdir. Yirik bargli changlantiruvchi «Toshkent»-2, Kokuso-13 onalik navi bilan changlantirilganda barg og‘irligi 7,267 g, kattaligi esa 22,7 x 16,0 sm bo‘lgan.

SANIISh-15 va Kokuso-13 ona juft navlarini «Pionerskiy» navi bilan changlantirib olingan duragay tutlarning bargi o‘rtacha kattalik, payvandi onalik navi bilan «Pionerskiy» navini chatishtirganda esa duragay tutlarning bargi mayda bo‘lgan.

Shunday qilib, duragay tutlar ichidan bahor va yozda yirik barg hosil qiladigan duragay tutlar aniqlandi:

Payvandi x SANIISh-14, Payvandi x SANIISh-25, Kokuso-13 x Toshkent-2, Qatlama x SANIISh 25, Darvoztut x Toshkent-2 va Darvoz tut x SANIISh 25. Bu duragay tutlarning bargi butov, morfologik bir xilligi, suv miqdorining ko‘pligi va bargni go‘shtdorligi aniqlandi.

Birinchi bug‘imning duragaylanishdan (G‘1) olingan otalik onalik juftini bittasi dominat rolini uynaydi. Kuzatishlardan Payvandi navini SANIISh-14 va SANIISh-25 bilan changlantirilganda olingan duragaylarning bargi butov Qatlama navini hamma kombinatsiyasidan olingan duragay tutlarning bargi butov va kertikli bo‘lib chiqqanligi ma’lum.

Boshlang‘ich onalik juft navdor tut daraxtlarning ko‘p meva berishi va bir vaqtda yetilishi, mevasining kattaligi, mevadan urug‘ chiqishi 2 foizdan kam
bo‘lmasligi unib chiqishi yuqori bo‘lishi tut urug‘chiligida katta rol uynaydi.

Erkak tutlarning gullashi qisqa bo‘lib, juda intensiv o‘tadi. Sifatli urug‘ olish otalik va onalik tutlarni generativ organlarining bir muddatda

o‘tishiga bog‘liq. Otalik nav tutlar har yili qisqa vaqt ichida gullashi aniqlangan. Bularning ichida erta va qisqa vaqt (5-7 kun) ichida gullagan tutlar «Pionerskiy» va SANIISh-14, SANIISh-25 va «Toshkent»2 navlaridir. Shuni ham aytish kerakki, 2-4 kun kechikib yetilgan changchi gul to‘plamidan Payvandi, Qatlama, SANIISh-15, Kokuso13, Darvoztut va boshqa onalik daraxti changlantirilganda me’yorida otalanib, ulardan yaxshi Duragay urug‘lar olingan. Erkak tut daraxti navlarini gullash davri (O.P.Pulatov ma’lumoti)

Erkak tut daraxt navlarini gullash davri (Po‘latov ma’lumoti)

14- jadval

Navlar	Yalpi gullashi (aprel oyi)	
	Boshlanishi	Tugashi oxiri
Pionerskiy	11	17
SANIISh -2	15	20
SANIISh - 25	11	18
SANIISh – 2	13	19
Toshkent -2	13	19

Onalik juft daraxtlarining generativ organlarini rivojlanishi ularning biologik kelib chiqishiga bog‘liq. Mevalarning kattaligi va Payvandi va Qatlama nav tut daraxtlarida aniqlangan.

Masalan, kuzatish vaqtida Payvandi navining 1000 dona urug‘ining og‘irligi 2,022 grammni, SANIISh-15 navida esa bu ko‘rsatkich 1,013 grammni tashkil etgan. Perspektiv onalik juft navlaridan olingan urug‘larning absolyut massasi yuqori, bunday urug‘lar zahira ovqat moddasi bilan tuyingan bo‘lganligi sababli, ulardan yetishtirilgan nihollar mayda urug‘dan sepilib yetishtirilgan nihollarga nisbatan baquvvat bo‘ladi. Bu ko‘p yillik tekshirishlar va seleksiya maydonga sepilgan urug‘lardan yetishtirilgan nihollarni taqoslash bilan isbot etilgan.

Ko‘p yillik tekshirishlar natijasida bahorda qurt boqish uchun yangi duragay tutlar yaratildi.

Payvandi (M.alba Linn) diploid (2p = 28). Bu nav klonga o‘xshab ajralib turgan tut daraxtlari orasidan tanlab olingan. O‘rtacha shoxlaydigan, novdalari baquvvat va tik o‘sadi, rangi jigarrang, yasmiqchalari qalin va har xil kattalikda, bo‘g‘in oralig‘i 4,5-5 sm,

kurtagi mayda, uchburchak, novdaga yopishgan. Mazkur nav urug‘chisining mevasi xira oq rangda, serhosil. Mevasining og‘irligi 3,070 g, urug’i to‘q va yirik, 1000 dona urug‘ning og‘irligi 2020 mg bo‘lib, uning unib chiqish qobiliyati yuqori.

Barg yaprog‘i tuxumsimon, cho‘ziqroq, kam to‘lqinli, yaltiroq, yupqa. Bahorgi bargning kattaligi 13,4 x 9,7 sm, yozgisiniki 17,1 x 14,4 sm.

Bu nav buta va baland tanali shaklda ham yaxshi o‘sadi.

SANIISh-14 navi, diploid (2p = 28). Bu nav murakkab chatishtirish yo‘li bilan olingan. Ko‘p novda chiqaradi, tik o‘sadi, rangi ko‘kimtir, bo‘g‘in oralig‘i qisqa, bargi butov, shakli tuxumsimon, kattaligi 22,6 x 16,0 sm. Barg qirrasi tishsimon, barg uchi uzun, uchli, barg usti biroz to‘lqinli, yaltiroq, rangi to‘q yashil. Barg qalinligi o‘rtacha, vetegatsiya davri uzoq, sovuqqa chidamliligi o‘rtacha. Gullash davri qisqa 7-8 kun, har yili gullaydi. Gullash muddati Payvandi navining gullashi bilan to‘g‘ri keladi.

Payvandi x SANIISh-14. Bu duragay tut o‘zining fynotipligi, ya’ni bir xilliligi bilan ajralib turadi. Tutning novdalari tez o‘sishi bilan farq qiladi.

Ipak qurtini boqish uchun uchunchi marotaba foydalangandan so‘ng, hosil bo‘lgan asosiy novdalarning umumiy uzunligi 40,04 m yetadi. Novdalarning rangi oq pushti, u har xil kattalikdagi juda ko‘p yasmiqchalar bilan qoplangan. Vegetatsiya davri o‘rtacha, sovuqqa chidamli, bo‘g‘in oralig‘i 3,3 sm. Kurtaklari mayda (4,4 mm) uchburchak novdaga yopishgan, qo‘ng‘ir rangda. Bu duragay tutning ko‘pchiligi urug‘chi bo‘ladi. Mevasini tashqi ko‘rinishi onalik daraxtining mevasiga o‘xshaydi, biroq maydapoq. Bargi tuxumsimon, barg qirrasi yirik, tishsimon, barg o‘rtasi qiyiq. Barg uchi o‘tkir uchli. Barg qalinligi o‘rtacha, rangi ko‘k yashil, mayin. Barg yaprog‘ining 98 foizi butov. Bahorgi bargining kattaligi 13,2 x 10,0 sm, yozgisiniki 20,1 x 15,6 sm. Barg bandi ko‘kimtir rangda, kuchsiz tukli, uzunligi 6,4 sm.

Otalik-onalik navlarini tanlashda birinchi bo‘g‘in duragaylari barg yaprog‘ining yaxlitligi, kattaligi va ayniqsa mahsuldorlik darajasini (barg hosili, bargning yuqori sifati) e’tiborga olish kerak.

Payvand qilingan tutlarga nisbatan qalamchadan o‘stirilgan onalik tutlar chatishtirilganda ko‘proq bir tipdagi duragaylar hosil bo‘ladi.

Toshkent qishloq xo‘jalik institutida (Sh.A.Muhammadjanova tomonidan) olib borilgan tajribalar qalamchadan o‘stirilgan onalik daraxtlar duragaylarining 70 foizdan ko‘prog‘i, ayrim hollarda esa 90 foizi yaxlit va yirik bargli bo‘lib chiqqan.

Payvand qilingan navlarga qaraganda qalamchadan o‘stirilgan onalik daraxtlarning urug‘idan o‘stirilgan duragaylarning yana bir xususiyati shundaki, ular orasida hatto novdalari kesilgandan keyin ham mayda bargli va ko‘p bachki novdalar chiqaradigan shakllar uchramaydi.

Xasak tutning belgilarini saqlagan duragaylarning paydo bo‘lishi payvand qilib o‘stiriladigan mevali onalik navga payvandtagning ko‘rsatadigan ta’siriga bog‘liqdir.

Tut daraxtlari onalik shakllari qalamchadan ko‘paytirilgan taqdirda, hatto changlatuvchi sifatida Xasak tuti ishtirok qilganda ham chetlari kertikli va unchalik qimmatga ega bo‘lmagan bargli tut ko‘chatlari ko‘p bo‘lmaydi. Qalamchadan o‘stirilgan onalik navlarning yana bir ijobiy tomoni shundaki, ulardan olingan duragaylarning shox-shabbalari tuzilishi jihatidan onalik navdan qariyb farq qilmaydi.

Tutzorlarda qalamchadan onalik navlarni ko‘paytirish duragay urug‘ sifatini yaxshilashga yordam beradi.

Geterozis va undan tutchilik seleksiyasida foydalanish. Geterozis (duragay kuchi) tut daraxtining birinchi bo‘g‘in duragaylarida otalik-onalik daraxtlariga nisbatan bo‘yining balandligi, maxsuldorligi, tezpisharligi va boshqa xususiyatlari bo‘yicha ustun turadi.

Geterozis duragaylar ayrim xususiyatlari bo‘yicha otalik onaliklaridan ham yuqori bo‘ladilar. Masalan, tut daraxtida barg hosilining oshishi, vegetativ organlarining kuchli rivojlanishi, tashqi sharoitga chidamliligi va boshqalar.

Tut daraxtida ham boshqa o‘simliklardagi kabi har bir changlatishda qatnashgan otalik-onalik daraxtlar geterozisli duragay berish qobiliyatiga ega bo‘lavermaydi. Faqat ma’lum otalik-onalik daraxtlari tanlab olingandagina geterozisli duragay olishga erishish mumkin.

Geterozisning shunday xususiyati borki, ular faqat birinchi bo‘g‘in duragaylarida ($G‘_1$) paydo bo‘lib, keyingi bo‘g‘inlarda bu xususiyat keskin pasayib ketadi.

Shunday qilib, urug‘dan ko‘payadigan o‘simliklardan paydo bo‘lgan geterozisdan faqat bir martagina foydalanish mumkin.

Vegetativ usulda ko‘payishi mumkin bo‘lgan o‘simliklarda geterozisli xususiyatni, ularni shu yo‘l bilan ko‘paytirib mustahkamlash mumkin. Ya’ni paydo bo‘lgan geterozisli duragayni tanlab olib, qalamcha, payvand orqali ko‘paytiriladi.

Tajriba shuni ko‘rsatadiki, ko‘pchilik qishloq xo‘jalik o‘simliklarida geterozisli duragay olish uchun qilingan harajat o‘zini to‘la oqlaydi. Ayrim o‘simliklarda hosildorlik hatto 25 dan 50 foizgacha ortadi.

Duragaylarning otalik-onalik o‘simliklarga nisbatan kuchli bo‘lishini 1760 yilda birinchi bo‘lib Peterburg Fanlar Akademiyasining a’zosi, rus olimi I.G.Kelreyter aniqlagan.

U ikki xil turga taalluqli bo‘lgan maxorka va supurgisimon tamakini chatishtirish natijasida kuchli o‘sadigan duragay olgan va olim o‘simlikning bu xususiyatidan amaliyotda foydalanishni taklif etgan. U tamakining yuqorida ko‘rsatilgan turlarini chatishtirish orqali yuqori hosilli duragaylar yetishtirish va ulardan bir marta foydalanish sxemasini tuzib bergan.

I.G.Kelreyterdan keyin bu masalani mukammalroq ravishda Ch.Darvin o‘rgangan. U o‘zining 1876 yilda chiqargan «O‘simliklar dunyosida chetdan va o‘zidan changlanishning ta’siri» asarida, duragaylardan paydo bo‘ladigan yuqori hayotchanlik har xil gametalarni zigotada birikishidan deb tushuntiradi.

1978 yilda Amerika tadqiqotchisi D.Bil Michigan qishloq xo‘jalik kollejida har xil nav makkajo‘xorini chatishtirib, navlararo duragay yaratdi.

Seleksiyadagi yangi yo‘nalish ko‘pchilik seleksionerlarni qiziqtirib qoldi. Navlararo chatishtirish bilan yuqori hosilli duragaylar olish maqsadida keng ko‘lamda ishlar foydalanila boshlandi. Natijada navlarning shunday kombinatsiyalari tanlandiki, ularning duragaylari

hosildorligi jihatidan, otalik onaliklaridan ustun kelib, ularga nisbattan 10-15 foiz yuqori hosil bera boshladi.

Ko‘p miqdorda duragay urug’ yig‘ishning iqtisodiy jihatidan rentabelli usullari ishlab chiqildi. Lekin navlararo duragaylar o‘sha davrda keng tarqala olmadi, chunki ular birinchidan har xil, ikkinchidan beradigan hosili unchalik yuqori emas edi.

Geterozisning paydo bo‘lish qonuniyati. Aniqlanishicha, geterozis ko‘proq genotipik jihatdan bir biridan farq qilgan, kelib chiqishi, ekologik xususiyatlari hamda kompleks belgilari, xo‘jalik va biologik belgilari har xil bo‘lgan shaklilarni chatishtirishda paydo bo‘ladi.

Otalik-onalik daraxtlarining genetik jihatdan farqiga kelganda shuni aytish mumkinki, ular ma’lum bir vaqtgacha geterozisni oshiradilar. Masalan, makkajo‘xorining har xil turini chatishtirish, tur ichida chatishtirishga nisbatan yuqori geterozis olishni ta’minlaydi.

Tut daraxtida ham geteroz duragaylar olishda turlararo chatishtirish tur ichidagi chatishtirishga nisbatan ko‘proq uchraydi. Geterozisning paydo bo‘lishida otalik-onalik daraxtlarining ekologik farqi ham katta rol uynaydi. Otalik-onalik daraxti sifatida har xil ekotipda o‘sgan daraxtlardan tanlangan duragaylarda hosildorlik otalik onaliklarga nisbatan 25 foiz, eng yaxshi variant esa 40 foizgacha ortgan.

Tut daraxtining navlari morfologik jihatdan katta farq qiladilar. Shunga ko‘ra, morfologik belgilari yaxshi bo‘lgan navlarni tanlab ulardan geterozis duragaylar hosil qilishda foydalanish mumkin. Duragaylarning mahsuldorligi changlatilgan shakllarga nisbatan har xil bo‘lishi mumkin.

Liniyalararo duragaylarning hosildorligi o‘zgarib turadi. Seleksiya ishlarida yuqori hosilli duragaylar olish maqsadida changlatishda liniya va navlardan foydalanish mumkinligini aniqlashda kombinatsion qodirlik, degan tushunchadan foydalaniladi.

Bu xususiyat chatishtirishda kuchli geterozis avlod bergan shakllarda yuqori bo‘ladi. Hozirgi vaqtda hamma o‘simliklarda ham geterozis kuchini belgilashda otalik onalik daraxtlarining bu xususiyatini aniqlash katta ahamiyat kasb etadi.

VI BOB. TUT DARAXTI NAVLARI VA DURAGAYLARINI SINASH HAMDA TUMANLASHTIRISH USLUBLARI

6.1. Nav va duragaylarni sinovdan o‘tkazish

Nav va duragaylarni sinovdan o‘tkazish seleksioner ishida asosiy bosqich hisoblanadi. Sinash natijasida xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan qimmatli navlar aniqlanadi. Navlarni sinash bir necha bosqichlarga bo‘linadi.

Dastlabki sinash. Bunda nav muallifi tomonidan kolleksion maydonlarda, seleksiya pitomniklarida tekshiriladi. Unda bo‘lg‘usi navning xalq xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilarini ajratish uchun har tomonlama tekshirish o‘tkaziladi.

Nazorat nav sifatida o‘sha tumanda keng tarqalgan nav olinadi.

Stansion sinash. Bu xildagi sinov ilmiy tekshirish institutlarida maxsus sinov laboratoriyalarida olib borildi. Sinash ishlari muallif bergan ko‘rsatmalar asosida olib boriladi. Sinashda bir necha navlar qatnashadi. Shular ichidan eng yaxshilari tanlanib, Davlat nav sinash maydonlariga yuboriladi.

Seleksiya tajriba xo‘jaliklarida yoki ilmiy tekshirish institutlarida sinovdan muvaffaqiyatli o‘tgan navlar quyidagi hollarda davlat nav sinash maydoniga o‘tkaziladi:

a) agar bargning hosili, sifati va boshqa xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilari jihatidan u shu tuman uchun tumanlashtirilgan standart navdan ustun tursa;

b) agar barg hosili standart navi bilan teng bo‘lib, ammo bargning sifati yaxshi bo‘lsa, ya’ni shu barg bilan boqilgan pilla qurtining hosili, ipakchanligi, texnologik xususiyatlari yuqori bo‘lsa.

Davlat sinoviga yuborilayotgan nav uchun maxsus shaklida xarakteristika beriladi. Unda o‘tgan bosqichlardagi sinash natijalari va shu navning agrotexnika sharoitlariga bo‘lgan talabi ko‘rsatiladi.

Navning davlat nav sinash maydonchasida o‘tkazishdan oldin ilmiy tekshirish institutlari yetarli miqdorda urug‘ yoki qalamcha tayyorlashlari kerak. Birinchi yili Davlat nav sinash ishlari o‘tkazilayotgan hamma maydonlarni material bilan ilmiy tekshirish instituti ta’minlaydi.

6.2. Davlat nav sinash maydonlari.

Seleksiya ishlarining yutug‘idan yaxshi foydalanish uchun ilmiy tekshirish institutlari tomonidan yetishtirilgan navlarni to‘liq baholash va ularni keyinchalik ko‘paytirish mumkin bo‘lgan tumanlarni aniqlash kerak.

Bu ishlarni Davlat nav sinash maydonlari bajaradi. Davlat sinovlari seleksiya tajriba xo‘jaliklariga bog‘liq bo‘lmagan holda yangi yetishtirilgan navlarni mamlakat hududiga bir xilda taqsimlash maqsadida har tomonlama o‘rganib, baholash imkoniyatiga ega.

Davlat sinovlarni o‘tkazishdan maqsad qishloq xo‘jalik ekinlarini har tomonlama ob’ektiv o‘rganib, ularning ichidan eng yaxshi xususiyatga ega bo‘lganlari va yuqori hosilli nav va duragaylarni tumanlashtirish hamda ularni ishlab chiqarishga tadbiq etishdan iboratdir.

Hozirgi vaqtda mamlakatimizda dehqonchilik o‘simliklari bo‘yicha har bir o‘simlikka taalluqli bo‘lgan sinash maydonlari mavjuddir. Tut daraxtining nav va duragaylarini sinashning oxirgi bosqichi Davlat nav sinash maydonlarida olib boriladi. Respublikamizning har qaysi viloyatida bittadan nav sinash maydoni bor.

Tut daraxti navlarini sinash ma’lum vaqtlarda seriya bilan, sinashga yangi nav yoki duragay kiritilishi bilan boshlanadi. Yangi seriya navlarini sinashda standart yoki boshqa tumanlashtirilgan nav ham yangi sinalayotgan navlar bilan barobar ekiladi. Sinash ishlari navlar uchun belgilangan standartga muvofiq olib boriladi.

Nav sinash maydonlari uchun joy tanlash. Tut navlarini sinash uchun joy tanlashda, sinash ishlari olib boriladigan tumanda tut daraxtlariga joy ajratish yo’riqnomasiga amal qilish kerak.

Bunda maydon quyidagi sharoitlarga ega bo‘lishi kerak:

a) nav sinash maydoni xizmat qiladigan hamma tumanlar uchun tipografik va tuproq iqlim sharoiti bir xilda bo‘lishi, chunonchi tuproqning tarkibi tut daraxti talablariga javob bera olishi, nav sinash maydoni uy-joy binolari, katta kanallar, o‘rmonzorlardan ayrim navlar xarakterini o‘zgartirmasligi uchun kamida 100 m uzoqlikda joylashishi kerak:

b)nav sinash maydoni iloji boricha kvadrat yoki to‘g‘ri to‘rtburchak shaklida barpo etilishi lozim:

v) tuproq sharoiti, relef va mikrorelefi qulay bo‘lishi zarur;

g) tuproq begona o‘tlardan, ayniqsa karantin o‘simliklardan toza bo‘lishi hamda eski yo‘l, ko‘mib yuborilgan kanal va uvot tuprog‘i qo‘shilmasligi kerak.

Tut daraxti navlarini sinash uchun sho‘rlangan, sizot suvlari yaqin, toshloq yerlar yaroqsiz hisoblanadi. Bunday yerlarda tut daraxti normal o‘sa olmaydi.

Sug‘oriladigan tumanlarda nav sinash maydoni qabul qilingan agrotexnik rejim bilan sug‘orishni qo‘llash uchun sug‘orish tarmoqlariga yaqin va qulay bo‘lgan joydan tanlanishi kerak.

Nav sinash uchun ajratilgan maydonning umumiy maydoni rezerv maydonni ham qushib hisoblaganda 3-5 gektardan kam bo‘lmasligi kerak.

Maydondan tuproq analizi olinishi va maydonning plani 1:500 masshtabda tuzilishi kerak. Sug‘oriladigan tumanlarda bundan tashqari sizot suvlarining chuqurligi, sizot suvlari juda yaqin (3 m gacha) joylashgan bo‘lsa, tuproqning sho‘rlanishi va tuzlarining tarkibi aniqlanadi. Ajratilgan maydon atrofi yashil devor bilan o‘raladi. Kerak bo‘lsa devor bilan ham ajratilishi mumkin.

Maydon bo‘laklarga ajratiladi, bo‘lakning eni daraxtning tipi, paykaldagi daraxtlar soniga bog‘liq bo‘ladi. Masalan, baland tanali daraxtlarda oziqlanish maydoni 4 x 4 m bo‘lsa, har qaysi paykalga 10 tup ko‘chat ekiladi, shunda paykalning eni 40 sm bo‘ladi. Paykallar 2 yarusli qilib joylashtiriladi. Birinchi yarus bilan ikki yarus orasida 2 metr joy qoldiriladi, hammasi bo‘lib 82 m joy kerak.

Maydon bo‘laklarni joylashtirish maydonning uzunligiga va uning nishabiga bog‘liq bo‘ladi. Nav sinash uchun hamma tipdagi daraxtlar uchun alohida-alohida bo‘laklar ajratish lozim.

Nav sinash maydoni shu hudud uchun belgilangan agrotexnik ko‘rsatmaga muvofiq o‘z vaqtida yuqori darajada tayyorlanishi kerak. Kvartal tajriba o‘tkazish uchun tayyorlashda, yer sifatli qilib ko‘ndalangiga haydaladi.

Maydon agrotexnik ko‘rsatmaga muvofiq ma’lum vaqtda va normada o‘g‘itlanadi. Uning hamma qismini bir tekisda o‘g‘itlash uchun bir xil paykallarga bo‘linadi. Har bir paykalga organiq va mineral o‘g‘it bir xil miqdorda, bir vaqtning o‘zida solinadi.

Nav sinash maydonchasida tajriba o‘tkazilgunga qadar agrotexnik ko‘rsatmaga muvofiq keladigan o‘simliklar yoki ko‘p yillik dukkakli o‘simliklar, o‘tlar ekilgan bo‘lishi kerak.

6.3. Ko‘chat tayyorlash, ekish va parvarish qilish.

Sinash uchun ekiladigan ko‘chat standart bo‘yicha birinchi nav talablariga javob bera olishi kerak.

Sinash maydonchasida o‘stirish uchun mo‘ljallangan ko‘chat bir navga taalluqli bo‘lgan va bir xil yoshdagi payvandtagga payvandlab ko‘paytiriladi.

Payvandtag sifatida urug‘dan ko‘paytirilgan sovuqqa chidamli va shu zona uchun tavsiya etilgan tabiiy populyatsiyalardan foydalaniladi. Hozirgi vaqtda payvandtag sifatida maxsus tavsiya olgan payvandtaglar - Payvandi, Raxshay duragaylari ishlatilmoqda.

Ekish materiallari shu hudud uchun qabul qilingan agrotexnik ko‘rsatmaga amal qilingan holda ko‘paytiriladi.

Agar ekish materialini nav sinash maydonchasida yetishtirishning imkoniyati bo‘lmasa, shartnoma asosida sinash maydonining xodimi yoki inspektorning nazorati ostida shu hududdagi boshqa davlat yoki xo‘jaligining tutchilik ko‘chatzorlarida yetishtirishi mumkin.

Tajriba shuni ko‘rsatadiki, bir xildagi yaxshi nihollardan ko‘chatzor tashkil etish uchun mo‘ljaldagiga nisbatan 3-5 marta ko‘proq urug‘ kerak bo‘ladi.

Payvandlash uchun qalamchalar ilmiy tekshirish institutlarida sog‘lom daraxtlardan, iloji bo‘lsa har bir tup daraxtning o‘zidan tayyorlanadi. Agar qalamcha bir necha daraxtdan tayyorlansa, bunda har daraxtdan tayyorlangan qalamchalar alohida alohida bog‘lanib, ularga yorliq osiladi yorliqda daraxtning nomi va nechanchi daraxtdan qalamcha olinganligi ko‘rsatiladi.

Qalamchani tayyorlash usuli, muddatlari, qadoqlangani, qalamchani payvand qilgunga qadar saqlash, payvand qilinadigan joyga keltirish

kabilar agrotexnik ko‘rsatmalar talabiga javob berishi kerak. Tayyorlangan qalamchalar uchun ham pasport yoziladi. Pasportda qalamcha tayyorlangan joyning nomi, uning manzili, navning nomi, yoshi, har bir daraxtdan tayyorlangan qalamchalar soni va olingan kuni, har bir daraxtdan tayyorlangan bog‘lamlarning nomeri ko‘rsatiladi.

Kurtak payvand qilish uchun yo‘g‘onligi va uzunligi bir xilda bo‘lgan ko‘chatlar payvandtag sifatida tanlanadi. Bunda juda kuchli o‘sgan yoki aksincha nimjon bo‘lib qolganlari brak qilinadi. O‘rtacha o‘sgan ko‘chatlar esa payvandlash uchun ishlatiladi.

Sinash davrida tanlash ishlarini talabchanlik bilan olib borish uchun har bir navdan kerakli miqdordagi ko‘chatga nisbatan 3 barobar ko‘proq payvand qilinadi.

Paykallarning kattaligi va ularning takrorlanishi. Navlarni sinash 4 ta takrorlanishda olib boriladi. Tut daraxti navlarini buta tutzor shaklida sinashda har bir paykalga 40 tupdan buta tut ekiladi va ular bir qatorga joylashtiriladi. Shundan 36 tupi hisobga olinib qatorning har ikki tomonidagi 2 tupdan 4 tupi ihota sifatida ekiladi va ular hisobga olinmaydi.

Baland tanali tutzorlar barpo etishda ekish sxemasi 4 x 4 m bo‘lganda har bir paykalga bir qator qilib 10 tup, ekish sxemasi 3 x 3 m bo‘lganda esa 15 tup ko‘chat ekilib, shulardan qatorning ikki tomondagi 4 tupdan 2 tupi ihota sifatida ekiladi.

Maydonning tashqi tomonida oxirgi paykalga yonma-yon qilib ihota daraxtlar ekiladi. Sinash buta tutzorlar shaklida olib borilsa, ihota daraxtlari 2 qatordan, baland tanali tutzorlarda 1 qatordan kam bo‘lmasligi kerak. Ihota sifatida standart yoki boshqa navli ko‘chatlar ham ekilishi mumkin.

Ko‘chatlarning joylanish sxemasi, ya’ni qator oralarining eni va qatordagi ko‘chatlar oralig‘i shu zona uchun belgilangan agrotexnik ko‘rsatmaga muvofiq bo‘lishi shart.

Maydonning kattaligi ko‘chatlarni joylanish sxemasi va paykallarda joylashtirilishi kerak bo‘lgan ko‘chatlar soniga bog‘liq bo‘ladi.

Maydonni paykallarga bo‘lish va navlarni joylashtirish sinash uchun belgilangan navga oid ko‘chatlarni ekishdan oldin yer

maydonini paykallarga bo‘lib chiqiladi va ularga navlarni joylashtirish rejasi tuziladi.

Maydonni paykallarga bo‘lib chiqiladi va ularga navlarni joylashtirish plani tuziladi.

Navlarni sinash ishlari ikki yarus bo‘yicha olib boriladi.

Har bir yarus orasida 2 m yo‘l qoldiriladi, bo‘laklar orasidan esa yerni ishlashda qishloq xo‘jalik mashinalarining yurishi va aylanishi uchun 6 m joy ajratiladi.

Sug‘oriladigan tumanlarda yaruslar orasida sug‘orish shoxobchalarni ham tashkil qilish uchun oraliq kattaroq qoldiriladi.

32-rasm. Yarim yog‘ochlashgan qalamchalar

- qalamchalarni iyun oyining oxirida yig‘ish kerak bo‘ladi;
- qalamchalarda 2-3 kurtak qoldirib, qolgan barcha barglarni uzib tashlanadi;
- «Kornevin» preparati yoki boshqa o‘sish stimulyatorlariga qalamchalarning pastki qismini botirib olinadi va unumdor tuproqqa engil burchak ostida ekiladi;
- agar kuzda kurtaklardan yangi kurtaklar paydo bo‘lsa, unda o‘simlik ildiz otgan bo‘ladi.

33-rasm. Yog‘ochlashgan qalamchalar.

Tutning quyoshli tomonida o‘sadigan novdalarini olish tavsiya etiladi, sababi quyoshli tomonda o‘sgan novdalarni barcha ko‘rsatgichlari yuqori bo‘ladi;

Kuzgi mavsumda shoxlarini yig‘ib olish vaqtida novdalar kamida 20 sm bo‘lishi kerak;

O‘simlikning pastki qismini "Kornevin" yoki "Geteroauksin" o‘sish stimulyatorlariga botirib olinadi va erga 13 sm chuqurlikda ko‘miladi;

ikkinchi yili ko‘chatlarni, doimiy joylarga ekish tavsiya etiladi;

Novdalarni nam tuproqqa yoki qumga ko‘mib qo‘yiladi, ularni salqin joyda ya’ni novdalarni ekish vaqtigacha (shira harakati boshlanguncha) saqlash zarur.

Sinashni tashkil etish.

Sinash uchun ajratilgan navga oid ko‘chatlarning yaroqliligi nav sinash maydonining mudiri, inspektor va tutchilik ko‘chatzorining xodimi tomonidan aniqlanadi.

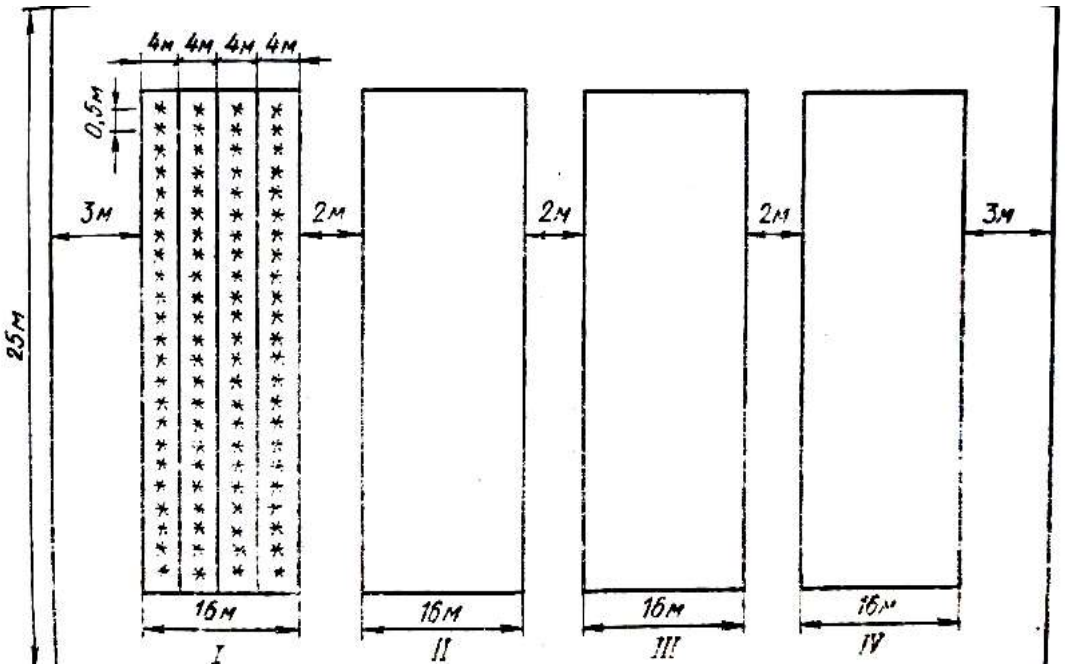
Qabul qilingan yaroqli ko‘chatlar miqdori hamma navlar bo‘yicha ham kerakli miqdordagiga nisbatan 20-25 foiz ko‘p bo‘lishi kerak. zahira ko‘chatlar kerak bo‘lib qolgudek bo‘lsa, u vaqtda remont qilish uchun ehtiyot tariqasida qoldirilgan ana shu ko‘chatlardan foydalaniladi. Ko‘chatlarni tutchilik ko‘chatzorlaridan nav sinash maydonining mudiri qabul qilib oladi. Navlarni sinash uchun ekishdan oldin ularning bir xilda o‘sgan va yuqori sifatli ko‘chatlari tanlanadi. Bundan tashqari ko‘z bilan ildiz sistemasininig rivojlanishi tekshiriladi.

Sinash uchun ajratilgan ko‘chatlarga pasport beriladi. **Pasport**da sinash maydonining nomi, navning nomi, hamma navlar bo‘yicha mavjud bo‘lgan ko‘chatlar soni, payvandtagning navi, onalik daraxtning o‘sgan joyi va xarakterisitikasi, payvandtagning payvand qilingunga qadar bo‘lgan yoshi, payvand qilish uchun ishlatiladigan qalamchalarning tayyorlangan joyi, onalik daraxtning nomeri, kurtak yoki boshqa payvandlarni qilingan vaqti, standart ko‘chatlarning soni, ko‘chat yetishtirilgan joyning manzili va javobgar shaxsning familiyasi ko‘rsatiladi. Bundan tashqari pasportga karantin inspeksiyasining kasallik va zararkunanda hashoratlar bilan zararlanmaganligi haqidagi ma’lumotnomasi ham qo‘shib beriladi. Sinash maydoniga keltirilgan ko‘chatlar maydonga joylashtirish planiga mos ravishda paykallarga tezlikda ekiladi.

Ko‘chatlarni ekish uchun chuqur tayyorlash, o‘g‘it solish, ekish, sug‘orish, chuqurni mulchalash va undan keyingi parvarish ishlari hamma navlarda bir vaqtda va bir xil agrotexnik tadbirlar asosida o‘tkazilishi lozim.

Ko‘chatni ekish takrorlanish bo‘yicha olib boriladi. Oldin hamma paykallarda birinchi takrorlanish keyin ikkinchi takrorlanish bo‘yicha ekiladi.

Hap qaysi paykalning birinchi ko‘chatiga etiketka osib qo‘yiladi, unda navning nomi va takrorlash nomeri ko‘rsatiladi. Rezerv ko‘chatlar paykalning yoniga ekilib, ularga ham ko‘chatning nomi yozilgan etiketka osiladi.



32-rasm Nav sinash maydonchasida buta tutzorlarni joylashtirish sxemasi.

I takrorlanish, II takrorlanish, III takrorlanish, IV takrorlanish.

Paykalga ko‘chatlarni ekishdan oldin qatorlarga qoziqchalar qoqib chiqiladi.

1-yarusda 1 va 2takrorlashlar quyidagicha joylashadi:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

2-yarusda 3 va 4 takrorlashlar joylashadi, ko‘chatlarni joylanishi o‘zgaradi **ya’ni 6, 7, 8, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, bo‘ladi,**

Rezerv	**1 yarus**
1-takrorlash	**2 takrorlash**
1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,	**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10**
Rezerv	**2-yarus**
4 takrorlash	**3 takrorlash**
6,7, 8,9, 10, 1, 2, 3, 4,5,	**6, 7, 8, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5**
ihota ko‘chatlar	**navlarni sinash maydonchasida joylanishi.**

Ko‘chatlarni qatorlar bo‘yicha to‘g‘ri joylashtirish 130-150 sm uzunlikdagi taxta reykalar yordamida amalga oshiriladi. Ekish taxtalarining bir uchi yarim dumaloq qilib o‘yilib, tayyorlangan chuqurga taxtachaning ana shu joyi orqali ushlab turib joylashtiriladi. Ko‘chat ildizlari yaxshi joylashgach, tanasidan tortilganida ham

chiqmaydigan qilib, tuproq bilan yaxshilab ko‘miladi. Sinash maydoniga ko‘chatlarni ekib bo‘lgach, 3 nusxada dalolatnoma tuziladi. Unda mazkur navning ekilgan kuni, sinash maydonchasida tuproqni tanlash yuzasidan olib borilgan ishlar, solingan urug‘ning nomi, vaqti va qancha chuqurlikda ko‘milganligi, ko‘chatning ekish paytidagi holati, ekish usuli, ekish sxemasi, paykalning nomeri hamda unda ekilgan ko‘chatlar soni, rezerv ko‘chatlarning umumiy miqdori, ko‘chatlar ekilgandan keyingi parvarish ishlari ko‘rsatiladi. Dalolatnomaga sinash maydonning mudiri, agronom va xo‘jalik raisi qo‘l qo‘yadi.

Dalolatnomaga ko‘chatlarni ekish sxemasi ilova tarzida qo‘shib beriladi. Sinash maydonining mudiri dalolatnomaning ikki nusxasini inspektorga, inspektor esa uning bir nusxasini davlat komissiyasi ixtiyoriga yuboradi.

Nav sinash maydonchasidagi navlarni parvarish qilish.

Nav sinash maydoniga ekilgan barcha navlar yuqori agrotexnik usulida parvarish qilinadi.

Nav sinash maydoni bir yilga mo‘ljallab tuzilgan agrotexnik ishlarning kalendar planiga ega bo‘lishi kerak. Ish planini sinash maydonining mudiri ilg‘orlar tajribasi va fan yutuqlarini hisobga olgan holda brigadir bilan birgalikda tuzadi. Sinash maydonininig mudiri bu planni tuzishda xo‘jaligi direktori bilan oldindan kelishadi va tuzgan planini davlat komissiyasi inspektorining tasdig‘iga yuboradi.

Maydonda hamma agrotexnik ishlar yuqori saviyada o‘tkazilishi kerak. O‘g‘itlarning turi, yerga solish usuli va miqdori agrotexnik ko‘rsatmalarga asosan belgilanadi. O‘g‘itni yerga bir xilda tushushini ta’minlash uchun o‘g‘it seyalkasi yoki boshqa xil o‘g‘it soladigan mashinalardan foydalaniladi. Maydonning tuprog‘ni har xil begona o‘tlardan mutlaqo toza va yumshoq holda bo‘lishi kerak. Sug‘oriladigan tumanlarda baland tanali daraxtlarni sinashda birinchi uch yil qator oralaridan boshqa ekinlarni ekib foydalansa bo‘ladi.

Sug‘oriladigan tumanlarda tut daraxtini sug‘orish ma’lum vaqtda, ma’lum norma va usullarda bajariladi. Sinash maydonlaridagi hamma paykallarni bir xilda sug‘orishga katta ahamiyat berish kerak.

Daraxtni qaysi tipda o‘stirilishiga va qaysi maqsadlar uchun foydalanishiga qarab shakl beriladi. Bunda paykallardagi mazkur navga o‘z vaqtida va bir xilda shakl berishga alohida ahamiyat berish lozim.

Bargidan foydalnish maqsadida sinalayotgan daraxtning shakl berish muddatini o‘zgartirish mumkin emas. Originator tomonidan navlarni sinashda qo‘llaniladigan umumiy shakl berish usullaridan tashqari boshqa usullar ham taklif etilgan bo‘lsa, u holda sinash hamma tumanlashtirilgan navlarda sinalayotgan navlar bilan bir xilda olib boriladi. Sinash maydonchasida boshlangan har bir ish o‘sha kuni tugallanishi kerak. Agar biror ish ba’zi bir sabablarga ko‘ra tugallanmay qolsa, ertasiga hamma paykallarda qaytarib o‘tkazilib kechgacha tugatilishi zarur.

6.4. Ko‘chatlarni kuzatish va hisobga olish

Qo‘yilgan tajribalarni kuzatish uchun har bir paykalda butun sinash davri uchun quyidagicha namuna daraxtlari ajratiladi. Ekish sxemasi 4 x 4 m bo‘lgan baland tanali daraxtlardan 3,5 va 7 daraxtlar, oziqlanish maydoni 3 x 3 m bo‘lganda esa 4,8 va 12 daraxtlar, hammasi bo‘lib 3 tadan daraxt, buta tutzorlardan 10, 15, 20, 25 va 30 daraxtlar, hammasi bo‘lib 5 daraxt ajratiladi.

Agar biron sabab bilan ajratilgan daraxt yaroqsiz deb topilsa, u holda uning yonida turgan daraxt kuzatish olib borish uchun ajratiladi.

Hamma sinalayotgan navlarda fenalogik kuzatishlar o‘tkazish bilan birga: a) ko‘karib chiqishi; b) sovuqqa chidamliligi; v) kech bahorgi sovuqqa chidamliligi; g) kasallik va hasharotlar bilan zararlanishi; d) shox - shabba va novdalarning o‘sishi hisobga olinadi.

Ko‘chatlarning ko‘karishini kuzatish. Ko‘chatlarning ko‘karishi 2 marta hisobga olinadi. Shunda birinchisi bahorda ko‘chatlar ekilgandan bir oy o‘tgach yoki kuzda ekilgan ko‘chatlarda vegetatsiya davri boshlangandan bir oy o‘tgach, ikkinchisi esa vegetatsiya davri oxirida hamma paykallardagi ko‘chatlar to‘la ildiz otganda o‘tkaziladi. Paykallardagi ko‘kargan ko‘chatlar umumiy ko‘chatlar soniga nisbatan foiz hisobida aniqlanadi.

Fenologik kuzatishlar. O‘simliklarda shira harakati yurishidan boshlab barg to‘kilgunga qadar bo‘lgan; o‘zgarishlarga fenologiya deb ataladi. Fenologik kuzatishlar oldindan ajratilgan namuna ko‘chatlarda, ko‘chat ekilgandan keyin ikkinchi yildan boshlab har uchala takrorlanishda olib boriladi.

Daraxtlarda shira harakatining yurish fazasini ko‘z bilan kuzatib bo‘lmaydi, shunga ko‘ra o‘simliklarni fenologik jihatdan kuzatish kurtaklarning bo‘rtish fazasidan boshlanadi.

Daraxtlarda shira harakati boshlangandan beshinchi barg chiqqunga qadar fenologik kuzatishlar kuniga olib boriladi, qolganlari esa 4 kun oralatib 5-kuni o‘tkaziladi. Fenologik kuzatishlar vegetatsiya davrining oxiriga qadar faqat bir kishi tomonidan o‘tkazilishi kerak. Kuzatish natijalari namuna daraxtlarning oldidan ketmagan holda tezlikda jurnalga yoziladi (15-jadval).

Kuzatish paytida mazkur fazaga oid belgilar 10 foiz tashkil qilsa, shu fazaning boshlanishini, agar shu belgilar 50 foiz atrofida bo‘lsa fazaning to‘la davrini anglatadi.

Fenologik kuzatishlarni o‘tkazishda ayrim fazalarning quyidagi ko‘rsatkichlaridan foydalansa bo‘ladi:

a) Kurtakning bo‘rtishi. Kurtak o‘lchamining kattalashishi va rangining o‘zgarishi bilan xarakterlanadi (yashil rangga kiradi). Kurtakning bo‘rtishini aniqroq bilish uchun, namuna daraxtdan bir nechta novda ajratib olinib, ularning har qaysisidan 10 tadan kurtak belgilanadi va ular fenologik fazalik oxirgi kunigacha kuzatib boriladi.

b) Birinchi bargning shakllanishi. Novdadagi kurtaklardan birinchi bargni chiqib ajralishiga aytiladi.

v) Beshinchi bargning shakllanishi. Bahorgi qurt boqishga mo‘ljallangan tutzorlarda va foydalanish darajasiga yetmagan tutzorlarda beshinchi bargning chiqishi, bir yillik asosiy novdalar bo‘yicha aniqlanadi.

Eslatma: ***birinchi va beshinchi bargning chiqishini xabarchi kurtaklardan ham bilish mumkin. Agar xabarchi novdalardagi birinchi barg ajrala boshlagan bo‘lsa, bu boshqalarida mazkur fazaning boshlanishini ko‘rsatadi.***

Otalik daraxtlarda birinchi barg shakllanish fazasida barg o‘rniga gul chiqishi mumkin. Bunday hollarda kurtak ochilishidan oldin juda kattalashib shar shaklini egallaydi, kurtakning yuqorisida esa to‘pgul ko‘rina boshlaydi.

g) Novda uchidagi kurtaklarning paydo bo‘lishi (novdaning bo‘yiga o‘sishini tugallanishi). Novdalarning o‘suv nuqtasi tugallanib, novdaning uchida kurtak paydo qilishi bilan xarakterlanadi. Bu daraxtning qishga tayyorlanayotganligidan darak beradi.

d) Barglarning kuzgi o‘zgarishi bunda daraxt barglari rangi sarg‘ish yashil va sariq rangga o‘zgaradi.

e) Barglarning to‘kilishi (boshlanishi, to‘la to‘kilishi va oxiri).

Daraxtlarda vegetatsiya davri tugagandan keyin barglarning sarg‘ayib o‘z-o‘zidan to‘kilib ketishi bilan xarakterlanadi.

Hamma paykallardagi daraxtlar bargini to‘kib bo‘lishi barg to‘kilishi tugallanganini bildiradi. Tut daraxti, asosan, kuzgi birinchi sovuqqa qadar o‘sadi. Bunday hollarda bargning tabiiy sarg‘ayishi kuzatilmay, sovuq urgan barglar qorayib quriydi va keyin to‘kilib ketadi. Bunday hollarda daraxtlar bargining kuzdagi o‘zgarishi fenologik jurnalda ko‘rsatilmaydi.

15-jadval

Fenologik kuzatish ma’lumotlari quyidagi shakldagi maxsus jurnalga yozib boriladi.

O‘simlik navi	Kurtakning bo’rtish formalari	Kurtakning cho‘zilishi	Birinchi bargning shakllanishi	Uchinchi bargning shakllanishi	Beshinchi bargning shakllanishi	Gullashi	Meva tugishi	Meva pishishi	Barg rangining o‘zgarishi	Bargning to‘kilishi
	boshlanishi	tugallanishi	boshlanishi	tugallanishi	boshlanishi / tugallanishi	boshlanishi / tugallanishi	boshlanishi / tugallanishi	boshlanishi / tugallanishi	boshlanishi / tugallanishi	tugallanishi

Novdalarning qishki sovuqqa chidamliligini hisobga olish.

Daraxtlarning qishki sovuqqa chidamliligini har yili bahorda, daraxtlar barg chiqargan paytda novdaning sovuq urgan qismini o‘lchash bilan aniqlanadi. Buning uchun sinash maydonchasidigi hamma daraxtlar ko'zdan kechiriladi va har bir daraxtdagi novdilarning qancha qismi u yoki bu sovuqdan zararlanganligi tekshiriladi.

Daraxtlarning sovuqdan zararlanish darajasi quyidagi ballar bilan ifodalanadi:

5 ball - zararlanmagan

4 ball - bir yillik novdalari zararlangan

3 ball - bir yillik novdalari va shox-shabbasini skelet shoxlari zararlangan

2 ball - daraxtning tanasi zararlangan

1 ball - daraxt ildiz bo‘g‘ziga qadar zararlangan.

Bundan tashqari zararlanish foizini to‘la bilish uchun hamma novdalardan, agar baland tanali daraxt bo‘lsa 2 tupdan namuna daraxt, buta tutzorlardan 4 tupdan namuna daraxt ajratilib, qishki sovuqlardan zararlanishi aniqlanadi.

Bunda, o‘tgan yilgi novdalar bo‘yining umumiy uzunligi o‘lchanadi va uning sovuq urgan qismi necha foizni tashkil etishi hisoblanadi.

Novdalarning sovuq urgan qismini aniqlashda kurtaklarning holatini ham tekshirib ko‘rish kerak. Novdaning sovuq urgan qismi novdaning uchidan to zararlanmay qolgan kurtakkacha o‘lchanadi.

Novdaning sovuq urgan qismi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$X = \frac{A \times 100}{Б}$$

Bunda, **A =** novdaning sovuq urgan qismining umumiy uzunligi (sm),
B- novdaning umumiy uzunligi.

Tut novdalarining kech bahorgi sovuqqa chidamliligi.

Tut daraxti navlarining kech bahorgi sovuqqa chidamliligi amaliy jihatdan katta ahamiyatgi ega. Sovuqqa chidamlilik ko‘z bilan chamalab 5 balli shkala bo‘yicha o‘lchanadi. Ballar quyidagi belgilarga asoslanib qo‘yiladi.

5 ball - sovuqdan sira zararlanmagan

4 ball - barglarning bir qismi zararlangan

3 ball - barglari to‘la va ayrim kurtaklar zararlangan

2 ball - barg va kurtaklarning hammasi zararlangan

1 ball - barg, kurtak va novdalari zararlangan.

Kuzatish sinashda qatnashayotgan hamma daraxtlarda olib boriladi. Sovuqdan zararlanish darajasi hamma navlarda alohida hisoblanadi.

Daraxtlarda novda va kurtaklarning zararlanishini hisobga olish oxiri sovuq bo‘lib turgan kundan 15-18 kun keyin o‘tkaziladi.

Sovuq urgan daraxtlarda yangi barg chiqarishi tezligi oxirgi sovuq bo‘lgan kun bilan daraxtlarning 50 foizi yangi barg chiqarib bo‘lgan kun orasidagi muddat bilan o‘lchanadi.

Novda va shox - shabbalarning rivojlanishini hisobga olish.

Har yili kuzda, vegetatsiya davri oxirida fenologik kuzatishlar uchun ajratilgan hamma takrorlanishdagi namuna daraxtlarda tana diametri, uzunligi o‘lchanadi va ulardagi novdalar soni aniqlanadi Buta tutlarda tananing diametri ildiz bug‘ziga yaqin joydan, baland tanali tutlarda esa, tana uzunligining yarim qismiga yetgan yeridan o‘lchanadi. O‘lchangan yeri bo‘yoq bilan belgilab qo‘yiladi. O‘lchash qatorning uzunasiga va ko‘ndalangiga yo‘nalishi bo‘yicha joylashgan daraxtlarda Shtangensirkul yordamida olib boriladi. Bunda daraxt tanasining yo‘g‘onligi ikki marta o‘lchanib, o‘rtacha diametri topiladi.

Takroriy qurt boqish uchun mo‘ljallangan tutzorlarda novdaning uzunligi va sonini aniqlash bargini kesishdan oldin o‘tkaziladi. Novdaning uzunligi o‘lchov reykasi yordamida bir santimetr aniqlik bilan o‘lchanadi.

6.5. Tut navlarining kasallik va zararkunandalar bilan zaralanishini hisobga olish

Vegetatsiya davomida har gal sinash maydoniga kirganda ularning (bakterioz, silindrosporioz, un shudring) kasalliklari bilan zararlanishi kuzatib boriladi. Kuzatish paytida har qaysi daraxt alohida-alohida ko‘zdan kechiriladi.

Agar zararlanish sodir bo‘lgan bo‘lsa, u holda har bir kasallikning turi bo‘yicha zararlanish darajasi va kasallikning tarqalish tezligi hisobga olinadi.

Kasallik yoki hashorat bilan zararlanishni belgilashda plantatsiyadagi har qaysi kasallangan daraxt alohida hisobga olinadi,

shuningdek har to‘rt takrorlanishdan kasallangan daraxtlarning o‘rtacha zararlanish foizi topiladi, keyin esa shu nav uchun umumiy foiz hisoblab chiqiladi.

Navlarning kasallik yoki hasharotlar bilan zararlanish darajasini hisobga olish bir biriga uzoq bo‘lgan ikki takrorlanishdagi ma’lum uzoqlikda joylashgan besh daraxt ustida o‘tkaziladi.

Navlarning kasallik yoki zararkunandalar bilan zararlanishi sinash maydonlarida erta bahordan vegetatsiyaning oxiriga qadar kuzatib boriladi. Agar zararlanish kuchli bo‘lsa, u vaqtda zararlanish kasallik yoki zararkunandaga qarshi kurash choralarini ko‘rishdan oldin hisobga olinadi. Tut daraxtining novdalari bahorgi qurt boqishga kesib olingandan keyin, yangi o‘sib chiqqan novdalarda un shudring kasali keng tarqalsa, u holda kuzda qo‘shimcha ravishda hisob qilinadi. Kasallanish darajasi daraxtdagi 2 yoki 3 novdadan aniqlanadi va uch ball bilan o‘lchanadi.

Un shudring kasalligi:

1 ball - bargda un shudring kasalligining tarqoqdog‘lari uchraydi.

2 ball - bir-biriga qo‘shilib ketgan dog‘lar, barg yaprog‘ining 50% ini egallaydi.

3 Ball - barg yaprog‘ining hammasi zararlangan.

Bakterioz:

1 ball - barg va novdalarning ayrim qismi zararlangan.

2 ball - daraxtning uchida joylashgan novdada 5 tadan ko‘p barg zararlangan, ularda kasallik paydo bo‘ladi.

3 ball - novdalar uchida joylashgan barglarning yoppasi ga zararlanishi yoki novdalarning qisqichbaqasimon shaklga kirib qorayib qolishi.

Silindrosporioz:

1 ball - bargning qisman zararlanishi

2 ball - 25% bargning kuchli zararlanishi

3 ball - 75% dan ko‘proq bargning yoppasiga kasallanishi.

Navlarning zararkunandalar bilan zararlanishi va zararlanish darajasini hisobga olish zararlanish ruy bergan paytda o‘tkaziladi.

Tut novdalarida bargning zararlanish darajasi uch ball bo‘yicha aniqlanadi.

ball - barg qisman zararlanadi

1 ball - barg o‘rtacha zararlanadi, barg yaprog‘ining 5 foizgacha qismi yo‘qotilgan yoki zararlangan bo‘ladi.

2 ball - barg kuchli zararlangan, 5 foizdan ko‘p barg yaprog‘i zararlangan yoki yo‘qotilgan bo‘ladi.

3 balli zararlanishda barg yaprog‘ining zararlanish darajasi foiz bilan ham ifodalanadi va ball sistemasi yoniga yozib qo‘yiladi. Buning uchun ajratilgan daraxtlarning 2 yoki 3 ta novdasidagi barglar ko‘zdan kechiriladi.

Novdaning yuqori, o‘rta va past qismidagi barglar kuzatilib, o‘rtacha bir daraxtning zararlanishi, takrorlanishdagi barglarning zararlanishi va shu navning zararlanish foizi aniqlanadi.

Agar sinash maydonining xodimi kuzatilgan kasallik yoki zararkunandani aniqlashga qiynalsa, material, yaqin oradagi Davlat komissiyasining antifitopatologik sinash maydoniga jo‘natiladi.

Seleksiya maydonda biror kasallik yoki zararkunanda paydo bo‘lsa, u holda shoshilinch unga qarshi kurash choralari ko‘riladi.

6.6. Barg hosilini va uning sifatini aniqlash

Tut daraxtining barg hosili har yili buta tutzor shaklida ekilgan bo‘lsa, ekilgandan keyin uchinchi yoki to‘rtinchi yili, baland tanali tutzorlarda to‘rtinchi yoki beshinchi yili aniqlanadi. Barg hosilini aniqlash tuman sharoitiga mos ravishda ipak qurti beshinchi yoshining to‘rtinchi - oltinchi kuniga qadar olib boriladi.

Barg hosilini aniqlash har bir paykalda ajratilgan namuna buta yoki baland tanali daraxtlarda alohida olib boriladi.

Hisobga olish va kuzatishlar olib borish uchun ajratilgan namuna daraxtlarining butun vegetativ massasi (novda, barg va mevalari bilan birgalikda) kesib olinib tortiladi, bu bilan daraxtning umumiy hosili aniqlanadi, shundan sof barg hosili foizda hisoblab topiladi. Namuna daraxt hisobiga kirmaydigan buta va baland tanali daraxtlarda faqat umumiy vegetativ massa hosili aniqlanadi.

Barg hosilini aniqlash uchun novdalarni kesish agrotexnik ko‘rsatmalarga asoslangan bo‘lishi kerak.

Butun vegetativ massa hosilini aniqlash uchun buta yoki baland tanali daraxtlarning novdalari kesiladi va tezlikda bog‘lab tortiladi. Shundan qancha barg chiqishini aniqlash uchun, novdadagi barglar chimdib olinadi, barg bandi va mevalar novdada qoladi. Vegetativ massa og‘irligi bilan bargi yulib olingan novdaning og‘irligi o‘rtasidagi farq barg og‘irligini tashkil etadi.

O‘zini tekshirib ko‘rish maqsadida, yana chimdib olingan bargni ham tortib ko‘rish mumkin.

O‘lchov ma’lumotlari tezlikda jurnalga yozilib, keyin sof bargning og‘irligi va qancha barg chiqishini aniqlashga kirishiladi. Barg chiqishi quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$X = \frac{A \times B}{100}$$

bunda **A** -vegetativ massa og‘irligi

B - barg chiqish foizi.

Har bir buta yoki tanali daraxtni barg hosili 1 kg hisobida 0,1 kg aniqlik bilan, bir gektardan olinadigan barg hosili esa sentner hisobida 0,1 s aniqlik bilan o‘lchanadi.

Agar hosil aniqlash paytida ipak qurtining yeyishi uchun yaroqsiz bo‘lgan (do‘l o‘rgan, kasallik bilan zararlangan, shamol maydalab ketgan) barglar uchrasa, bu barglar umumiy barg hosilining qancha foizini tashkil etishi mumkinligi taxminan ko‘z bilan chamalab aniqlanadi.

Barg hosilini aniqlashda ortiqcha isrofgarchilikka yo‘l qo'ymaslik uchun, erta bilan shudring ko‘tarilgandan keyin, agar yomg‘ir yoqqan bo‘lsa barglarning usti qurigandan keyin aniqlanadi.

Barg hosilini aniqlash takrorlashlar bo‘yicha olib boriladi. Bundan oldin hamma navlarning birinchi takrorlanishi o‘lchanadi, keyin ikkinchi va boshqalar. Lekin barg hosilini aniqlash ishlari juda tezlikda, ipak qurtining 5 yoshini 4-5 kunlari o‘tkazilishi kerak.

Barg sifatini aniqlash uchun qurt boqish.

Navlarning barg sifatini aniqlash S.S.Zimkina, G.V.Priezjev (SANIISh) A.G.Kafias (Gruzi ITI) lar tomonidan ishlab chiqilgan maxsus qo‘llanma asosida olib boriladi. Bu qo‘llanma quyidagilardan iborat:

Sinalayotgan navning barg qiymatini aniqlash maqsadida mazkur navning barglarini yedirib maxsus qurt boqish usul qo‘llaniladi.

Maxsus qurt boqish barg hosili va boshqa xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilari jihatidan perspektiv hisoblangan navlar ustida o‘tkaziladi. Bu qurt boqishda tumanlashtirilgan yoki shu zonada keng tarqalgan nav ham qatnashadi.

Oziqalik sifatini aniqlash uchun qurt boqishda shu zonaga tumanlashtirilgan zot yoki duragay ipak qurti boqiladi. Qurt boqish uchun bir kunda urug‘dan ochib chiqqan qurtlar olinadi. Qurt boqishning ikkinchi kunidan boshlab qurtlar sinalayotgan tut navining barglari bilan boqiladi. Qurt boqish davomida ipak qurti tomonidan bargning yeyilishi hamda bargning tez buzilmasligi har bir nav ustida alohida kuzatib boriladi.

Bargning oziqalik sifatini aniqlash uchun maxsus qurt boqishda, qurt boqish muddatining oxirigacha ipak qurti qanchalik barg talab qilsa, shuncha miqdorda berib boriladi. Shuning uchun ham sinashda qatnashayotgan navlarning qurt boqish uchun sarf bo‘lgan barg miqdori har xil bo‘lishi mumkin.

Qurt boqish uchun hamma navlardan yetarli miqdordagi barg ertalab va kechqurun tayyorlab qo‘yiladi.

Har bir navning bargi alohida savatlarga teriladi, unda navning nomi qayd qilingan bo‘lishi kerak. Barg saqlanadigan xonada har bir nav uchun nomlari yozilgan alohida yashiklar ajratiladi. Yashiklar ichida barg g‘ovak holda saqlanishi kerak, shuning uchun ham uni o‘lchami kattaroq bo‘lishi lozim. Yashik ichidagi barglar so‘lib qolmasligi uchun usti doimo nam qop bilan yopib qo‘yiladi.

Bir marta barg tayyorlashdan ikkinchi barg tayyorlashgacha ishlatilmay qolgan barglar yangi barg tayyorlangandan keyin olib tashlanadi.

Sinashda qatnashayotgan navlar bargining oziqlik sifatini ipak qurti pillasi texnologik ko‘rsatkichlarga ta’sirini aniqlash maqsadida har bir nav bilan boqilgan qurtlarning pillasidan aloxida-aloxida namuna olib pilla yigiradigan laboratoriyaga jo‘natiladi.

Navlarni tumanlashtirish quyidagi tartibda olib boriladi. Nav sinash maydonchasida sinalgan navlar bo‘yicha hisobot tuziladi. Nav sinash xulosasi nav sinalgan maydon zonasidagi xo‘jalik rahbari va mutaxassislari yig‘ilishida va keyin viloyat agrosanoat mutaxassislari, viloyat nav sinash inspeksiyasi tomonidan chaqirilgan yig‘ilishda muhokama qilinadi.

Viloyat agrosanoat mutaxassislarining yig‘ilishi kelgusi yil uchun yangi navlarni sinash va tumanlashtirish loyihasini ham tuzadi, tumanlashtirilgan navlar ichidan o‘z xususiyatlari bilan davr talabiga javob beraolmaydigan navlarni chiqarib tashlash yuzasidan taklif kiritadi.

Navlarni tumanlashtirish O‘zbekiston Respublika Vazirlar mahkamasining qarori bilan tasdiqlanadi.

Navning nomi bitta so‘zdan iborat bo‘lib, muallifi tomonidan qo‘yiladi. Masalan: «Pobeda», «Pionerskiy», «Uzbekskiy».

6.7. Navlarni baholash

Navlar quyidagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha:

a) barg hosili;

b) bargning to‘yimliligi, kimyoviy analiz va maxsus boqilgan qurt natijalari va pillaning texnologik ko‘rsatkichlari;

v) sovuqqa chidamliligi, kurtak, novda, asosiy shox va tana qismining qishki hamda bahorgi sovuqdan zararlanish xarakteri, shuningdek, sovuqdan keyin barg chiqarish tezligi;

g) kasallik va zararkunandalarga chidamliligi, zamburug‘ va baketriya kasalliklari bilan kasallanishi va ularda bu xildagi kasalliklarni tarqalish tezligi hamda zararkunandalar bilan zararlanish foiziga qarab baholanadi.

Navlarni tumanlashtirish uchun baholashda kamida 3-4 yillik barg hosili va 2 yillik bargining to‘yimliligi hisobga olinadi.

VII BOB. TUT DARAXTI URUG‘CHILIGI

7.1. Tut daraxtining mahsuldor duragaylarini ko‘paytirish

Tut daraxtining mahsuldor duragaylarini ko‘paytirish O‘zbekiston respublikasi xo‘jaliklarida ipak qurtining mustahkam oziqa bazasini ta’minlash imkonini beradi.

Respublika xo‘jaliklarida tutzorlar barpo etish, yakka holda qatorlab ekish uchun yiliga 80-85 million tut nihollari yetkazib beriladi. Bunday ko‘p miqdordagi ekish materialini tut daraxtining urug‘idan ko‘paytirish yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Tut daraxti urug‘chiligining vazifasi, duragay urug‘lar yetishtirib, undan o‘zining kuchli o‘sishi (geterozis va yuqori hayotchanligi) bilan ajralib turadigan birinchi bo‘g‘in duragay nihollarini va ko‘chatlarini olishdan iboratdir, perspektiv onalik daraxtlarini tanlashdan iboratdir.

Seleksiya va urug‘chilikning asosiy vazifasi, tut daraxtining barg hosili yuqori bo‘lgan, tabiiy sharoitga moslashgan perspektiv onalik daraxtlarini tanlashdan iboratdir.

Urug‘chilikning dastlabki bosqichi. Urug‘chilikning birinchi bosqichida otalik-onalik daraxtlari sifatida Yaponiyadan keltirilgan va tabiiy sharoitda o‘sgan quyidagi tut daraxtlari ishlatilgan: M.multicaulis Regg, M.bombucis Koidz, M.Kagauamae Koidz x M.alba Jinn.

Bunda onalik sifatida «Pobeda» va SANIISh-1, Kokuso-70, Kokuso-13, «Mestnaya»-121 qatnashgan. Changlatuvchi erkak daraxtlar sifatida Xasak-11, Xasak-58, Xasak-120 dan foydalanilgan.

SANIISh-2, SANIISh-12, Sioziso, Nezumigaesi va yuqorida nomlari qayd etilgan otalik-onalik daraxtlarining hammasi payvandtag Xasakda o‘sgan.

Urug‘chilik ustida olib borilgan ishlarning ikkinchi bosqichida birinchi bo‘g‘in duragaylarni tekshirish uchun dastlabki material sifatida urug‘chi navlardan SANIISh-3, SANIISh-15, SANIISh-17, Lixi-1, Lixi-5, Tojikiston serbarg tuti va changlatuvchi sifatida tanlangan, Xasak-130, SANIISh-14 va «Seleksiya»-86 murakkab duragay olingan.

Tut daraxtining ikki uyli navlaridan urug‘chilik tutzorlar barpo qilish uchun tanlashda ularning biologik va xo‘jalik xusutiyatlari;

sovuqqa chidamliligi, yaxlit bargliligi, serbargligi hamda meva berishga qodirligi tekshirilgan.

Tekshirilgan navlardan eng yaxshilari urug‘ olish uchun mo‘ljallangan tutzorlar barpo qilish maqsadida Xasak tutiga payvand qilingan.

Urug‘chilik uchun ajratilgan chetdan keltirilgan turlar Morus multicauiis Regg Sioziso navi, M.Kagauamae Koidz (Kinriu) va boshqalar bargining yuqori hosilligi bilan ustun tursada, lekin sovuqqa chidamsiz bo‘lgan.

Shuning uchun ham yuqorida keltirilgan otalik-onalik daraxtlari faqat O‘rta Osiyo issiq iqlimli tumanlari uchun tavsiya etilib kelingan edi. Tut daraxtining bir jinsli, lekin ikki uyli shakllari ham uchraydi. Bu esa tabiiy ravishda tashqaridan changlanadigan otalik-onalik daraxtlarining duragay urug‘larini yig‘ib, ulardan yetishtirilgan ko‘chatlar ichidan ham yaxshilarini tanlab olish imkonini beradi.

Shunday qilib, duragay urug‘chilikni tashkil etish O‘rta Osiyoning agroiqlim sharoitiga mos tushadigan otalik-onalik daraxtlarini tanlashga bog‘liq.

Tutchilikda otalik-onalik daraxtlarini tanlashda quyidagilarga ahamiyat berish kerak. Ma’lumki, tut daraxtining ko‘pchiligi ikki uyli, ya’ni bir daraxtda faqat urug‘chi gullar, ikkinchisida changchi gullari joylashadi. Ularning bir uyli shakllari ham uchraydi (Xasak, Murasaki Vase). Ularda bir daraxtda, hatto bir to‘p gulda ikkala jins ham joylashgan bo‘ladi. Bunday navlarni urug‘chilik uchun otalik-onalik daraxtlari sifatida tanlamaslik kerak, chunki bunday navlar avlodi sifatining pastligi bilan farqlanadi.

Turlararo, navlararo va geografik jihatdan uzoq joylashgan shakllar tashqi sharoitga ko‘proq moslashgan bo‘ladi. Madaniy, serhosil, sovuqqa chidamli duragaylar olish uchun onalik daraxti sifatida yuqori maxsuldor navlarni tanlash kerak. Lekin bunday navlarning ko‘pchiligi M. multicaulis Perr, M.Kagauamae Koidz sovuqqa chidamsizdirlar. Bularni changlatish uchun changlatuvchi sifatida albatta tabiiy sharoitga moslashgan M.alba Linn turiga taalluqli biror navni tanlash kerak bo‘ladi.

Agar otalik-onalik daraxtlari ham Yaponiyadan keltirilgan turlarga oid navlardan iborat bo‘lsa, ulardan paydo bo‘lgan duragaylar sovuqqa chidamsiz bo‘ladi.

Otalik-onalik daraxtlarini tanlashda bargning butunligi, kattaligi, serbargligi, bo‘g‘in oraliqlarining qisqaligi, tez o‘sishi, ko‘p meva tugishi, mevasining bir vaqtda pishishi, kasalliklarga chidamliligi va boshqa xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilariga ham e’tibor berish kerak.

7.2. Ota-onalik daraxtlarini tanlash va ekin maydoniga joylashtirish

Tut daraxtining yetarli miqdorda yuqori sifatli urug‘ini olish uchun, albatta, urug‘ yetishtiriladigan maxsus tutzorlar barpo etish kerak. Bunday tutzorlarni barpo etishning asosida otalik-onalik daraxtlarini tanlash yotadi.

Xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan belgilari bo‘yicha tanlangan otalik-onalik daraxt duragaylari har tomonlama tekshiriladi. Duragayning xususiyatiga qarab otalik-onalik daraxtlariga baho beriladi. Barg yaprog‘ining butunligini tekshirish uchun onalik daraxt kertik bargli changlatuvchi tut bilan changlatiladi, yoki uning aksini qilib otalik daraxt bilan kertik bargli onalik daraxt changlatiladi. Daraxtlardan yig‘ilgan urug‘dan nihol va ko‘chatlar yetishtiriladi. Ular vegetatsiya davrining oxiriga qadar yaxlit bargli bo‘lsa, bunday otalik-onalik daraxtlardan urug‘chilikda foydalanish mumkin. Otalik-onalik daraxtlarining butun bargliligi mustahkam ekanligini qayta tekshirish uchun yetishtirilgan ko‘chatlardan buta tutzorlar barpo etiladi. Agar bargi uchun bir marta kesilgandan keyin butun barglari kertikli bargga aylanib qolsa, bunday otalik-onalik daraxtlar urug‘chilik uchun yaroqsiz hisoblanadi, agar o‘zgarmasa keyinchalik yana urug‘chilikda ishlatiladi.

Hozirgi vaqtda otalik-onalik daraxtlarining dastlabki materiali sifatida seleksiya yutuqlari va duragaylash usullarini qo‘llab yetishtirilgan navlar va tanlangan tabiiy shakllar ishlatilmoqda.

Urug‘ olishga mo‘ljallangan tutzorlar tashkil qilish uchun Ipakchilik ilmiy tekshirish instituti tomonidan bir qancha yangi otalik-onalik

daraxtlari tavsiya etilgan bo‘lib, ular o‘zlarining biologik xususiyatlariga bog‘liq ravishda O‘rta Osiyo va Qozog‘iston tumanlariga joylashtirilishi mumkin.

Urug‘chilik tutzorlar tashkil qilish uchun Davlat tutchilik o‘rmonchilik ko‘chatzorlari quyidagi otalik-onalik daraxtlarini ekishlari mumkin.

Janubiy va o‘rtacha iqlimli zonalar uchun:

SANIISh-15 x Pionerskiy; «Pobeda» x Pionerskiy; Lixi»-1 «Seleksiya»-86, «Mestnaya»-121 x «Seleksiya»-86.

Shimoliy zonalar uchun:

SANIISh-17 x Pionerskiy; Lixi-5 x Pionerskiy; «Mestnaya» x «Pionerskiy», Tojikiston, Turkmaniston, Qirg‘iziston va Qozog‘istonning shimoliy o‘rta va janubiy zonalari uchun ham O‘zbekistonning shu zonalarga tavsiya etilgan navlar taklif qilinadi (11-jadval).

Shuni aytish kerakki, SANIISh-15 x Pionerskiy duragayi barg hosili jihatidan birinchi o‘rinda turadi.

Bu duragaylar turlararo changlatishdan paydo bo‘lganligi uchun ular barg hosildorligi va sovuqqa chidamliligi jihatidan nazorat Kokuso-70 dan ustun turadi. Payvand qilingan navning hayotchanligini, sovuqqa chidamliligini va mahsuldorligini oshirish uchun biologik jihatdan munosib payvandtag bo‘lishi kerak.

Bunday payvandtag sifatida SANIISh-17 x «Pionerskiy», «Lixi»-5 x Pionerskiydan, shuningdek, qalamchadan ko‘paytirilgan otalik-onalik daraxtlari urug‘idan chiqqan nihol va ko‘chatlardan foydalanish kerak.

15-jadvalda sovuqqa chidamliligi jihatdan ustun turadigan ikkita duragayga xarakteristika berilgan.

Bu duragaylar shimoliy zonalarga mo‘ljallangan bo‘lib, barg hosili va novdasining sovuqqa chidamliligi jihatdan tabiiy tut Xasakdan ustun turadi.

16-jadval

Ipakchilikning o‘rtacha iqlimli zonasi uchun tavsiya etilgan tut daraxti duragaylari

Duragaylar	Bargning shakliga karab taqsimlanishi, %			Navlarning sovuq urgan qismi %	1 ga yerdan olinadigan barg hosili	
	butov bargli	aralash bargli	qaychi bargli	sovuq urgan qismi, %	sentner	Nazoratga nisbatan
SANIISh -15 x Pionerskiy	100,00	–	–	6,02	112,9	147,40
Pobeda x Pionerskiy	83,00	6,98	9,93	7,90	90,8	118,60
Lixi 1 x Seleksiya- 86	85,60	3,04	11,36	6,44	106,4	138,91
Mestnaya -21 x Seleksiya- 86	74,34	23,89	1,77	8,85	80,6	105,21
Nazorat Kokuso - 70 ning tabiiy changlangani	53,34	11,67	32,99	8,32	76,6	100,0

Ipakchilik ilmiy tekshirish instituta duragaylarning quyidagi otalik va onalik juft navlarini tavsiya etadi: mu’tadil iqlimli zona uchun SANIISh-115 x Pionerskiy, Payvandi x SANIISh-14, Farg‘ona vodiysi uchun «Yubileyniy» x «Guliston», «Letniy» x Pionerskiy; janubiy viloyatlar uchun «Qarshi» x «Pionerskiy» navlari. Shimoliy tumanlarga M.alba turiga kiruvchi bu duragaylar tavsiya etiladi. Chunki shimoliy tumanlarda sovuqqa chidamli navlar hali ham kam. Tavsiya etilgan duragaylar stansion sinashlardan o‘tib, O‘zbekistonning turli zonalari - Toshkent, Sirdaryo, Farg‘ona, Surxondaryo viloyatlarida va Qozog‘istonning Chimkent viloyatida o‘stirilmoqda.

Ipakchilikning o‘rtacha iqlimli zonasi uchun tavsiya etilgan tut daraxti duragaylari 17-jadval Urug‘chilik tutzorlarda otalik-onalik daraxtlarini to‘g‘ri joylashtirish va ularning joylanish nisbati urug‘lik tutzorlardan foydalanish uchun keng yo‘l ochib beradigan asosiy omillardandir.

Urug‘chilikni tashkil etishning dastlabki bosqichida tutzorlarda 34 foiz otalik va 66 foiz onalik daraxtlar bor edi. 1938 yilda birinchi marta urug‘chilik tutzorda otalik daraxtlari ikki qator onalik daraxtdan keyin bir qator qilib navbatlab ekildi. 1939 yilda Ipakchilik ilmiy tekshirish institutning Jarariqdagi tajriba maydonchasida ikkinchi urug‘lik tutzorlar barpo etildi: bunda otalik daraxtlar 34% ni va onaliklari 66% ni tashkil etib, bir qator bitta otalik va ikkita onalik daraxt navbatlanib ekildi.

Bir necha yillik izlanshilar natijasida Ipakchilik ilmiy tekshirish instituti xodimlari (A.S.Didichenko va boshqalar) 1948 yilda urug‘chilik tutzorlarning konstruktiv sxemasini ishlab chiqdilar. Bunda tutzorlardagi daraxtlarning 75 foizi onalik va 25 foizi otalik daraxtdan iborat buldi. Bunday joylanishda onalik daraxtlar otalik daraxt changi bilan to‘la changlanish imkoniyatiga ega buldi va har gektar maydondan olingan urug‘ miqdori ko‘paydi.

Onalik daraxtlarning meva berishi va xap bir mevadan urug‘ chiqish miqdori ko‘pgina omillarga bog‘liq. Masalan, onalik daraxtlar zich qilib ekilganda, ularga soya tushib meva qilishi kamayadi. Bu faqat mevani katta kichik bo‘lib qolishiga ta’sir etibgina qolmay, urug‘ning sifatiga ham ta’sir etadi.

I.V.Michurinning ko‘rsatishicha, onalik daraxtlarning soya tomonida hosil bo‘lgan urug‘dan chiqqan duragaylar sifati, oftob tomonda paydo bo‘lgan urug‘dan chiqqan duragaylar sifatidan past bo‘ladi.

17-jadval

Shimoliy tumanlarga tavsiya etilgan duragay navlar

Duragaylar	Bargning iqlimga qarab taqsimlanishi, %			Navlarning sovuq urgan qismi, %	I ga yerdan olinadigan barg hosili	
	butun barg	aralash barg	kertik barg		sentner	Xasakka nisbatan%
SANIISh -17 x Pionerskiy	100	19, 12	30,83	5,95	76,00	150,5
Xasak (nazorat)	50,00	19, 12	30,83	7,18	50,5	100,0

Bundan ko‘rinib turibdiki, onalik daraxt erkin, yorug‘lik yaxshi tushadigan qilib ekilganda meva berishi ham yaxshilanar ekan.

O‘rta Osiyo va Qozog‘iston Davlat tutchilik ko‘chatzorlarida otalik-onalik daraxtlari ilgari 4 x 4 m sxemada joylashtirilar edi. Ammo, Ipakchilik ilmiy tekshirish instituti xodimlarining urug‘chilik tutzorlarda o‘tkazgan kuzatishlari bunday joylashtirish mutlaqo noto‘g‘ri ekanligini ko‘rsatdi. Endilikda urug‘ oladigan daraxtlarning yaxshi o‘sishini ta’minlash, jinsiy organlarining faoliyati uchun yaxshi sharoit yaratish va shu daraxtdan yuqori meva hosili olish maqsadida O‘rta Osiyoning janubiy hamda yumshoq iqlimli zonalarida yangi tashkil qilinadigan tutzorlar 8 x 8 m, shimoliy zonada 6 x 6 sxemada joylashtirilmoqda. Bunda onalik daraxtlar miqdori 75% ni, otalik daraxtlar 25% ni tashkil qiladi. Otalik-onalik daraxtlarni urug‘chilik tutzorda bunday joylanishi daraxtlarning yaxshi o‘sishini va erkak guli changining tutzor bo‘ylab bir xilda taqsimlanishini ta’minlaydi.

I.V.Turbin sun’iy changlanish natijasida yetishtirilgan duragaylarning hayotchanligi navlararo tashqaridan tabiiy changlangan duragaylarning hayotchanligidan past bo‘lishini aniqlagan. Chunki tabiiy changlanishda o‘simlikning changini tanlab olish imkoniyati katta

bo‘ladi. Urug‘ olinadigan ona daraxtlar tashqaridan tabiiy ravishda changlanganda ulardan kuchli rivojlangan, hayotchanligi yuqori bo‘lgan duragaylar olish mumkin. Urug‘chilik tutzorlardan olinadigan urug‘larning sifati yaxshi bo‘lish uchun urug‘lik tutzorlar atrofini, boshqa keraksiz navlarning changi bilan changlanib qolmasligi maqsadida izolyatsiya qilinadi.

Yangi tashkil etilgan urug‘lik tutzorlar eski tabiiy tutlardan kamida 1 km uzoqlikda ekilishi kerak. Agar tutzorlar atrofida 1-2 km masofada Xasak tutlari bo‘lsa, ularni shu tutzorlardagi erkak daraxtlarining navi bilan qalamcha payvand qilish yoki har yili yozgi kuzgi qurt boqish davrida kesib olish lozim.Undan tashqari tutzor chegarasiga, shu tutzorlarda bor otalik tutlardan ekilsa, tutzorni mo‘l chang bilan ta’minlaydi hamda tutzorga tashqaridan shamol yordamida keltiriladigan boshqa tut navlari changlaridan saqlaydi.

7.3. Urug‘chilik tutzorlarini barpo etish va parvarish qilish.

Urug‘ olishga mo‘ljallangan tutzorlar 1-2 gektarli yoki undan kattaroq maydonlarda barpo etiladi. Ajratilgan yerlar unumdor, sizot suvlari chuqur (kamida 2-3 m) joylashgan bo‘lishi kerak.

Urug‘chilik tutzorlar baland tanali daraxtlardan barpo etiladi. Tutzorlarga o‘z ildiziga ega bo‘lgan, ya’ni qalamchadan o‘stirilgan ko‘chatlar ekilsa, bu xildagi daraxtlarda payvand tagda o‘stirilgan daraxtlardagidek avlodiga ko‘rsatadigan ta’siridan xoli bo‘ladi.

Tutzorga K.Raxmonberdiev metodi bo‘yicha bargsiz qalamchadan o‘stirilgan yoki M.I.Grebinskaya, O‘.Ko‘chqorov metodi bo‘yicha qalamcha payvand qilingan navdor ko‘chatlar zonalarning tuproq iqlim sharoitini hisobga olgan holda ekiladi.

Ipakchilik ilmiy tekshirish instituti xodimlari va Toshkent Davlat agrar universitetining Ipakchilik va tutchilik kafedrasi tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda qalamchadan o‘stirilgan urug‘chi «Pobeda» navini «Pionerskiy» navi bilan changlatish natijasida olingan duragay urug‘ining absolyut og‘irligi (1000 donasini) 8,2-12,0 gramm bo‘lgan. 195 tup buta tutning hammasida barglar 100% yaxlit bo‘lgan. O‘z ildiziga ega bo‘lgan seleksiya 81 navi Sioziso navi bilan

changlatilganda, ulardan o‘stirilgan 255 duragayning hammasida barglari yaxlit, payvandtagda o‘stirilganda esa 94,45 foizida yaxlit bargli, qolgan 5,55 foizi aralash, ya’ni yaxlit va kertik bargli bo‘lganligi kuzatilgan.

Shuning uchun ham yangi tashkil qilinadigan urug‘chilik tutzorlar o‘z ildiziga ega bo‘lgan onalik daraxtlardan barpo etilishi kerak. Bunday tutzor barpo etishning dastlabki paytlarida payvand qilingan navlardan foydalanish, shimoliy zonalarda esa tabiiy navlarning ko‘chatiga tavsiya etilgan navlarni payvand qilinganlaridan ham foydalanish mumkin. Bu esa tut daraxti urug‘chiligini sifat jihatdan yaxshilashga yordam beradi.

Urug‘chilik tutzorlar barpo etilgan yili ko‘chatlarning yaxshi o‘sib rivojlanishi uchun bir qator ishlarni amalga oshirish kerak. Tutzorlarga ko‘chatlar ekilgandan vegetatsiya davrining oxiriga qadar 7-8 marta sug‘oriladi, ikki marta mineral o‘g‘it beriladi.

Dastlabki ikki yil mobaynida daraxtlarga kerakli shakl berish vaqtida, daraxt tanalari yon novdalardan va soyada qolgan novdalardan tozalanadi. Keyingi yillari tutzorlardagi daraxtlar erkin o‘stiriladi.

Meva beradigan tutzorlarda daraxtlar har yili erta bahorda qurigan shoxlaridan, ildiz atrofidagi va tanadagi ortiqcha yon novdalardan tozalanadi, yorig‘i yoki kovaklari bo‘lsa bog‘ bo‘tqasi_bilan suvab qo‘yiladi. Bundan tashqari har yili daraxt tanasini erta bahorda oxak bilan oqlab turish tavsiya etiladi. Kuzda yer 22-25 sm chuqurlikda shudgor qilinadi.

Tuproq namini saqlash va begona o‘tlarni yo‘qotish maqsadida kuzgi shudgor, erta bahorda borona qilinadi, vegetatsiya davrining oxiriga qadar daraxtlarning qator oralari 2-3 marta kultivatsiya qilinadi.

Meva beradigan urug‘chilik tutzorlar 3-5 martaga qadar sug‘oriladi, shundan bir yoki ikki martasi mevalari pishgunga qadar, qolgani mevalar terib olingandan keyin sug‘oriladi. Tuproqda nam saqlash maqsadida tutzorlar bir-ikki marta qish davrida ham sug‘oriladi.

Mevadan urug’ chiqish miqdori va og‘irligiga mineral o‘g‘itlar, ayniqsa fosfor katta ta’sir etadi. O‘g‘itlardan azot va fosfor teng miqdorda solinganda urug‘ning chiqishi va sifati ancha yaxshi bo‘ladi. Shuning uchun ham ulardan gektariga 180 kg dan solish kerak.

Agar tutzorning tuprog‘i unumdor bo‘lsa, o‘g‘it normasi 120 kg ga tushirilib, ikki yildan bir marta berilishi mumkin. O‘g‘itlar ikki muddatda: bahorda kurtak yozgunga qadar yillik normaning 75% i va mevalar terib olingandan keyin qolgan 25% i beriladi. Tuproq unumdorligini oshirish va uning strukturasini yaxshilash maqsadida 3-4 yilda bir marta bahorgi yer xaydash paytida 20-40 t go‘ng 90-120 kg fosforga aralashtirilib solinadi.

Shuni aloxida qayd qilish kerakki, urug‘chilik tutzorlar barg hosili uchun foydalanilsa, daraxtning meva berishi keskin kamayib ketadi. Masalan, 30-35 yoshli Xasak tutning barg hosilidan foydalanilganda 10,8-28,5 kg meva hosili bergan, undan 0,3-0,77 kg gacha urug‘ olingan, urug‘ chiqishi mevaning umumiy og‘irligiga nisbatan 2,51-3,10 % ni tashkil etgan. Xuddi shu yoshdagi daraxt bargi uchun kesilmaganda 72 kg meva va 1,81 kg urug‘ bergan.

Onalik daraxtlarning meva berishi va undan urug‘ chiqishi daraxtning navi, uning rivojlanishiga bog‘liq bo‘libgina qolmay, balki urug‘ olinadigan daraxtlarni yetishtirish sharoitiga ham bog‘liqdir.

Aniqlanishicha, juda zich va soya joyda o‘sgan daraxtlar nimjonlashadi, bu esa urug’ hosilining ancha kamayishiga sabab bo‘ladi.

Daraxtlarning joylanish zichligi onalik daraxtlarning meva tugish muddati, mevasining kattaligiga ta’sir etibgina qolmay, urug‘ning sifatiga ham ta’sir etadi.

Ipakchilik ilmiy tekshirish instituti xodimlari tomonidan olib borilgan kuzatishlarda ishlab chiqarish sharoitida o‘sayotgan 10 yoshdan 14 yoshgacha bo‘lgan Kokuso-70 navining bitta daraxtidan olinadigan urug‘ hosili xap xil onalik tutlarida 185 dan 415 grammgacha bo‘lgan.

Urug‘chilik tutzorlar 4x3 m, 4x4 m li sxemada joylashtirilganda va yomon parvarish qilinganda bir daraxtdan olinadigan urug‘ hosili kamayib 185-220 g ni tashkil etgan, mevadan urug‘ chiqishi 2,6 % bo‘lgan.

O‘rtacha agrotexnika sharoitidagi urug‘chilik tutzorda Kokuso-70 navning har bir tupidan olinadigan urug‘ hosili ko‘chati o‘tkazilgandan keyin 5-yili 251 g, 6-yili 293 g, 7-yili 315 g va 8-yili 336 g. bo‘lgan.

Duragay urug‘lar Xasak tut urug‘iga nisbatan ancha yirik bo‘lganligidan ularni absolyut og‘irligi ham yuqori bo‘ladi. Masalan: duragay urug‘larning absolyut (1000 donasini) og‘irligi Kokuso-70 navida 1,575 g, Payvandida-2,020, Qatlamada-1,739, Darvoz tutda-1,440 gr bo‘lgan holda Xasak tut urug‘iniki 1,496 g bo‘ladi. Ko‘rinib turibdiki, duragay urug‘larining absolyut og‘irligi yuqori. Sababi ular Xasak tutga nisbatan zahira oziq moddalari bilan ko‘proq ta’minlanadilar. Shuning uchun ham duragay urug‘lardan yetishtirilgan nihollar ko‘karish kuchining yuqoriligi va vegetativ massasining tez o‘sishi bilan farq qiladi.

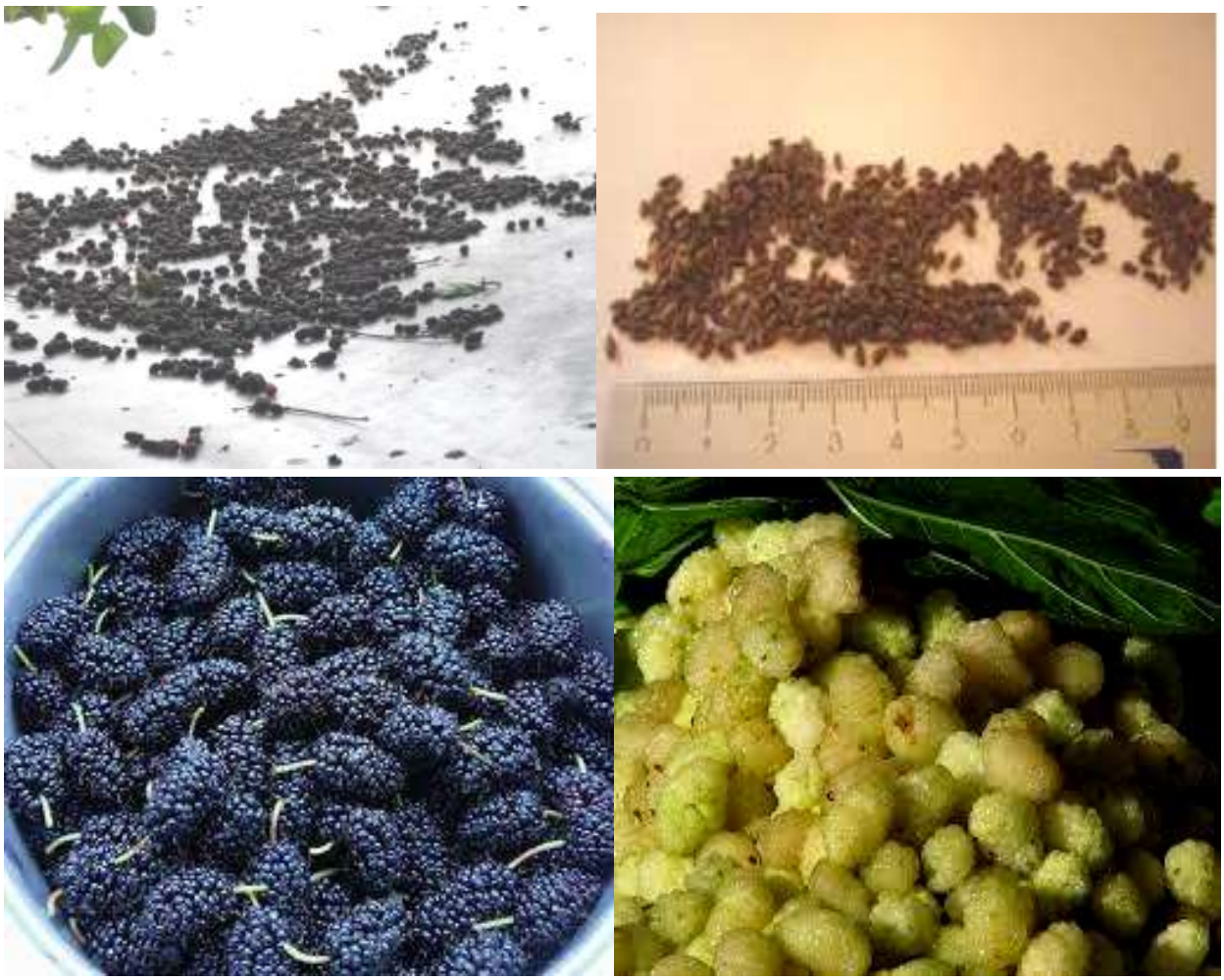
7.4.Urug‘ tayyorlash, sifatini aniqlash va uni saqlash.

Tut urug‘i Davlat tutchilik ko‘chatzorlari, pillachilik xo‘jaliklari va o‘rmon xo‘jaliklarining urug‘ olinadigan tutzorlarida tayyorlanadi. O‘zbekistonda 4 ta Davlat tutchilik ko‘chatzori va 14 ta pillachilik xo‘jaligi bor. Bular Andijon, Namangan, Buxoro, Navoiy, Toshkent va Farg‘ona viloyatlarida.

Tut mevasi juda qisqa vaqtda, 10-15 kun ichida pishib yetiladi. Pishgan mevalar salgina shamol bo‘lsa yerga to‘kiladi. Yerga to‘kilgan mevalarni yig‘ish juda qiyin bo‘lib, ko‘p mehnat talab qiladi. Shu sababli tut mevasini yig‘ishtirish va undan urug‘ini ajratib olish uchun kerakli asbob uskunalarni barvaqt taxt qilib qo‘yish juda muhimdir. Tut urug’i tayyorlanadigan joyda kattaligi 4 x 6 m keladigan 15-20 ta chodir, 10-15 ta chelak, 20-25 ta yog‘och kaltak, mevani tashish uchun 20-30 ta yashik yoki savat, zarur miqdorda transport vositalari tayyor bo‘lishi kerak. Tayyorlov punktida meva tortib olish uchun bitta tarozi, mevani yoyish uchun 15-20 ta chipta va 20-30 ta bo‘yra yoki bordon kerak bo‘ladi.

Tut mevasini ezib urug‘ini ajratish va uni quritish uchun bitta uzum ezgich (maydadagich) va kichkina press mashina, ezilgan mevalarni solish uchun 2-3 ta katta va 10-15 ta kichkina bochka, ko‘zi 2-3 mmli 10-15 ta va ko‘zi 1,5 x 1,5 mmli 5-6 ta sim to‘r, 5-6 ta katta kosacha zarur bo‘ladi.

Hozirgi vaqtda tut mevasidan urug‘ini ajratib beradigan mashina ipakchilik bosh konstruktorlik byurosi xodimlari tomonidan yaratilgan.



34-rasm. Tut urug‘ini tayyorlash va sifatini aniqlash.

Tut urug‘ining sifati faqat uni tayyorlash usuligagina emas, balki urug‘ni yerga sepgungacha saqlash sharoitiga ham bog‘liqdir. Chunki noto‘g‘ri saqlash oqibatida yaxshi urug‘ yomon ko‘karadigan bo‘lib qolishi mumkin. Urug‘ sernam yoki juda qupuq binolarda saqlansa, bunday urug‘ning unish va ko‘karish qobiliyati pasayadi yoki u butunlay ko‘karmaydigan bo‘lib qoladi. Shuning uchun binoning nisbiy namligi 55 foizdan oshmasligi, harorati yozda 25 °S va qishda 2°S bo‘lishi va sutka davomidagi harorat farqi 4-5°S dan oshmasligi kerak (34-rasm). Bunday urug‘xonada namlikni pasaytirish uchun urug‘xona shamollatib turiladi va unga so‘ndirilmagan ohak solingan yashik qo‘yiladi.

35-rasm. Tayyorlangan tut urug‘lari

Tut urug‘ini tayyorlashni to‘g‘ri tashkil qilish uchun ikkita guruh tashkil etiladi. Birinchi guruh urug‘ni terish bilan ikkinchi guruh mevalarni ezib urug‘ni ajratib olish bilan shug‘illanishadi. Yetishtirilgan tut urug‘ini sifati Davlat standarti 13056-1-67 normalariga javob berishi uchun olingan urug‘ Davlat urug‘ni nazorat qilish stansiya va uchastkalarida tekshiruvdan o’tkaziladi. Bir kilogramm urug‘ni tannarxi va 1 gektarga sepiladigan urug‘ning miqdorini, tozaligi va urug‘ning unish qobiliyatini aniqlashdan iborat. Tut urug‘i tayyorlanadigan joy kattaligida 4-6 m o’lchamdagi 15-20 ta chodir, 10-15 ta chelak, 20-25 ta yog‘och, mevani tashish uchun 20-30 ta yetarli yashik yoki savat hamda transport vositalari tayyor bo‘lishi kerak. Terilgan mevani o‘lchab olish uchun tarozi, mevani yoyish uchun mato, mevani ezgich drabilka.

Urug‘ saqlanadigan joyda namlik va haroratni yuqorida ko‘rsatilgan darajada bo‘lishi uchun kapital tipda qurilgan omborlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ipakchilikni rivojlantirish va olinadigan pilla xom-ashyosining miqdor va sifatini oshirishda ipak qurtini ozuqa bazasini mustaxkamlash talab

etiladi. Shunday ekan, shunga munosib va yetarli darajada ko‘chatlar yetkazish ehtiyojini qoplaydigan darajada tut urug‘ini tayyorlash muhim hisoblanadi.

Tut urug‘ini urug‘lik ona tutzorlarda parvarish qilingan tut daraxtlaridan tayyorlash mevalarning yetilishi, uning yoshiga, naviga, ekilish qalinligiga va ayniqsa iqlim sharoitiga bog‘liq bo‘lgan holda amalga oshiriladi. Shunga ko‘ra yuqorida aytganimizdek O‘rta Osiyo va Respublikamiz xududida tut mevalarini pishishi va urug‘ning yetilishi may oyining ikkinchi yarmiga to‘g‘ri keladi,hamda ana shu qisqa 10-15 kun ichida pishgan mevalar terib olinmasa shamol tukib tut mevasi yig‘ish va tut urug‘ini ajratib olish qiyinlashadi va muljallangan urug‘ni tayyorlash imkoni bulmay qoladi. Tut mevasini o‘z muddatida sifatli olib borish uchun tut mevasini yig‘ish va urug‘ini ajratib olish uchun kerakli asbob-uskunalar tayyor xolatga keltirish juda muxim. (VST-1,5 yoki uzum ezgich) turli o‘lchamdagi 10-15 ta bochkalar, ko‘zi 2-3 mmli 10-15 va ko‘zi 1-1,5 mmli 5-6 ta sim turlar yoki elak, 5-6 dona katta cho‘michlar tayyor yuvilib suvi siriqtirilgan urug‘larni yoyish quritish uchun matolar qurigan tayyor urug‘larni joylash uchun qoplar kerak bo‘ladi.

Ipakchilikni ozuqa bazasini mustaxkamlash uchun sog‘lom, navdor, kasallik va sovuqqa chidamli duragay ko‘chatlarni yetishtirish uchun tut urug‘ini belgilangan muddatda tayyorlash,saqlash va sifatini aniqlash ishlarini bajarishni hamda amalga oshirilishini o‘rganish;

Urug‘lik ona tutzorlarda yetishtirilgan tut mevalaridan tut urug‘ini olishni amalga oshirishda tut daraxtlarini ekilish sxemasini axamiyati, yoshi, navi va iqlim sharoitiga qarab ishni to‘g‘ri tashkil qilishni rejalashtirish bo‘yicha ma’lumotga ega bo‘lish;

Pishgan tut mevasini yig‘ish va urug‘ini ajratib olishda ishlatiladigan zarur va ish unumdorligi uchun kerakli asbob-uskunalarni oldindan tayyorlab qo’yish va bajariladigan ishlarga ko‘nikma hosil qilish;

Olingan tut urug‘ini saqlash, sifatini tekshirish, tozaligi va ko‘karish qobiliyatini aniqlashda bajariladigan barcha ishlar bilan yaqindan tanishtirishdan iborat.

Tut urug‘ini tayyorlash va sifatini aniqlash tartibi;

1. Har bir partiyadan tekshirish uchun 25 grammdan ikkita namuna urug olinib, shundan bittasi tekshiriladi.Ikkinchisi saklanadi.

2. Namuna urug‘i 100 grammli qopchaning olti joyidan; ikkitasi ustki, ikkitasi o’rta, ikkitasi pastki qismidan g‘allachilikda ishlatiladigan kichkina kurakcha yordamda olinadi.

3. Yaxshilab aralashtirilib namunalarni tekshirish uchun tarozida tortiladi.

4. Olingan 25 gramli namuna urug‘idan 3-5 g. og’irlikda tekshirish uchun quyidagi usulda foydalaniladi,

5. Yaxshilab aralashtirilgan namuna urug‘ to‘rt burchakka bo‘linadi. Bir-biriga qarama-qarshi bo‘lgan ikkita burchakdagisi qoldirilib, qolgan ikkitasi yuqori va pastdagisi olib tashlanadi.

6. Qoldirilgan urug‘lar qayta aralashtirilib yana 4 burchakka bo‘linadi.

7. Bu gal ikki yon burchakdan urug‘lar olib tashlanib to kerakli urug‘ qolguncha davom ettiriladi.

8. Oxirgi qoldiqdan **3-5 gramm** tekshiruv urug‘i tortib olinadi. Bu olingan namuna urug‘ yordamida tut urug‘ining quyidagi sifat ko‘rsatgichlari aniqlanadi.

1 Urug‘ning tozalik darajasi

2.Urug‘ning mutloq og‘irligi.

3. Urug‘ning unib chiqish darajasi.

4.Urug‘ning xo‘jalik qiymati.

5. Urug‘ning 1 gektarga ekish me’yori aniqlanadi.

Tut urug‘ining tozalik darajasini aniqlash uchun 3-5 gr. Urug‘ maxsus taxta yoki qog‘ozga to‘kilib dastali igna yordamida ikkiga «yaxshi urug‘» va «aralashma» (puch urug‘lar, xar xil chiqindilar)ga ajratiladi. Yaxshi urug‘ tortib olinib quyidagi formula bo‘yicha urug‘ning tozalik darajasi aniqlanadi;

$$P = \frac{P_2 * 100}{P_1}$$

Bu erda: R_1 - tekshiruv urug‘ining og‘irligi :

R_2 – yaxshi toza urug‘ning og‘irligi;

Urug‘ning mutloq og‘irligini aniqlash

Urug‘ning mutloq og‘irligini aniqlash uchun ikki marta 1000 ta toza urug‘ sanab olinib ular alohida torozida tortiladi, ikkalasining o‘rtacha og‘irligi urug‘ning mutloq og‘irligi hisoblanadi.

Misol: 1000 ta urug‘ning og‘irligi - 1,46 g.

1000 ta urug‘ning og‘irligi - 1,34

Mutloq og‘irligi 1,46 + 1,34 = 3,00:2 = 1,5 g.

Urug‘ning mutloq og‘irligi 1,5g.

Bir kilogrammdagi urug‘ning o‘rtacha soni quyidagi formula bo‘yicha aniqlanadi.

$$n = \frac{1000 * 1000}{\text{мут. оғир}} = 666666$$ dona urug’ning mutloq og’irligi

1,5 g. bo‘lganda 1 kg da 666 ming 666 dona urug‘ bo‘ladi.

36-rasm. Tut daraxtini urug‘idan ko‘paytirish.

Urug‘ni unib chiqish darajasini aniqlash.

Urug‘ni unib chiqish darajasini ikki usulda aniqlanadi;

1.Urug‘ni termostatda undirish.

2.Murtagini bo’yash.

1.**Urug‘ni termostatda undirish**. Suv to‘ldirilgan vannacha ustiga oddiy oyna, ko’ndalang quyilib uning ustiga yetti-sakkiz qavat filtr qog‘ozi urab ikki uchini suvga tekkizib quyish kerak. Bu filtr qog‘ozni to‘rt bo‘lakka bo‘lib, har bir bo‘lagida (qaytarilishi) yuz donadan

urug‘larni dastali uchi tumtoq igna bilan qilingan katakchalarga joylashtiriladi.

Namuna urug‘lar xammasi joylashtirilib bo‘lgach vannacha termostat ichiga quyiladi. Termostat xarorati 30-32 ^{0}S bo‘lishi kerak.

Tut urug‘ini suv to‘ldirilgan vannacha ustidagi oddiy oynachaga o’rnatilgan filtr qog‘ozga ekish. 3-5 kundan keyin unib chiqa boshlaydi va yozib boriladi.

Ch - urug‘ni unib chiqishi %.

Ch_1 - vannachaga ekilgan urug‘ soni

Ch_2 - unib chiqgan urug‘ soni.

2. Murtagini bo’yash 400 urug‘ distillangan suvda 1-2 kun ivitib qo’yiladi va murtagi ajratilib olinadi va suvga solib turiladi. Suvi siriqtirilib oldindan tayyorlangan 0,05% li indigokarmen eritmasiga 5-7 soat solib qo‘yamiz va toza distillangan suvda buyog‘i ketguncha yuvamiz. Murtagidagi rangiga qarab urug‘ni ko‘karuvchanligi aniqlanadi.

Urug‘larini 2-3 kun namlab qo‘yiladi, namlanayotgan suv almashtirilib turiladi yoki 35^{0}S xaroratli suvda saqlanadi.

Uncha chuqur bo‘lmagan tuproqqa urug‘lar ko‘miladi va mulchalab biroz ishlov beriladi. Kerak bo‘lganda barcha begona o‘tlardan tozalanadi, natijada olingan ko‘chatlarni ekish tavsiya etiladi, so‘ngra yana yaxshi xususiyatlari bilan ajralib turadigan tut daraxtninitg kurtak yoki qalamchalari bilan payvandlash mumkin.

Tut urug‘ini omborga joylashdan oldin bino ichi yaxshilab tozalanadi va oxak eritmasi bilan oqlanadi, shuningdek 4% li formalin bug‘lantirib binoning har kubometriga 120 gr hisobidan oltingugurt yoqib sterilizatsiya qilinadi. Bino ichidagi barcha tirqishlar quyuq ohak atalasi yoki loy bilan suvaladi, shisha termometr, psixrometr jadvali osib qo‘yiladi.

Shundan so‘ng qopdagi tut urug‘lari sichqon, kalamush tegmaydigan va yer zaxi o‘tmaydigan qilib ombordagi so‘kchaklar ustiga taxlanadi yoki ustun ship va maxsus dorlarga osib qo‘yiladi. Qopdagi urug‘lar saqlash davomida vaqt vaqti bilan tekshirilib turiladi. Agar urug‘dan mog‘or hidi kelsa, u namiqan yoki qiziy boshlaganini

bildiradi. Bunda darholso‘kchakka tortilgan chodirlarga 5-7 sm qalinlikda yoyib quritiladi. So‘ngra u qaytadan qopga solinib oldingi joyiga qo‘yiladi. Tut urug‘lari bunday usulda saqlanganda ikki yilgacha o‘zining unib chiqish qobiliyatini yo‘qotmaydi. Shunday bo‘lsa ham, bu urug‘lar har yili laboratoriyada tekshirib turiladi.

7.5.Tut urug‘ining xo‘jalik qiymatini tekshirish

Tut urug‘i har yili ikki marta laboratoriyada tekshirilib ko‘riladi. Birinchi tekshirish urug‘ni omborga qo‘yish oldidan (iyunda), ikkinchisi esa urug‘ni ombordan olish vaqtida (fevral, mart oylarida) o‘tkaziladi. Urug‘ni tekshirishdan maqsad uning xo‘jalik qiymatini belgilash bilan 1 kg urug‘ning tan narxini hamda 1 ga yerga sepiladigan urug‘ normasini aniqlashdan iborat.

Urug‘ning xo‘jalik qiymatini aniqlash uchun har bir qopning ustki, o‘rta va ostki qismidan g’allachilikda ishlatiladigan asbob (shup) yordamida 1 kg atrofida namuna urug’ olinadi.

Namuna urug‘ yaxshilab aralashtirilib, undan 30 g urug‘ ajratiladi. Shu yo‘sinda tortib olingan namuna urug‘ alohida-alohida qog‘oz paketga solinib, og‘zi surg‘ichlanadi va unga yorliq osiladi. So‘ngra yashikka joylanib, nazorat urug‘chilik laboratoriyasiga tekshirish uchun jo‘natiladi. Laboratoriyaga urug‘lar ikki marta: birinchi marta urug‘ni omborga qo’ygandan keyin bir oy oralig‘ida, ikkinchisi kelgusi yilning fevral oyida jo‘natiladi. Laboratoriyaga jo‘natilayotgan har bir namuna urug‘ga ikki nusxada pasport yoziladi. Bunda quyidagilar qayd etiladi:

a). namuna urug‘ni yuborayotgan xo‘jalikning nomi va manzili;

b). urug‘ olingan joy, kun, oy va yil;

v).tutning navi;

g). namuna urug‘ning vazni;

d). bir partiyadagi urug‘ning vazni;

y). namuna olingan vaqt (kun, oy va yil);

j). ma’lumot beruvchining ismi va familiyasi.

Yuqoridagi ma’lumotlar mas’ul kishining imzosi va tashkilotning pechati bilan tasdiqlanadi.

Ekish miqdori amaliy jixatdan aniqlanishda yuqoridagi omillar ichida urug‘ning tozalik va ko‘karib chiqish foizi, ya’ni uning xo‘jalik qiymati quyidagi formulada hisoblanadi.

$$\text{Xo'jalik qiymati } \% = \frac{\text{ko'karish } \% \text{ x tozalik } \%}{100}$$

Xo‘jalik qiymati 70 % ortiq bo‘lsa - 800 kilofoiz

60-70 % bo‘lsa - 900 kilofoiz

50-60 % bo‘lsa - 1000 kilofoiz

Urug‘ning xo‘jalik qimmati asosida ekish miqdori quyidagi formula yuzasidan hisoblab chiqiladi.

$$Ekish\ miqdori = \frac{kilogramm\,\%}{\text{Xo'jalik qiymati}}$$

Xo‘jalik qiymati darajasiga qarab 1 gektar yerga ketadigan urug‘ miqdori aniqlanadi.

Xo‘jalik qimmati 90-100% gacha bo‘lganda 7 kg.

80-90% gacha bo‘lganda 8 kg.

70-80% gacha bo‘lganda 10 kg.

60-70% gacha bo‘lganda 12 kg urug‘ sepiladi.

Nazorat urug‘chilik laboratoriyasida quyidagi ko‘rsatkichlar tekshiriladi: urug‘ning tozaligi va unib chiqish foizi, urug‘ning ko‘karish qobiliyati, ming dona urug‘ning og‘irligi, (absolyut og‘irligi), urug‘ning tozaligi.

37-rasm. Ona tut daraxtidan xo‘jalik qiymatiga ega bo‘lgan urug‘larini olish

Konditsion urug‘lar klasslarga bo‘linadi: 1 klassga ko‘karish foizi 80 dan oshiq, tozaligi 98 foiz bo‘lgan urug‘lar kiradi. II klass urug‘larning ko‘karish foizi 65 dan 79 gacha, tozaligi 96 foiz bo‘ladi. III klassning ko‘karish foizi 50 dan 64 gacha, tozaligi 94 foiz bo‘lishi kerak. Urug‘ ko‘karishi 50 foizdan kam bo‘lsa konditsion urug‘ hisoblanmaydi, bunday urug‘lar Davlat agrosanoat uyushmasining maxsus ruxsati bilan ekiladi.

Laboratoriya urug‘ning hamma ko‘rsatkichlarini tanlab bo‘lgach, urug‘likka sertifikat (urug‘ning xo‘jalik qiymati haqidagi guvohnoma) beradi.

7.6.Tut urug‘ini Davlat standarti

Tut urug‘ini sifati O‘zbekiston Davlat urug‘ni nazorat qilish uchastkasida (stansiyasida) 13056.1-67 Davlat standarti bo‘yicha olingan namunani tekshirish orqali aniqlanadi. Bundan maqsad har bir kg urug‘ning tannarxini va 1 gektarga sepiladigan urug‘ miqdorini aniqlashdan iborat. Demak, tut urug‘ini sifati ikki muddatda: birinchi marta urug‘ni omborga quyishdan oldidan 10 kun ichida va ikkinchi marta urug‘ning belgilangan talablarga to‘liq javob beradigan muddati tugashidan bir oy oldin tekshiriladi.

Bunda namuna urug‘ har bir qopning ustki, o‘rta va ostki qismidan g‘allachilikda ishlatiladigan maxsus asbob bilan yoki chodirga 10 sm

qalinlikda sepilib uning 10-15 joyidan qo‘lda qismlab olinadi. Ikkala usulda ham olingan jami dastlabki namuna urug‘ 500 gr atrofida bo‘lishi kerak.

Laboratoriyada urug‘ning tozaligi va unib chiqish foizi, urug‘ning ko‘karish kuchi-energiyasi, urug‘ning o‘rtacha absalyut og‘irligi, urug‘ning sog‘lomligi tekshiriladi. Bu ko‘rsatgichlar aniqlanib bo‘lgandan keyin urug‘ga xo‘jalik qiymati haqidagi guvohnoma beriladi va ko‘rsatgichlarini aniqlash o‘tkaziladi.

Urug‘ning tozaligini aniqlash; Buning uchun 13056.2-67 Davlat namunasi bo‘yicha urug‘dan 3-5 g tortib olinadi. Buni R_1 harfi bilan belgilaymiz. Bu namuna ichidagi sog‘lom va normal urug‘lar nishtar yoki sopli igna yordamida sinchiklab har-xil aralashmalardan tozalanadi.

Tozalab olingan mo‘tadil urug‘ning vazni aniqlanadi. So‘ngra urug‘ning tozalik foizi (R) quyidagi formula yordamida hisoblab chiqiladi;

$$P = \frac{P_2 * 100}{P_1}$$

Urug‘ning ko‘karish qobiliyatini aniqlash: Bu ko‘satgichni aniqlash, ko‘p vaqt va og‘ir mehnat talab qiladi. Urug‘ning ko‘karuvchanligini tekshirish ham urug‘ me’yorini aniqlashda eng muxim rol o‘ynaydi. Bunda urug‘ning ko‘p qismi qanchalik tez va qiyg‘os unib chiqsa bunday urug‘lar xo‘jalik jihatidan qimmatli va sifatli hisoblanadi.Urug‘ning unib chiqish foizini laboratoriyada ikki usulda tekshirish mumkin. Birinchisida urug‘ vannacha yoki Petri idishchasiga ekiladi, ikkinchisida urug‘ning murtagi bo‘yab ko‘riladi.

Tumanlashtirilgan va maxalliy tut navlarini urug‘ namunasi, maxsus shup asbobi, **Davlat Standarti 13056.1-67** etaloni, chodirlar, urug‘ saqlash qog‘oz xaltacha, vannacha, Petri idishchasi, filtr qog‘ozi, maxsus tarozi toshlari bilan, hisoblash jurnali, maxsus oddiy oyna, termostat, dastali igna va nishtar, bo‘yoq, stakan, probirka, distillangan suv, binokulyar dastali lupa va mavzuga oid ma’lumotlar jadvali.

Tut urug‘ini sifatini aniqlashda Davlat standartining vazifalari

1.Tut urug‘ini yaxshi sifatli bo‘lishida saqlash sharoiti, muddati va unish qobiliyatini pasayishini oldini olish chora-tadbirlari,hamda tashqi

muhit omillarini ta’siri to‘g‘risida ma’lumotga va tushunchaga ega bo‘lish.

2.Tut urug‘ining sifatini aniqlashda Davlat urug‘ini nazorat qilish uchastkalari faoliyati va Davlat Standarti 13056.1-67 bo‘yicha amalga oshiriladigan ishlar bilan tanishib chiqish.

3.Laboratoriyada urug‘ning tozaligi, unib chiqish foizi, urug‘ning ko‘karish kuchi, qobiliyati, unmay yotadigan davri, og‘irligi va sog‘lomligini tekshirish tartibi hamda xo‘jalik qiymati ko‘rsatgichlari bo‘yicha ko‘nikmaga ega bo‘lish va ta’riflab berish.

4.Shunday qilib laboratoriyada tekshirilgan va ekishga yaroqli tut navlariga taalluqli urug‘lar 13204-67 Davlat Standarti bo‘yicha sinflarga bo‘linishi va ajratilishi bo‘yicha sinflar tasnifi, ruxsat xujjatlar ro‘yxati to‘g‘risida tushunchaga ega bo‘lish.

7.7. Metrologiyaning asosiy vazifalari va sertifikatsiya tizimlari.

Hozirgi vaqtda barcha fizik miqdorlar - mexanik, elektr, issiqlik va boshqa hamma o‘lchov birliklari metrologiya ob’ektlari hisoblanadi. Metrologiya o‘lchovlari haqidagi ma’lumotlarni bayon qilish va to‘plash haqdagi fanda birliklar va etalanlar, etalonlarga olib keladigan o‘lchovlar to‘g‘risidagi ta’limotni o‘z ichiga olgan fanga aylandi. Shunday ekan, metrologiya - bu o‘lchovlar va ularning birligini ta’minlash haqidagi, talab etiladigan aniqlikka erishishi uslublari va vositalari haqidagi fandir. Binobarin, metrologiya ta’minot O‘zbekiston Respublikasining o‘lchovlar birligini ta’minlash Davlat tizimi (O‘DT) qoidalari orqali amalga oshiriladi.

Sertifikatsiya- sertifikat yoki muvofiqlik belgisi vositasida buyum yoki xizmatning muayyan standart yoki texnik shartlar talablariga javob berishni tasdiqlaydigan xujjatdir.

Sertifikatsiya keyingi o‘n yillikda xalqaro va ichki savdoni boshqarishning muhim vositasi bo‘lib qoladi. Bundan tashqari sertifikatsiya har qanday darajadagi savdoga doir o‘zaro munosabatlar me’yoriga asosan yirik savdo bitimlari me’yoriga aylanib bormoqda.

Shunday ekan, ikki asosiy imkoniyat - sertifikatsiyaning iste’molchilarning axborot vositasi ekanligi va uning savdo munosabatlarini huquqiy tartibga solishning eng samrali vositalaridan

biri bo‘lishi mumkinligi uning keng rivojlanishi va joriy qilinishiga ko‘maklashmoqda, chunki u aniq ifodalangan va nazorat qilish oson bo‘lgan me’yoriy hujjatlarga tayanadi. Sertfikatsiya ko‘pgina sanoat jihatdan taraqqiy etgan mamlakatlarda, bir qator rivojlanayotgan mamlakatlarda shunchalik keng ommolashib ketdiki,import qiluvchi mamlakatlarda berilgan mahsulotning standart talablariga muvofiqligini tasdiqlaydigan sertifikatsiz bunday mahsulotni ushbu mamlakat bozorlarida sotib bo‘lmaydi. Demak *“**Sertifikatsiya**”* tushunchasining ta’rifi birinchi marta standartlash bo‘yicha xalqaro tashkilot (ISO) kengashning maxsus qo‘mitasi va sertifikatlash masalalari bo‘yicha qo‘mitasi (SERTIKO) tomonidan ishlab chiqildi.

O‘zbekiston Respublikasi sertifikatsiya milliy tizimi belgilovchi O‘z.RST-5.5-93 standarti, o‘lchov asboblari, maxsus tarozilar texnik vositalar, etalonlar, patentlar, litsenziyalar, muvofiqlik sertifikati, guvohnoma va taqqoslash etaloni jadvallari.

Metrologik ishlarni bajarish tartibi:

1. Metrologiya fanini maqsadi va mohiyatiga oid ma’lumotlarga ega bo‘lish, hamda ta’minotning asosiy vazifasi Respublika iqtisodiyotining barcha yo‘nalishlari bo‘yicha o‘lchov birligini ta’minlash Davlat tizimi qoidalarini amalga oshirilishi bo‘yicha ko‘nikmalarni hosil qilish

2. Metrologik xizmatlarni va amalga oshirishga doir ishlarni metrologik xizmat,hamda namunaviy nizomlar orqali o‘z ishini tashkil qilish qoidalari to‘g‘risida tushunchaga ega bo‘lish.

3. Sertifikatsiyani ilm-fan va sanoatdagi o‘rni, maqsadi, tizimlari va vazifasi, hamda munosabatlarni huquqiy tartibga solish tartiblariga - qoidalariga doir ma’lumotlarni o‘zlashtirish.

4.Sifat va ishlab chiqarish tizimlari sertifikatsiyasi, me’yoriy xujjatlar va shartnomalar sertifikatsiya organlari tamonidan amalga oshirilishi bo‘yicha tushuncha hosil qilish.

Ilova manbalar va qo‘shimcha ma’lumotlar.
GLOSSARIY

Atamaning o‘zbek tilida nomlanishi	Atamaning ingliz tilida nomlanishi	Atamaning rus tilida nomlanishi	Atamaning ma’nosi (O‘zb.)	Atamaning ma’nosi (Rus.)	Atamaning ma’nosi (Eng.)
Adventiv organlar	Adventive organs	Адвентивные органы	G‘ayri, tasodifiy organlar	Необычные, случайные тела	Fancy, randombodies
Ablaktirovka	Ablution	Аблактировка	qo‘sh payvand, yondosh payvand	Аблактировка	Ablution
Aborigen	Native	Абориген	Aborigenlar, jaydari, tub joyli o‘zidan changlanish. Bir hujayrali organizmlarda ruy beradigan, o‘zidan urug‘lanish (otalanishi) jarayoni. Bunda bir hujayra ichidagi ikki mag‘iz (yadro) o‘zaro qo‘shiladi.	Аборигены, запястья, коренные Опыление само по себе. Процесс само оплодо-творения у одноклеточных организмов. В этом случае два ядра (ядра) в одной клетке соединяются вместе	Aborigines,carpa pollination by itself.The process of self-fertilization in single-celled organisms. In this case, two kernels (nuclei) in one cell are joined together.
Avtogamiya	Autogamy	Автогамия	Avtogamiyada oldin hujayra mag‘zi ikkiga bo‘linadi. Natijada hosil bo‘lgan ikkita yangi yosh mag‘iz yetila borib yana bir-biriga yaqinlashadi, so‘ngra o‘zaro qo‘shiladi. Bu ko‘proq tuban guli o‘simliklarda uchraydi.	Автогамия сначала делит клетки магния на две части. Две новые молодые девственницы, которые родились в гонке, повзрослели, а затем объединились. Это чаще всего встречается у цветковых растений.	In autogamy, the cell magnesium is initially divided into two. As a result, two newly formed young moths begin to mature, approach each other, and then join together. Itismost common in low flowering plants.

Avtogenez (autogenez)	Autogenesis	Автогенез (аутогенез)	Avtogenez, biologiya fanidagi reaksion idealistik oqimlardan bir qanchasining umumiy nomi. Bunday oqimlar ta'limotiga qaraganda, organizmlarning tarixiy taraqiyoti qandaydir moddiy bo'lmagan ichki omil ta'sirida ruy beradi. Avtogenez tarafdorlarining fikricha, genlar muhit ta'siri ostida o'zgarmaydi.	Автогенез, общее название для нескольких реакционных идеалистических течений в биологии. Согласно учению о таких потоках, на духовное развитие организмов влияет некий нематериальный фактор. Сторонники автогенеза считают, что гены не изменяются под воздействием окружающей среды.	Autogenesis, a common name for a few of the reactionary idealistic currents in biology. According to the doctrine of such flows, the mental development of organisms is influenced by some intangible factor. Autogenesis advocates argue that genes do not change under the influence of the environment.
Avtopoliploid	Autopolyploid	Автополиплоид	Tashqi muhit omillarining keskin o'zgarishi natijasida o'simlikda dastlabki xromasomalarining qayta ko'payishidan paydo bo'lgan shakllar.	Формы, возникающие при размножении исходной хромосомы в растении в результате резких изменений факторов окружающей среды.	Forms arising from the reproduction of the initial chromosome in the plant as a result of the dramatic changes in environmental factors.
Allopoliploid	Allopoliploid	Аллополиплоид	Allopoliploid, diploid xromosomali o'simliklardan hosil bo'lgan duragay.	Гибрид из аллополиплоидов, диплоидных хромосомных растений.	Hybrid from allopolyploidy, diploid chromosomal plants.
Areal	Areal	Ареал	Areal, o'simliklarning biror turi, turkumi yoki oilasi tarqalgan joy, maydon.	Ареал, район, район, где распространен конкретный вид, группа или семейство.	Areal, area, area where a particular species, group or family of plants is distributed.

Bog‘ inventarlari	Garden tools	Садовые инвентари	Tut daraxtiga ishlov berish inventarlari	Обработка шелковицы садовыми инвентарями	Processing mulberry garden tools
Barg hosili	Productivity	Урожайность	Tut daraxtini novdalarida yetishtirilgan ozuqa miqdori	Определение кормовой базы шелковицы	Determination of forage mulberry base
Gabitus	Gabitus	Габитус	Gabitus o‘simlik organizmining tashqi ko‘rinishi.	Габитус появления растительного организма.	Gabitus appearance of plant organism.
Gameta	Gameta	Гамети	Gameta (Gameta qo‘shiluvchi hujayra), jinsiy hujayralar.	Гамета (камера сустава клетки), половые клетки	Gamete (Camera adjacent cell), sex cells
Gaploid	Haploid	Гаплоид	Xromosomalar, soni bir (p = 14) ga teng bo‘lgan hujayralar.	Хромосомы, клетки равны единице (p = 14).	Chromosomes, cells equal to one (p = 14).
Geksaploid	Hexaploid	Гексаплоид	Geksaploid hujayralar, oltiga ploid xromosamali hujayralar.	Гексаплоидные клетки, шесть гаплоидных хромосомных клеток	Hexaploid cells, six haploid chromosomal cells
Genetika	genetikas	Генетика	Genetika yaratilish, vujudgakelish, kelib chiqish	Генетика, происхождение, происхождение	Genetics, origin, origin
Geterozis	heteroiosis	Гетерозис	Geterozis (qiyofa o‘zgarishi), bir-biridan uzoq turlarni yoki butunlay turli sharoitlarda yetishtirilgan individlarning o‘zaro chatishtirish orqali navlarning hayotchan va tez o‘suvchi hosildor turlarining yuzaga kelishi	Появление жизнеспособных и быстрорастущих пород сортов путем скрещивания, отдаленных видов или индивидуального выращивания в совершенно разных условиях.	The emergence of viable and fast-growing breeds of varieties through cross-breeding, distant species or individual cultivation under completely different conditions.
Grnploid	Grnploid	Грнплоид	Somatik hujayrada	В соматической клетке	In the somatic cell, the

			xromosomalar yig‘indisi 3 ga tengligi bilan xarakterlanadi (3X). Shundan boshlab poliploid deb ataladi.	сумма хромосом равна 3 (3X). С тех пор это называется полиплоид.	sum of chromosomes is 3 (3X). Since then, it is called polyploid
Gomogen	Homogenis; rphomoshomoio s	Гомоген	Gamogen chiqib kelishi bir xil yoki bir biriga o‘xshash jism.	Похожее или идентичное тело гамогенового происхождения.	a similar or identical body of gamogen origin.
Duragay	Hybrid	Гибрид	Duragay	Гибрид	Hybrid
Duragaylash	Hybridization	Гибридизация	Duragaylash	Гибридизация	Hybridization
Diploid yadro	Diploid core	Диплоид ядро	diploid yadro - mag‘iz, xromosamali mag‘iz (diplos - ikklamchi, ikki marta ortiq).	Диплоидное ядро представляет собой ядро с хромосомным ядром (гр.	The diploid core is a kernel with a chromosome core (gr.
Dominantlik alomati	Sign of Dominant	Доминантний признак	Kariokinez davrida xromosomalar soni diploid songa nisbatan ikki marta ortgan mag‘iz.	В случае кариокинеза количество хромосом удвоилось по отношению к диплоидному числу.	In the case of karyokinesis, the number of chromosomes doubled in relation to the diploid number.
Dominantlar	Chara cter dominans domunantis	Доминанты	dominant belgi (chara cter dominans domunantis — hukumron), ustun gibrid o‘simlikning birinchi naslida ota yoki ona o‘simlikka xos belgilardan biror tasining ustun bo‘lishi.	доминантный характер (chara cter dominans domunantis - доминантный), в первом поколении доминантное гибридное растение, превосходящее любой из специфических для растения признаков.	dominant character (chara cter dominans domunantis - dominant), in the first generation of the dominant hybrid plant, superior to any of the plant-specific traits.
Duragay belgisi naslidan ustun		Дочерное поколение	Odatda ota yoki o‘simlikka xos belgilardan qaysi biri duragay	Обычно любой из наследственных или	Usually any of the ancestral or plant-

bo‘lishi	The superiority of the hybrid character lineage		nasl yashayotgan sharoitga ko‘proq moslashib ketsa, shu belgi duragay naslidan ustun bo‘ladi, ustun turlar.	специфических для растений признаков более приспособлен к условиям, в которых присутствует гибридная порода, признак превосходит гибридную породу.	specific traits is more adapted to the conditions in which the hybrid breed is present, the sign is superior to the hybrid breed.
Dochernoe yadro	Daughter core	Дочерное ядро	Hujayra bo'linishi paytida karyokinez natijasida hosil bo'lgan yadro.	Ядро, образующееся в резу льтате кариокинеза в проце ссе клеточного деления.	child nucleus daughter nucleus - child nucleus. The nucleus formed as a result of karyokinesis during cell division.
Zabolon	Sapwood	Заболонь	Fitotsenezda (jamoada) yoki uning yaruslarida soni va hajmi jihatdan ustunlik qiluvchi o‘simlik turlari. Yosh nasl, avlod.	Виды растений, преобладающие в фитоценезе (сообществе), или его виды по количеству и размеру. молодое поколение, поколение.	Plant species dominating in phytoceneesis (community) or its faults in numbers and size. younger generation, generation.
Yosh yadrolar	Embryo	Зародыш	Yosh mag‘izlar, yosh yadrolar. Hujayra ichida bo‘linish natijasida yuzaga keladigan yangimag‘izlar. Uzak atrofii o‘simliklar poyasidagi yog‘ochning (kselemaning) tashqi qavati. Embrion, o‘simliklarda yangidan endigi na paydo bo‘layotgan boshlang‘ich murtak. Bu murtak mustaqil o‘simlik	Молодые ядра, молодые ядра. Свежие белки в результате деления клеток. Наружный слой дерева (кселема) на стволе окрестности. Эмбрион - это новорожденная луковица, которая только начала появляться в растениях. Этот стебель выживает за счет материнского	Young kernels, young nuclei. Fresh squirrels resulting from cell division. The outer layer of wood (kselema) on the stem of the vicinity. The embryo is a newborn bulb that has just begun to appear in plants. This stem survives at the expense of the mother

			darajasiga yetguncha ona o‘simlik hisobiga yashaydi.	растения, пока не достигнет уровня самостоятельного растения.	plant until it reaches the level of an independent plant.
Intensiv	Intensive	Интенсив	Tezkor tutzorlarni barpo etilishi	Создание интенсивных плантаций шелковицы	Creating intensive mulberry plantations
Immunitet	Immunity	Иммунитет	Immunitet, o‘simliklarning zamburug‘ virus va bakterial kasalliklar hamda ba’zi zararkunanda hasharotlar ta’siriga berilmaslik xususiyati. Immunitetli navlar seleksiyasi o‘simlik kasalliklariga qarshi kurashda kata ahamiyatga ega.	Иммунитет, устойчивость растений к грибковым вирусам и бактериальным болезням, а также к некоторым вредителям. Выбор иммунных сортов очень важен в борьбе с болезнями растений.	Immunity, resistance of plants to fungal viruses and bacterial diseases, as well as some pests. The selection of immune varieties is very important in the fight against plant diseases.
Intina	intina	Интина	intina (intina) changdonalari va sporalarining ichki yupqa qobiqchasi.	внутри тонкая внутренняя оболочка из пылевых зерен и спор.	intina thin inner shell of dust grains and spores.
Iqlimlashtirish	Climate	Акклиматиза-ция	iqlimlashtirish, o‘simliklarni yangi muhit, yangi obhavo sharoitiga moslashtirish.	акклиматизация, адаптация растений к новым условиям и новым погодным условиям.	acclimatization, adaptation of plants to new environment and new weather conditions.
Iqlimiga ko‘niktirish	Adaptation to climate	Интродукция	Introduksiya, iqlimlashtirish, ko‘nikish. Ma’lum o‘simliklarni bir joydan ikkinchi joyga, bir o‘lkadan ikkinchi o‘lkaga keltirib shu joyning tabiiy sharoitiga, iqlimiga ko‘niktirish, moslashtirish, shu bilan	Адаптация определенных растений от одного места к другому, адаптация к естественным условиям и климатическим условиям области, таким образом обогащая определенную флору.	Introduction, acclimatization, adaptation. Adaptation of certain plants from one place to another, adaptation to the natural conditions and climatic conditions of the area,

			muayyan joy florasini boyitnsh.		thus enriching certain flora.
O‘zidan changlanuvchi urug‘	inzucht	Инцухт	Insuxt (inzucht), o‘zidan changlanish natijasida hosil bo‘ladigan urug‘, chetdan changlanadigan o‘simliklarni majburiy ravishda o‘zidan changlantirish yo‘li bilan olinadigan urug‘.	Intsucht (семена), семена, полученные путем самоопыления, семена, полученные путем принудительного самоопыления опыляющих растений.	Intsucht (seed), a seed produced by self-pollination, a seed obtained by compulsory self-pollination of pollinating plants.
Kariotip	Kariotype	Кариотип	Kariotip, ma’lum bir turga xos xromosomalar soni	Кариотип, количество хромосом, характерных для конкретного вида	Karyotype, the number of chromosomes specific to a particular species
Konservatizm	conservatismis	Консерватизм	konservatizm (conservatismis) saqlanish, o‘zgarmaslik.	Избегайте консерватизм (conservatismis).	conservatism.
Konstant	Constant	Константа	Ba’zi o‘simliklarning sharoit ta’siriga berilmasligi, har xil omillar ta’sirida o‘zgarmasligi va o‘z belgilarini saqlab qolish xususiyati. Modifikatsiya barkaror, o‘zgarmas o‘simlik turlari, yashi nav yoki shakllarining mukarrar irsiy belgilari. Masalan, konstant belgilar o‘zgarmas barkaror belgilar.	Способность некоторых растений влиять на условия, не подвергаться влиянию различных факторов и сохранять свои симптомы. Модификация - это неизбежный наследственный характер стабильных, неизменных видов растений, возрастных сортов или форм. Например, константы являются постоянными символами.	The ability of some plants to be affected by conditions, not to be affected by various factors, and to maintain their symptoms. Modification is an inevitable hereditary character of stable, invariable plant species, age varieties or forms. For example, the constants are persistent characters.

Qichitqi o‘t	Nettlegrass	Крапива	Qichitki o‘t, gazanda (urtica) qichitqi o‘tdoshlarga mansub bir yillik va ko‘p yillik o‘tsimon o‘simliklar turkumi.	Трава крапивы, травянистое растение (крапивница) представляет собой соединение многолетних и многолетних травянистых растений.	Nettle grass, herbaceous plant (urtica) is a compound of perennial and perennial herbaceous plants.
Qichitqi guldosh	Nettlebump	Крапивние	Qichitqi guldoshlar, gazandadoshlar, tutdoshlar va qayrag‘ochdoshlarga yaqin ikki pallali o‘simliklar oilasi.	Двухступенчатое семейство птенцов, крапивы, моли и березы.	A two-stage family of nestlings, nettles, mammals and birch buds.
Barglarning bujmayishi	Leavescurl	Курчавость листьев	barglarning bujmayishi, ba’zi o‘simliklarda uchraydigan kasallik. Bunday kasallik tekkan o‘simlik barglarining yuzasi bujmayib qoladi.	листва, заболевание, которое часто встречается у некоторых растений. Листья этого растения поражены этим заболеванием.	foliage, a disease that is common in some plants. The leaves of this plant are affected by this disease.
Karl Linney	Carl Linney	Карл Линней	Shvesiyalik tabiatshunos olim va naturalist. U o‘simlik va hayvonlar sistematikasida va uning taraqqiyot tarixida yangi sahifa ochgan. U O‘simlik-larning 1500 ga yaqin yangi turini aniqlagan va ularga izoh bergan. Umumiy tanlash, ko‘p saralab tanlash.	Шведский натуралист и натуралист. Он открыл новую страницу в тумане растений и животных и истории его развития. Он определил и прокомментировал около 1500 новых видов растений. общий выбор, множественный выбор.	He is a Swedish naturalist and naturalist. He opened a new page in the fog of plants and animals and the history of its development. He identified and commented on some 1,500 new species of plants. general choice, multiple choice.
Umumiy tanlash	General selection	Массовий отбор	Umumiy tanlash, ko‘p saralab tanlash, o‘simlik navlarining	Общий отбор, множественный отбор,	General selection, multiple selection,

			ko‘p sifatli tuplarini ajratib olish.	отбор высококачественных семян сортов растений.	selection of high quality seeds of plant varieties.
Mezofil	Mesophilic	Мезофил	O‘simlik bargining etdor qismi yoki asosiy to‘qimasi.	Съедобная часть или основная ткань листа растения.	The edible part or the main tissue of the plant leaf.
Meyoz	Meiosis	Мейоз	meyoz, reduksion bo‘linish, hujayraning murakkab bo‘linish shakllaridan biri. Utaraqqiyotdagi jinsiy xujayralar uchun xosdir. Meyoz jarayonida xromosomalar soni kamayadi. metafaza o‘simlik yoki hayvon hujayrasining murakkab bo‘linishi (kariokinez) dagi fazalardan biri. Bu faza davomida xromosomlar maksimal darajada qisqarib, ikki qavat xromatid lardan tashkil topadi va dezoksi nuk-lein kislota (DNK) ga ancha boy bo‘ladi. Bu kislota ularning asosiy buyoqlar bilan intensiv ravishda bo‘yalishiga imkon beradi.	Мейоз, редокс-деление, одна из самых сложных форм деления клеток. Это характерно для развития половых клеток. Во время мейоза количество хромосом уменьшается. метафаза является одной из фаз в сложном делении клеток растений или животных (кариокинез). Во время этой фазы хромосомы восстанавливаются до максимального уровня, состоящего из двух слоев хроматидов, и богаты дезоксинуклеазой-лейновой кислотой (ДНК). Эта кислота позволяет им интенсивно покрываться основными красителями.	meiosis, redox division, one of the most complex forms of cell division. It is specific to the developmental sex cells. During the meiosis, the number of chromosomes is reduced. metafase is one of the phases in the complex division of plant or animal cell (karyokinesis). During this phase, the chromosomes are reduced to the maximum level, consisting of two layers of chromatides, and are rich in deoxy nuclease-leinic acid (DNA). This acid allows them to be intensely coated with the main dyes.
Metafaza	Metaphase	Метафаза	Metafaza xromasomalar ning morfologik tuzilishi va sonini o‘rganishdagi eng qulay	Метафаза является одним из наиболее благоприятных этапов в изучении	Metaphase is one of the most favorable stages in studying the

			stadiyalardandir. Turli organizmlar metafazasida xromosomalar harxil ko‘rinishda bo‘ladi. Hajmi esa mikronning bir bo‘lagidan 20 mikrongacha yetadi. Xromoso-malar o‘zaro bir-biridan qochish xususiyati tufayli markazga nisbatan har ikkala kutbdan va biri ikkinchisidan teng uzoqlikda joylashadi.	морфологического строения и количества хромосоМ.В метафазе разных организмов хромосомы разные. И объем достигает 20 микрон на микрон. Хромосомы расположены на одинаковом расстоянии от обоих полюсов и одного от центра благодаря способности убегать друг от друга.	morphological structure and number of chromosomes. In the metaphase of different organisms, the chromosomes are different. And the volume reaches 20 microns per micron. The chromosomes are positioned at an equal distance from both poles and one to the center due to the ability to escape from each other.
Mitoz	mitosis, gr mitosum	Митоз	mitoz (mitosis, gr mitosum), o‘simlik yoki hayvonlar hujayrasining murakkab bo‘linishi. Ba’zan u kariokinez deb ham ataladi. modifikatsiya, turlanish, tuslanish, shakllanish, shakliy o‘zgarnsh. Biror organ yoki qismning tashqi muhit va ichki omillar ta’sirida o‘zgarishi. mutatsiya (mutatio) tabiatdagi biror omil ta’sirida organizmda to‘satdan ruy beradigan o‘zgarish. Bu termin De Friz tomonidan 1901 yilda taklif etilgan.	митоз (mitosis, gr mitosum), комплексное деление растительной или животной клетки. Иногда это также называют кариокинезом. модификация, трансформация, формирование, формирование, трансформация. Изменение органа или части тела под влиянием внешней среды и внутренних факторов. Мутация - это внезапное изменение организма под влиянием фактора природы. Этот термин был предложен Де	mitosis (mitosis, gr mitosum), complex division of plant or animal cell. Sometimes it is also called karyokinesis. modification, transformation, formation, formation, transformation. Change of an organ or part of the body under the influence of the external environment and internal factors. mutation is a sudden change in the body under the influence of a factor

				Фризом в 1901 году.	in nature. This term was proposed by De Friz in 1901
Mutatsiya	Mutations	Мутация	Mutatsiya hodisasi natijasida hosil bo‘lgan xususiyatlar nasldan naslga o‘tadigan mustaxkam belgi hisoblanadi. Bu esa organizm taraqqiyoti sharoitini o‘zgartirish orqali irsiyat O‘zgarishini boshqarib borish mumkinligini isbotlaydn. Sun’iy yo‘l bilan, masalan, ultra tovush bilan nurlantirish, radiaktiv moddalar ta’sir qildirish va hokazo yo‘llar bilan kam mutatsiyani amalga oshirish mumkin va fenotipik bo‘lishi mumkin.	Особенности, вызванные мутационным явлением, являются постоянной чертой. Это доказывает, что генетикой можно управлять, изменяя условия развития организма. Можно делать небольшие мутации с помощью искусственных средств, таких как ультразвук, облучение и так далее. и может быть фенотипическим	The features produced by the mutation phenomenon are a persistent trait. This proves that genetics can be controlled by changing the conditions of organism development. It is possible to make small mutations by artificial means, such as ultrasound, radiation exposure, and so on. andmaybephenotypic.
O‘ziga o‘xshash avlodni yuzaga keltira olish qobiliyati	Ability to produce a similar generation	Наследственн ость	irsiyat, organizmlarning ko‘payi bo‘ziga o‘xshash avlodni yuzaga keltira olish qobiliyati. Birok bu ta’rif irsiyat tushunchasining fakat bir tomonidir. Chunki avlod koldirmaydigan organnzmlar ham bor (masalan, ishchi asalarilar). Shunga qaramay bu organizmlarda ham irsiyat xususiyatlari saqlanadi. Ayrim tanalar borki, ularni organizm deyish ham mumkin emas, biroq ular ham irsiy	наследственность, способность организмов размножаться и производить потомство. Тем не менее, это определение является лишь одним аспектом понятия наследственности. Потому что есть также организмы, которые не оставляют потомства (например, рабочие пчелы). Тем не менее, эти организмы все еще	heredity, the ability of organisms to reproduce and produce offspring. However, this definition is but one aspect of the notion of heredity. Because there are also organisms that don't leave offspring (for example, worker bees). Nevertheless, these organisms still maintain heredity. There are some bodies that cannot be

			xususiyatlarga ega. Shuning uchun kam Michurin genetikasi tirik tananing o‘z hayoti va taraqqiyoti uchun ma’lum bir sharoit talab qilishini hamda ma’lum bir sharoitga moslasha olishni irsiyat deb tushuntiradi. Irsiyat organizmning tarixiy taraqqiyoti shajara yonida hamda sharoitlarning organizmga ta’sir qilishi davomida shakllana boradi.	сохраняют наследственность. Есть некоторые тела, которые нельзя назвать организмами, но они также являются наследственными. Поэтому небольшая генетика Мичурина объясняет, что живое тело требует определенных условий для его собственного выживания и развития, и что оно наследуется, чтобы приспособиться к определенным условияМ.Наследственность формируется в ходе исторического развития организма и влияния условий на организм.	called organisms, but they are also hereditary. Therefore, little Michurin genetics explains that a living body requires certain conditions for its own survival and development, and that it is inherited to adapt to certain conditions. Heredity is formed during the course of historical development of the organism and the influence of conditions on the organism.
Novda	Stem	Стебель	Novdalarni tuzilishi, shakli	Строение стебля	The structure of the stem
Onalik daraxtini tuzilishi	Generative organs mulberry	Генеративные органы шелковицы	Gul, meva va urug‘ tuzilishi, va ko‘payishi	Цветки, ягодки и семена шелковицы и их размножение	Flowers, berries and seeds of mulberry and breeding
Oktoploid	Octoploid	Октоплоид	Yadrosida xromosomalar yig‘indisi 8 taga teng bo‘lgan organizm (8X).	(8X) Общая хромосома в ядре составляет 8.	(8X) The total chromosome in the nucleus is 8.
Partenogenez	Parthenogenesis	Партеногенез	Tuxum hujayra-larining	Размножение яйцевых	Reproduction without

			otalanmasdan ko‘payishi-rivojlanishi.	клеток без оплодотворения	fertilization of egg cells
Pentaploid	Pentaploid	Пентаплоид	Yadrodagi xromosomalar yig‘indisi 5 tadan iborat bo‘lgan organizm (5X).	(5X) Общее количество хромосом в ядре составляет 5.	(5X) The total number of chromosomes in the nucleus is 5.
Poliploidiya	Polyploidy	Полиплоидия	Irsiy o‘zgaruvchanlik kategoriyalaridan biri bo‘lib, organizm yadrosida xromo-somalar sonini barobar ortishi bilan bog‘liqdir. hayotchanligi past, u genotipik	Одной из категорий наследственной изменчивости является увеличение количества хромосом в ядре организма. низкая жизнеспособность, это генотип	One of the categories of hereditary variability is the increase in the number of chromosomes in the nucleus of the body. low viability, it is genotypic
Populyatsiya	Population	Популяция	Jinsiy yo‘l bilan erkin changlanadigan o‘simliklar, ular genetik sistemalar strukturasining bir xilda bo‘lishini ta’minlaydilar.	сексуально свободные опыляемые растения для обеспечения однородности структуры генетической системы.	sexually free pollinated plants to ensure the uniformity of the genetic system structure.
Rasteplenie	Approved	Растепление	Ota-ona daraxtlari, parchalanish, avlodidahar xil belgilarga ega bo‘lgan geterozigot shakllari borligi natijasida yuz beradi.	Это происходит в результате родительских деревьев, распада и гетерозиготных форм, которые имеют разные характеристики у своего потомства.	This happens as a result of the parent trees, decay, and heterozygous forms that have different characteristics in their offspring.
Sterilnost	Sterility	Стерильность	organizmning kompleks belgilarnianatomik, fiziologik, bioximik, morfologikva boshqalar. Ular genotip va	анатомические,физиологич еские,биохимические,морф ологические и другие сложные организмы. Они	anatomical, physiological, biochemical, morphological and other

			tashqi muhitning o‘zaro ta’siri ostida vujudga keladilar. Xromosomaning ikki ipidan bittasi. yadro xujayrasini strukturali elementi bo‘lib, ma’lum bir shakliga ega. Kimyoviy strukturalarga nisbatan o‘z nasliga bo‘linish qobiliyatiga ega. DNK bilan oqsil birikmasidan iborat. Hujayra tanasining bir qismi (protoplast), bunga yadro kirmaydi. O‘zidan changlanuvchi. Gomozigat jinslar gruppasi.	обусловлены взаимодействием генотипа и внешней среды. одна из двух нитей хромосомы. является структурным элементом ядерной ячейки и имеет специфическую форму. Обладает способностью наследоваться от химических структур. Он состоит из белковых соединений с ДНК. Часть тела клетки (протопласт), которая не включает ядро. самоопыление. Гомозиготные породы.	complex organisms. They are caused by the interaction of genotype and the external environment. one of two strands of the chromosome. is a structural element of the nuclear cell and has a specific shape. It has the ability to be inherited from chemical structures. It consists of protein compounds with DNA. A part of the cell body (protoplast) that does not include the nucleus. self-pollinating. Homozygousrocks.
Tanlash	Selection	Отбор	Tut daraxtini otalik va onalik navlarini tanlash	Отбор материнских и отцовских сортов шелковицы	Tackling maternal and paternal varieties of mulberry
Tajriba	An experience	Опыт	Tut daraxtini yetishtirish bo‘yicha tajribalar o‘tkazish	Проводить опыты повыращиваниюшелковицы	Conduct experiments on the cultivation of mulberry
Tetraploid	Tetraploid	Тетраплоид	Yadrodagi 4 ta xromosomalar yig‘indisi bo‘lgan poliploid organizm (4x).	Полиплоидный организм (4X), всего 4 хромосомы в ядре.	A polyploid organism (4X), a total of 4 chromosomes in the nucleus.
Tut daraxti	Mulberry	Шелковица	Ipak kurti uchun yagona ozuqa hisoblanadi	Основная кормовая база тутового шелкопряда	The main food base of the silkworm

Tur	Type	Вид	Tur, hayvon, o‘simlikvamikroorganizmlarni ngalohidasifatigaegabo‘lgansha kli.	Виды, животные, растения и микроорганизмы разного качества.	Species, animals, plants and microorganisms of different quality.
Tut bargi	Mulberry leaf	Лист шелковицы	Tut ipak qurti uchun oziqlantirish manbai	Лист шелковицы для выкормки тутового шелкопряда	mulberry leaf for Rearing silkworm
Tut niholi	Seedlings	Сеянцы	Tut urug‘idan ekib ko‘paytirilgan bir yoki ikki yillik o‘simlik	Выход однолетних или двухлетних сеянцев из семян шелковицы	Out of annual or two-year seedlings of mulberry seeds
Tut ko‘chati	Seedlings	Саженцы	Tut niholidan ekib ko‘paytiriladigan bir yoki ikki yillik o‘simlik.	Посаженные сеянцами однолетние или двухлетние саженцев	Planted seedlings of annual or two-year seedlings
Tutni vegetativ ko‘paytirish	Cloning	Вегетативное размножение	Tutni payvand yo‘li bilan parxishlab va qalamchasidan ko‘paytirish	Способы размножение шелковицы прививками и черенками	Methods of propagation of mulberry cuttings and vaccinations
Tut ildizi	mulberry root	Корень шелковицы	Tuprokdagi mineral va organik moddalarni surish vazifasini bajaradi	Служит для продвижения минеральных и органических веществ почвы	It used to promote mineral and organic soil substances
Tutzor	Plantation	Плантация	Tut daraxti ekiladigan maydon	Площадь посадки шелковицы	The area of planting mulberry
Tut urug‘i	Seeds mulberry	Семена шелковицы	Tut urug‘ini ekish, kupaytirish va payvand kilish	Посадка семян шелковицы, выращивание и окулировка	Planting seeds of mulberry cultivation and budding
Turlararo duragaylash	Specieshybridization	Межвидовая гибридизация	O‘simlik navlarining ko‘p sifatli tup larini ajratib tanlab olish. Turlararo duragaylash,	Подбор и отбор высококачественных семян сортов растений.	Selection and selection of high quality seeds of plant varieties. inter-

			ikki tur orasida olib boriladigan duragaylash.	межвидовая гибридизация, гибридизация между двумя видами.	species hybridization, hybridization between two species.
Phenotype	Phenotype	Фенотип	Organizmning rivojlanish tarixn.	История развития организма.	Historyoforganismdevelopment.
Xromatid	Chromatide	Хроматид	Xromatid (yunoncha xrom - rang, bo'yoq va yunoncha. Eidos turi) - xromosoma ikki baravar ko'payishi natijasida hujayra yadrosining interfazasida hosil bo'ladigan xromosomaning tarkibiy elementi.	Хромати́да (греч. chroma — цвет, краска и греч. eidos — вид) — структурный элемент хромосомы, формирующийся в интерфазе ядра клетки в результате удвоения хромосомы.	Chromatide (Greek chroma - color, paint and Greek. Eidos - type) is a structural element of the chromosome that forms in the interphase of the cell nucleus as a result of doubling the chromosome.
Xromosoma	Chromosome	Хромосома	**Xromosomalar** [xromo va yun. soma – tana] – hujayrasidagi genlarni o‘zida saqlovchi, hujayra va yaxlit organizm uchun xos xususiyatlarni belgilovchi organoidlar.	Хромосо́мы (др.-греч. χρῶμα «цвет» + σῶμα «тело») — нуклеопротеидные структуры в ядре эукариотической клетки, в которых сосредоточена бо́льшая часть наследственной информации и которые предназначены для её хранения, реализации и передачи.	Chromosomes (dr. Greek χρῶμα “color” + σῶμα “body”) are nucleoprotein structures in the nucleus of a eukaryotic cell, in which most of the hereditary information is concentrated and which are intended for its storage, implementation and transmission.
Evolyusiya	Evolution	Эволюция	Genetik xususiyatlarning asta-sekin O‘zgarishi bilan xarakterlanadi..	Характеризуется постепенным изменением геологических	It is characterized by a gradual change in geological features.

				особенностей.	
Ekotip	Ecotype	Экотип	Ma’lum ekologik sharoitga moslashib qolgan genetik populyatsiyalar	Генетические популяции, адаптированные к определенным условиям окружающей среды	Genetic populations adapted to certain environmental conditions

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 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.
2. Respublika pillachilik sohasini boshqarmasi yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasini qarorlari 1998, 2000, 2003, 2005, 2015 y, 2017 y.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 29 martdagi “O‘zbekipaksanoat” uyushmasi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida” gi PQ-2856 sonli qarori.
4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 11 avgustdagi “2017-2021 yillarda pillachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to‘g‘risida”gi 616 sonli qarori.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 12 yanvardagi “Respublikada pillachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3472 sonli qarori.
6. Mohammed Shamsuddin – Silkworm Physiology. A Concise Textbook. Daya Publishing House. Delhi - 110035, 2009. P 208.
7. Ya.Tazima “Silkworm” 2014 (textbook), 236 bet
8. Abdullaev U. – «Tutchilik». – T.: 1991.
9. Qo‘chqorov. U, Ogursov K. Shotut va balxi tut T «Mehnat» 1989 y.
10. Raxmanberdiev K. Duz Kryatchenko M.A., Muxamedjonova Sh. Programma laboratori prakticheskix rabot po kursu «Tutovodstvo» T «Matbuot» 1978 y.
11. Raxmanberdiev K, Muxamedjonova Sh. Tut seleksiya T,«Mehnat» 1988 y.
12. Raxmanberdiev K., Xibbimov M.Tut daraxtini qalamchasidan ko‘paytirish T., «Mehnat» 1997 y.
13. Feodorov A. I. - tutovodstva Moskva, Selxozgiz, 1954 y.
14. O‘.Qo‘chqorov, Sh.R.Umarov, D.I.Xolmatov, M.Juraev.”Jahonda yaratilgan tut navlarining O‘zbekistonda tashkil etilgan kolleksiyasidagi,

navlari, shakllari va duragaylari” 2-jild Toshkent 2012y, “Nashr - matbaa”
15. Mirzayeva Yo.Ya. «Tutchilik» o‘quv qo‘llanma 2019 yil. Ro‘yxatga olish raqami 603-357. Navruz nashriyoti. O‘z. FA.

Internet saytlari:

16.www.lex.uz–O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
17.cncycl.accoona.ru
18.www.mavicanet.com/
19.www.slovar.info/word/
20.www.sheki-ipek.com.az
21.http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/81/Morus_nigra_B.jpg
22. http://www. crown-nursery. co. uk /wp-content/ uploads/ Morus-nigra.jpg
23. Ambrose, J.,& D. Kirk (editors). 2011. Recovery Strategy for the Red Mulberry (Morus rubra) in Canada. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Parks Canada Agency. Ottawa, Ontario. 47 pages. [This is an undated version of the previous report in 2004.]
24. Burgess, K.S, & B.C. Husband. 2004. Maternal and paternal contributions to the fitness of hybrids between red and white mulberry (Morus, Moraceae). American Journal of Botany 91: 1802 - 1808.
25.W.W.W. kartoshka. biz.ua.

V.K.Rahmonberdiev Yo.Ya.Mirzayeva

TUT DARAXTI SELEKSIYASI

Bichimi 60 x 84 1/16. Rizograf bosma usuli. Times garniturasi.
Shartli bosma tabog‘i: 12. Adadi 100. Buyurtma № 17.
Bahosi kelishilgan narxda.
«O‘zR Fanlar Akademiyasi Asosiy kutubxonasi» bosmaxonasida chop etilgan.
Bosmaxona manzili: 100170, Toshkent sh., Ziyolilar ko‘chasi, 13-uy.
« Fan ziyosi » nashriyoti.