

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI

**«TUTCHILIK VA IPAKCHILIK ASOSLARI»
(Ma'ruzalar matni tuplami)**

Qarshi – 2005 y.

Ma‘ruzalar matnlari tuplami Agronomiya kafedrasining yigilishida (bayon № 200 y.) va Texnologiya fakultetining uslubiy kengashida (bayon № 200 y.), institut uslubiy komissiyasida (Bayon № 200 y) muhokama etilgan hamda 5620300 - “Agronomiya” ta‘lim yūnalishi talabalari uchun o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

Tuzuvchi: «Agronomiya fanlari»
kafedrasining katta o‘qituvchisi
Sh.M.Xolmurodov

Takrizchilar: «Agronomiya fanlari»
kafedrasining
mudiri ,k.x.f.n. dots.
M.Mirakov

Kashkadaryo viloyati, Pilla
aktsiyadorlik birlashmasining
raisi
X.Beknazarov

Ma‘ruzalar matnlari tuplami «Texnologiya» fakultetining agronomiya ta‘lim yunalishdagi bakalvrlar uchun muljallangan bulib, ushbu fan buyicha kishlok xujaligida ipakchilikning tutgan urni, axamiyati, ipak kurti urugini jonlantirish, bokish agrotexnikasi, pillalarni tayyorlash va ularga dastlabki ishlov berish, ipak kurti kasalliklari va zararkunandalari, ularga karshi kurash choralari xakida fikr yuritilgan.

Ma'ruza mavzulari

<i>№</i>	<i>Ma'ruza mavzulari</i>	<i>Soat</i>
1.	Tut chilikni qisqacha tarixi, sistematikasi va asosiy turlarining geografik tarqalishi.	2
2.	Tut daraxtlarini tuzilishi va tashqi muhitga bo'lgan talabi.	2
3.	Tutni yetishtirish va ko'paytirish.	2
4.	Oziqberuvchi tutzorlar tashkil etish.	2
5.	O'zbekiston ipakchiligi. Tut ipak kurtining biologiyasi va morfologiyasi. Tut ipak kurtining anatomiyasi	2
6.	Tut ipak kurti urugini jonlantirish. Tut ipak kurti ekologiyasi	2
7.	Tut ipak kurtini bokishga tayyorgarlik kurish. Tut ipak kurtini bokish agrotexnikasi. Pilla urash, tayyorlash, navlarga ajratish va topshirish	2
8.	Tirik pillalarni kabul kilish va ularga dastlabki ishlov berish. Ipak kurtining selektsiyasi va urugchiligi	2
9.	Tut ipak kurtining kasalliklari, zararkundalari va ularga karshi kurash choralari	2
	Jami	18

1-mavzu. TUTCHILIKNI QISQA TARIXI, SISTEMATIKASI VA ASOSIY TURLARINING GEOGRAFIK TARQALISHI.

Reja:

- 1. Tutchilikning hozirgi axvoli va fanning vazifalari.**
- 2. Tut daraxtining vatani O'zbekistonda qadimdan va hozirgi vaqtda o'sayotgan tut turlari hamda navlari.**
- 3. O'simliklar sistematikasiga oid dastlabki ma'lumotlar.**
- 4. Hozirgi zamon o'simliklar sistematikasining vazifasi va metodlari.**
- 5. O'simlik nomlarini yozish tartiblari.**
- 6. Tutni umumiy o'simliklar sistematikasida tutgan o'rni.**
- 7. Tutgullar (moraceae) oilasi va qisqa ta'rifi.**
- 8. Tut (morus) avlodining sistematikasi va asosiy turlarining ta'rifi.**
- 9. Tut daraxtini asosiy turlarining geografik tarqalishi**

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6,8,9.

1. Tutchilikning hozirgi axvoli va fanning vazifalari. Tut daraxtining bargi ipak qurtining yagona oziq'i hisoblansa uning mevalari shirin va to'yimlilik hamda, shifobaxshligi bilan inson salomatligi uchun nihoyatda bebaho hisoblanadi. Tut daraxti juda qadimiy ko'p yillik o'simlik bo'lib, tarixiy manbalarga ko'ra 5000 yil ilgari Xitoyda tarqalib, so'ngra O'zbekistonda ham o'stirilib mevasi iste'mol qilinib, juda noyob hisoblangan, uning bargi bilan ipak qurti boqilib nafis va mustahkam ipak olingan. Asrlar davomida xalq seleksiyasi tamonidan Shotut, Balxi tut, Marvarid tut va boshqa ko'plab tut navlari yaratilib hozirgi paytda ham o'stirilmoqda.

Lekin keyingi yillarda shuni afsus bilan aytish joizki, xalqimiz tamonidan yaratilgan ana shu noyob tut navlari yo'q qilinmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar kengashi, qishloq xo'jalik vazirligi bilan birgalikda chiqargan qarorida ipak qurti uchun oziq beruvchi tut daraxtlarini va tutzorlarni oilaviy zvenolarga va fermerlarga birlashtirib qo'yishni, yangi tutzorlar barpo etish va tut ko'chatlari yetishtirishini rivojlantirish hamda tutzorlarni saqlash, ustidan nazorat o'rnatish kabi bir qancha kerakli masalalar qabul qilindi. Yana 2000 yil 15 mart kuni O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining «Tutchilikning oziq bazasini mustahkamlash va ipakchilik mahsulotlari yetishtirish hajmlarini ko'paytirish chora tadbirlari to'g'risida» qarori chiqdi.

Bu qaror o'z vaqtida chiqarildi, chunki keyingi yillarda ko'plab tutlar va tutzorlar yo'q qilinayotgan edi. Kelgusida respublikada ipakchilikni rivojlantirish uchun seleksioner-larimiz tamonidan yaratilayotgan yangi istiqbolli navlar bilan boyitishimiz kerak.

Jahonda ipakchilik bilan shug'ullanayotgan Xitoy, Yaponiya, Xindiston, Koreya va boshqa mamlakatlarda faqat navdor tut ko'chatlari yetishtirilib, ulardan asosan tutzorlar barpo etib sifatli va mo'l pilla yetishtirilmoqda.

O'zbekistonda ipakchilikning oziq negiziga, ya'ni tutchilikni hozirgi ahvoliga nazar tashlasak yoki tahlil etilsa bor yo'g'i 5% ga yaqin navdor tutlar mavjud xalos. Demak, 95% tutlar duragay hisoblanib navli tutlarga nisbatan 2-3 marta kam hosil va sifati past barg olinmoqda.

Respublikamizda yetishtirilayotgan pillalarni jahon bozoriga olib chiqishda ipak qurti urug'ining sifatini, boqish agrotexnikasini yaxshilash bilan birgalikda viloyatlarda mavjud bo'lgan (pitomniklarda) ko'chatzorlarda ko'plab navdor tut ko'chatlarini yetishtirishni yo'lga qo'yish kerak.

Tutchilik agrobiolik fan bo'lib, tut o'simligi to'g'risida ko'plab ilmiy va ilg'or amaliy ishlab chiqarish yutuqlarini, ma'lumotlarni o'zida mujassamlashtirgan.

Bo'lajak agramom tutchilik sohasining juda nozik va murakkab tamonlarini ilmiy asosda o'zlashtirishda tutchilik fanining ahamiyati katta. Bu fanning vazifasi tutni asosiy or-ganlarini tashqi va ichki tuzilishlarini organizmida uzluksiz sodir bo'lib turadigan modda almashinishlarni, niholcha va ko'chat yetishtirish usullarini, ipak qurti uchun ozuqabop tut daraxt-larini o'stirish agrotexnikalarini, tut daraxti kasalliklari va zararkunandalariga qanday kurashish choralarini, tashqi muhitga bo'lgan munosabatlarini mukammal o'rgatadi. Demak, tut o'simligi to'g'risida batafsil ma'lumot beruvchi fan bu -"Tutchilik" dir. Tutchilik fani albatta boshqa fanlar bilan yaqin bog'liqligi bo'lib, bularga "Tut selektsiyasi", "Mevachilik", "O'simlikshunoslik", "Botanika", "Umumiy dehqonchilik".

2. Tut daraxtining vatani O'zbekistonda qadimdan va hozirgi vaqtda o'sayotgan tut turlari hamda navlari. Tut daraxti yer yuzida juda qadimdan o'sib uning nomini eronliklar, arablar, turklar, tatarlar, azarboyjonlar "tut" deb Gruziya va yana ayrim kavkazliklar "tuta"deb ataganlar.

Tut turlari lotincha Morus avlodiga va moratsiya oilasiga mansub. Tarixiy manbalarning ko'rsatishicha qora tutning, ya'ni shotut daraxtining vatani Eron, oq tutniki esa Xitoy hisoblanadi, lekin bizni Turkistonda- Turonda ikkalasi ham qadimdan o'sgan. Mas. Dalvarzin tepada topilgan ipak xom ashyosi buning dalilidir.

Tut daraxti keyinroq Yevroppa va Amerikaga tarqalgan.

Pillachilikning 90% oziq fondi kam hosilli, mahalliy xasak tuti hisoblangan mevasi uchun xo'roz tut, Balxi, marvarid, Bedana, Sofed va Qatlama tutlar o'stirilgan.

Serhosil tutlarni ko'paytirish maqsadida xorijiy mamlakatlarga Yaponiya, Xitoy, Italiyaga borib hosildorligi yuqori bo'lgan tut navlarining qalamchalari va ko'chatlari keltirildi. 1930-31 yilda Yaponiyaga bir gurux mutaxassislar yuborildi, olib kelingan yangi tut navlari ko'paytirilib, o'stirilib ular mahalliy navlarga chatishtirilib yaxshi serhosilli yangi nav va duragaylar yaratildi.

Demak, bu navlar selektsiya ishi uchun dastlabki material bo'ldi. O'zbekiston ipakchilik institutida - Pobeda, Saniish-1, Saniish-5, Saniish-14, kechki; Ozarboyjonda ipakchilik stantsiyasida Zarif tut, Sixgez tut, Azeri tut; Tiflisi ipakchilik institutida Gruziya, Tbilnish-24, Tbilisuri, Gibrid-2; Pyatigorski ipakchilik stantsiyasida-Ukrain-107, Xarkov-3, Ukrain-9 navlari yetishtirildi. Hozirgi paytda O'zbekistonda juda ham ko'plab navlar va 5 ta tur o'sadi: Morus alba, Morus multicaulis, Morus bombycis, Morus Kagayamae, Morus nigra. Navlar - Pobeda, Pioneer, Tojikiston urug'siz tuti, Bedana-Vuodil, Oktyabr, Xosildor, O'zbekskiy, Sovukka chidamli, Surx tut, Mirzachul-6,Manket, Saniish-15, Saniish-17, Payvandi, Yubeliy, Toshkent va boshqa bir qancha navlar o'sadi

shulardan rayonlashtirilgan navlar: 1) Tojikiston urug'siz tuti; 2) Pioner; 3) Oktyabr; 4) O'zbek navi; 5) Manket; 6) Golodnosten-6; 7) Surx tut; 8) Sovukka chidamli; 9) Saniish-33.

Pilla va ko'chat yetishtirishni ilmiy asosda olib borish maqsadida 1971-75 yillarda qurt urug'i zavodlari bilan tut ko'chatlaridan birlashtirilib, ixtisoslashtirilgan kompleks naslchilik, ipak qurti urug'i hamda tut ko'chatlari yetishtiradigan 14 ta xo'jalik tashkil etildi. Buning natijasida har yili 62 mln. tup tut ko'chati va niholchalari yetishtirilar edi. Hozirgi vaqtda (2000 yil) Respublikada 12-13 mln. ko'chat yetishtirilmoqda.

3. O'simliklar sistematikasiga oid dastlabki ma'lumotlar. O'simliklar sistematikasi kishilarning hayotiy talablarini qondirish yo'lida qilingan mehnati natijasida vujudga keldi.

O'simliklar dunyosining kelib chiqishi, bir-biri bilan qarindoshlik darajasi, o'zaro munosabati va tarixiy rivojlani-shiga qarab klasifikatsiya qilindi, ya'ni qadimiy geologik davrdan boshlab hozirgacha yetib kelgan barcha o'simlik guruxlariga bo'linib, evolyutsion tarakkiyot nukta nazaridan sistemaga solinadi.

O'simliklar hakida, xususan ularning shifobahsh xususiyatlari to'g'risida ko'p ma'lumotlar to'plangan bo'lsa ham, lekin ularni ilmiy klassifikatsiyasi keyinroq ishlandi. Chunki uyg'onish davriga kadar sistematika sohasidagi ishlar Teofrast, Dioskorid kabi olimlarning izohlashi bilan cheklangan.

O'rta asrda O'zbekistonda Buxoroni Afshona qishlog'ida tavvalud topgan jahon faniga juda katta xissa qo'shgan buyuk mutafakkir va mashhur olim Abu Ali ibn Sinoning dastlab 1020 yilda nashr etilgan "Alkonuni.tib, ya'ni (Meditina) "Tibbiyot qonunlari" nomli besh tomli ajoyib asari fanning taraqqiy etishiga katta turtki bo'ldi. Bu asar meditsinaning barcha sohasini o'zida mujassamlashtirgan bo'lib, o'z tajribalari va kuzatuvlarini bayon etgan.

Kitobning ikkinchi qismi dori-darmon sifatida qo'llaniladigan o'simlik, hayvon va mineral moddalarga bag'ishlanadi, 400 dan ortiqroq dorivor o'simliklar ta'riflanib ularning shifobaxsh xususiyatlari ko'rsatilgan. Bu kitob Yevropaning barcha universitetlarida vrachlar uchun meditsinada asosiy qo'llanma bo'lib keldi.

Italiyalik botanik Andrea Tsezalpin (1519-1603) birinchi bo'lib, ilmiy asosda o'simliklar dunyosining sistemati-kasini yaratdi. U 1583 yilda nashr etilgan " O'simliklar xaqida 16 kitob" nomli asarida o'simliklarning 1500 turini ta'riflaydi, shularning qariyb yarmi shaxsan o'zi to'plagan o'simlik bo'lib, ularning bir qanchasi yangi Tsezalpingacha tasvirlanmagan turlar edi. U har qaysi turni qisqacha ta'riflab, o'simliklar bir butun organizm degan g'oyani oldinga suradi.

4. Xozirgi zamon o'simliklar sistematikasining vazifasi va metodlari. O'simliklar sistematikasining vazifasi o'simliklar dunyosini o'rganib sistemaga solish bilan cheklanmaydi, boshqa fanlar kabi amaliy masalalarni ham hal etish, jamiyatni o'simlik maxsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun xizmat qiladi.

Xozirgi zamon o'simliklar sistematikasi yuqorida bayon etilganlardan ma'lum bo'ldiki, uzoq kuzatish va tekshirishlar davrini kechirdi. Uning vazifasi son-sanoqsiz va xilma-xil bo'lgan o'simlik turlarini to'plab, ularning belgilaridan

bittasini olib sistemalashtirmasdan, balki palentologiya, morfologiya, embriologiya, solishtirma anatologiya, bioximiya, fiziologiya, ekologiya, genetika va jug'rofiya kabi fanlarining barcha ma'lumotlariga asoslangan holda ularning o'zaro yaqinliklarini ifodalaydigan sistema yaratishdan iborat.

5. O'simlik nomlarini yozish tartiblari. Sistematiikaning vazifasiga o'simlik turlarini aniqlash va ta'riflashdan tashqari yana ularga ilmiy nomlar berish masalasi ham kiradi O'simliklarning ilmiy nomlari qadimdan lotin tilida yuritiladi, chunki o'simliklarning maxalliy nomlari turli yerda turlicha, shuning uchun bitta bir xil nom bo'lishi uchun dunyo bo'yicha lotincha nom bilan yuritishga kelishilgan.

K.Lenney yashagan davrdan boshlab o'simliklar nomini ham, xayvonlar nomini ham binar nomenklatura bilan, ya'ni ikki suzdan tashkil topgan kushnom bilan aytilish odat bo'lgan.

Binar nomenklaturadagi qo'shnomning birinchisi o'simlik-ning kaysi avlodga mansubligi, ikkinchisi esa qaysi turga mansub ekanligini ko'rsatadi. Masalan: Oq tut *Morus alba*. Bundan tashqari, har bir o'simlik qo'shnomining oxiriga shu turni birinchi bo'lib aniklagan va ta'riflagan, muallif familiyasining bosh harfi yoki familiyasi qisqartirib yozib qo'yiladi.

Masalan: *Morus alba* Linn., *M. bombucis* Koidr., *M. multicaulis* Perr. Lekin o'simlik turlarining maxalliy nomlarini e'tibordan chetda qoldirmay ularni ham qo'llash lozim. Ularni bilish amaliy va nazariy jihatdan katta ahamiyatga ega. Maxalliy nomlar faoliyati o'simliklar bilan bevosita yoki qisman bog'langan agranomlar, bog'bonlar, botaniklar, vrachlar, biolog o'qituvchilarning ishlarida katta yordam beradi.

6. Tutni umumiy o'simliklar sistematikasida tutgan o'rni. Tut ikki uyli bo'lib *Morus* avlodi tutdoshlar *Moraceae* oilasiga mansubdir. G. Koydzumi (1923) tuzgan sistematikasi bo'yicha 24 ta, S. Xamada (1971) sistematikasi bo'yicha 35 ta turni o'zida jamlangan arsalar bo'yicha keng tarqalgan ko'p yillik o'simlikdir.

8 ta turlar 1-bo'linma.

1. *Morus arabica* Koidz - Arabiston..
2. *M. mongolica* C.K.Dchn- Shimoliy Xitoy, Kuriya.
3. *M. nigriiformis* Koidz- Janubiy Xitoy.
4. *M. bombycis* Koidz- Markaziy Xitoy, SHim. Yaponiya
5. *M rotundiloba* Koidz- Siam
6. *M. acidosa* Griff.- Janubiy Xitoy, Formoza..
7. *M. kagayamae* Koidz.- Yaponiya.
8. *M. notabilis* C.K.Schn.- Garbiy Xitoy..

16-tur 2-bo'linma

1. *Morus serrata* Roxb.- Gimalay. 9. *M. rubra* Linn.- Shimoliy Amerika
2. *M. nigra* Linn. - Garbiy Osiyo, Urtaer.. 10. *M.mollis* Rusby. - Meksika.
3. *M. tiliaefolia* Makino.- Janubiy Yaponiya 11. *M. celtidifolia* Kunth.- Amerika
4. *M. cathayama* Hemsl. -Markaziy Xitoy . 12. *M. boninensis* Koidz.- Yaponiya
5. *M. mesozygia* Stapf.- Garbiy Afrika. 13. *M. microphylla* Buckl.-
6. *M. laevigata* Wall. - Xitoy, Gimalay . Shimoliy Amerika
7. *M. insignis* Bur. - Janubiy Amerika . 14. *M. multicaulis* Perr.- Markaz. va

8. *M. masroura* Mig. - Malay orollari . janub. Xitoy.

15. *M. alba* Linn.- Xitoy, Kuriya.

16. *M. atropurpurea* Roxb.- Janubiy Xitoy.

Tutdoshlar oilasiga kiruvchi o'simliklarning umumiy belgilari quyidagicha:
a) tanasida sutli (shirali) sharbat bo'lishligi b) urug' murtagi atrofi oqsillar bilan o'ralganligi.

Tut umumiy o'simliklar sistemasida A. A. Grossgeymning 1945 yilda yaratgan felogenetik (ketma- ketlik) sistemasi bo'yicha quyidagi tartibda bo'ladi.

<i>Yopik urug'li -</i>	<i>Tutgullar oilasi -</i>
<i>Angiosperamae;</i>	<i>Moraceae;</i>
<i>Kichitki gullilar tartibi -</i>	<i>Tut avlodi - Morus.</i>
<i>Urticales;</i>	

Kichitki gullilar tartibiga bir-biriga yaqin uchta oila: kayragochsimon (*ulmaceae*), tutsimon (*moraceae*), krapivasimon (*urticaceae*) kirib yuqoridagicha joylashgan.

Qichitqisimonlarga qichitqi o't (*Oricales* L.) hozirgi paytda bitta oila Rami (*Bochmeria*) kolgan xolos. Uning qichitadigan tukchalari bo'lib odam badaniga tegsa xuddi biron narsa chaqib olgandek bo'ladi, shuning uchun uni gazandagullilar ham deb ataydi. Gullari yashil otaligi turt bo'lakli, mayda, bir jinsli, barg kultigida ro'vak (*popuk*)lari bo'ladi.

Urg'ochi gullarida bitta onalik bo'lib, uning bir uyali tugunchasi, ruvaksimon og'izchasi va har xil uzunlikdagi to'rtta gultevarakligi - bargchasi bo'ladi. Mevasi yongoksifat. Poyasidan yaxshi tola olinadi.

7. Tutgullar (*moraceae*) oilasi va qisqa ta'rifi. Tutsimonlar (*Moraceae*) oilasiga 65 avlod 2000 ga yaqin turi tropik va subtropik daraxt va butalar, shuningdek o'rta iqlimda tarkalgan chirmashuvchi yoki tik turuvchi utsimon o'simliklar kiradi.

Yuqorida aytilgan 65 ta avlodidan 4 tasi bizni O'zbekiston-da o'sadi. Bular: *Morus*, *Maklyura*, qog'oz daraxti va fikus-anjir.

Tutgullilar oilasiga kiruvchi bu avlodlarning harakterli o'xshashlik, yaqinlik belgisi shundaki, ularning hammasida tutsimon suyuklik mavjuddir. Barglari yaxlit yoki kerteqli, hamda kerteqlik darajasi o'zgaruvchan, uning qirrasi tekis yoki oddiy arrasimon tishli, gullari bir jinsli tupgulli, soxta mevali va tup mevaga yig'ilgan.

8. Tut (*Morus*) avlodining sistematikasi va asosiy turlarining ta'rifi. O'simlik sistematikasida avlod deb o'zaro yaqin bo'lgan, gul, meva va urug'larining tuzilishiga o'xshaydigan, hamda barg, poya, tupgul, sertukliligi, gultoji, urug'ining rangi va boshqa belgilari bilan farqlanadigan turlar guruxiga aytiladi.

Bir qancha o'simliklar barcha asosiy belgilari bilan bir - biriga o'xshash bo'lib, lekin ular biri ikkinchisidan faqat xususiy - o'ziga xos (kattaligi, gulining miqdori, barglarining soni va boshqalar) belgilari bilangina farqlansa, buni tur deyiladi

Tut *morus* avlodini turlarini ajratishda bir qancha qiyinchiliklarga duch kelingan. Ayrim mualliflar tut avlodiga 120 tur mansub desa, boshqalari uning

sonini 2-3 tagacha kamaytirishgan. Mas. K. Linney 1753 yilda *Morus* avlodiga 5 ta tur tegishli deb quyidagilarni ajratdi:

1) *M. alba* L.- Ok tut; 3) *M. pubra* L.- Qizgish tut; 5) *M. indica* L.- Xind tuti; 2) *M. nigra* L.- Qora tut; 4) *M. tatarica* L.- Tatar tuti;

Yaponiya botanik olimi G. Koydzumining 1923 yilda tuzgan tut (*morus*) avlodining sistematikasi, bir qator kamchiliklari bo'lishidan qat'iy nazar hozirgi kunda bundan foydalanilmoqda.

Koydzumi o'zidan oldingi tuzilgan tut daraxti sistemasi va Tokiodagi ipakilik tajriba stantsiyasining juda ko'p kolleksiyasi (o'simliklar to'plami) materillaridan foydalanib tutlarni 24 ta turga bo'ladi. Koydzumi tutning asosan urg'ochi guli ustunchasini uzun-qisqaligiga qarab yuqoridagi turlarni 2 bo'linma ajratdi: 1-uzun bo'yinli-8 ta; 2- qisqa bo'yinli -16 ta tur.

Koydzumi tuzgan tut daraxtining sistematikasi ilgarigilariga nisbatan birmuncha ustunlikka ega bo'lsa ham, lekin umumiy sistematikaga qo'yilgan talabga to'liq javob bera olmaydi, ya'ni keyingi yillarda tutchilik genetikasida xromosomalar bo'yicha fan yangiliklarini hisobga olgan holda Yapon olimi S.Xamada 1971 yili tutning yangi sistematikasini tuzdi. Bu sistemada tut daraxti 35 turga bulinib, u yoki bu turning xromosomalar miqdori yigindisi asos qilib olingan.

O'zbekistonda ipak qurtiga oziqa sifatida 4 ta turi: Oq tut- *Malba*, sershox tut - *M. multicaulis*, Kagayama tuti - va ipak qurti tuti - *M. bombycis* turlariga mansub navlar o'stiriladi va 1 tur Shotut -*M. nigra* turiga mansub qora-tut mevasi uchun o'stiriladi.

9. Tut daraxtini asosiy turlarining geografik tarqalishi. Tut daraxti ma'lumotlariga kura butun dunyo bo'yicha keng tarkalgan. Tut daraxti turlarining tarkalishi bo'yicha urganilganda eng ko'p miqdordagi tut turlari Xitoyda o'sadi degan xulosaga kelingan.

Yapon olimi Koydzumi tamonidan belgilangan 24 ta turdan 14 tasi Sharqiy, Janubiy-SHarkiy Osiyoda, ya'ni 58% i Xitoy, Yaponiya va Koreyaga to'g'ri keladi.

Bu yerda o'sadigan turlar ichidagi xilma - xillikka'prok, navlar yangi - yangi xilma-xil navlar undan ham ko'prokdir. Demak, ushbu mamlakatlar ko'p asrlardan buyon ipakchilik bilan shugullanib kelganligidan dalolat beradi. Bu mamlakatlarda quyidagi turlar tarkalgan: *M.alba*, *M.multicaulis*, *M. rotundiloba*, *M. acidosa*, *M. notabilis*, *M. tiliaetolia*, *M. cathayana*, *M. boninensis*, *M. atropurpurea*, *M. macroura*.

Ikkinchi urinda Shimoliy va Janubiy Amerika u yerda 5 ta turi tarqalgan bo'lib 21 % i tashkil etadi. *M. rubra*, *M. mollis*, *M. celtidifolia*, *M.microphuelie* va *M. insignis*. Bu turlar ipak qurti uchun oziqa sifatida ishlatilmaydi. *M. rubra* mevasi uchun ko'paytiriladi.

Uchinchi o'rinda Garbiy va Janubiy- Garbiy Osiyo turadi. Bu yerda 4 ta tur tarqalgan bo'lib 17 % i tashkil etadi: *M. arabica*, *M. nigra*, *M. serrata* va *M. laevigata*.

To'rtinchi o'rinda Afrika bo'lib faqat 1 ta turi uchraydi: *M. mesorigia*. O'zbekistonda yuqorida nomlarini aytib o'tdik 5 ta turi o'sadi.

Savollar:

1. Tutchilik to'g'risida vazirlar kengashining qarori qachon chiqqan?
2. Ipakchiligi rivojlangan mamlakatlarni ayting?
3. Respublikada nechta tut ko'chatlari yetishtiriladigan xo'jaliklar bor?
4. Respublikada har yiliga qancha niholcha va ko'chat yetishtiriladi?
5. Birinchi bo'lib, ilmiy asosda o'simliklar dunyosining sistematikasini yaratdi?
6. Eramizdan oldin kim o'simliklarni urganish bilan shug'ullangan?
7. O'rta Osiyoda kim tamonidan o'simliklarning shifobaxsh xususiyatlari ko'rsatilgan?
8. Tutsimonlilar oilasiga Koydzumi sistemasi bo'yicha nechta tur kiradi?
9. Xamada sistemasi bo'yicha nechta tur tutsimonlilar oilasiga mansub?
10. Umuman tutsimonlilar oilasiga nechta avlod va nechta tur kiradi?

2-mavzu: TUT DARAXTINI TUZILISHI VA TASHQI MUHITGA BO'LGAN TALABI.

Reja:

1. Tut daraxtining ko'rinishi.
2. Tut ildizining tuzilishi.
3. Tut tanasining tuzilishi.
4. Tut tanasida oziqa modda almashinish jarayonlari va to'qimalarni bajaradigan vazifalari.
5. Tut bargining tuzilishi.
6. Tut bargida sodir bo'ladigan fiziologik jarayonlar, hamda ularning tashqi muxitga bog'liqligi.
7. Tut guli va tupgullari.
8. Tut mevasi va urug'i.
9. Tashqi muxit to'g'risida tushuncha va ularning o'simliklari ta'siri.
10. Tut usimligining yorug'likka munosabati.
11. Issiqlikning tutni o'sishi va rivojlanishidagi zarurligi.
12. Tutni yoshiga qarab suvga bo'lgan talabi.
13. Tut bargining sifati va hosilga tuproq unumdorligining ta'siri.
14. Tut xayot kechirishida havoning (roli) ahamiyati.

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6.

1. Tut daraxtining ko'rinishi. Tut daraxti uzoq umr ko'radigan ko'pi yillik o'simlik. Bargli novdalari ipak qurtiga oziq sifatida kesilmaydigan tutlar O'rta Osiyoning ba'zi rayonlarida 300 va xatto 500 yil yashaydi. Ayrim sharoitida buyi 18-22 metrga yetib, shox-shabballari 15-18 metr kenglikkacha yoyilgan meva beradigan juda katta tut daraxtlarini uchratish mumkin.

Tutning yil sayin yangi o'sgan bargli novdalarini ipak qurti uchun kesish daraxtlarining uzoq umr ko'rishiga salbiy ta'sir etadi. Baland tanali tutlar o'rta hisobda 50-70 yoshga va buta tutlar 25-30 yoshga yetgach qariydi va hosildan qoladi. Chunki bu tutlar yangi novda qilish uchun oziq moddalarini ko'plab sarflaydi. Lekin tut boshqa mevali va yogochi uchun o'stiriladigan daraxtlardan kesilgan novdalarning tezda qayta hosil qilish qobiliyati mavjudligi bilan farqlanadi.

Tut daraxtining xayot kechirishini shartli ravishda (M.I. Grebinskaya, 1961) uch davrga bo'lish mumkin: birinchi davr - urug'dan ungandan keyin mevaga kirgungacha - 5 yoshgacha davom etib, bu vaqtda u juda jadal o'sadi; ikkinchi davr - 5-50 yoshgacha bo'lib, uning birinchi yarmida meva va hosil ko'payadi, bargli novdalar, tana va shoxlar o'sishi tezlashadi, uchinchi davrda novda va tananing o'sishi sustlashadi, meva va barg hosili kamayadi, shoxlari quriy boshlaydi. Bu davr 50 dan, 100 yoshgacha davom etadi.

SHox - shabballarning ko'rinishi sadasimon yoki supir-gisimon, piramidasimon, dumaloq (sharsimon) shakllarda, bargli novdalari siyrak yoki qalin joylashgan, har tomonga tarvaqaylagan bo'lishi mumkin. Bundan tashqari pastga qarab usuvchi (Majnun tut) va egri-to'g'ri novdali (Ilon tut) tutlar uchraydi. Bu xildagi tutlarning barg hosili juda oz bo'lib, ipak qurtiga deyarli ishlatilmaydi va ular manzarali daraxt sifatida ekiladi.

Tut daraxtining organlariga ildiz, tana, shox-shabballar, novda, kurtak, barg, gul, meva va urug' kiradi. Tut daraxti organlarining tashqi (morfologik) va ichki (anatomik) tuzilishini o'rganmay turib, nihol va ko'chatlarni parvarish qilish va ulardan mo'l barg hosili yetishtirish mumkin emas. Tut daraxti organlarining tuzilishi uning bajaradigan vazifalariga bevosita bog'liq.

2. Tut ildizining tuzilishi. Tutni asosiy organlarini tashqi va ichki tuzilishining bilmasdan uni parvarish qilish va barg sifati, hamda hosilini oshirish qiyindir. Tutni asosiy a'zolaridan biri ildiz bo'lib uning ichki va tashqi tuzilishining o'zgarib borishi, unga kullaniladigan agrotexnika, yoshiga, tashqi muxit omillariga bog'liq bo'ladi.

Ildiz tashqi tuzilishi jihatidan asosan 3 xil bo'ladi: 1) o'q ildiz; 2) patak ildiz; 3) qo'shimcha ildiz- o'simlik qalamcha yoki parxish yulli bilan ko'paytirilganda.

Urug'dan o'stirilgan niholchalar o'q ildizli bo'ladi. Niholcha va ko'chat ikkinchi joyga ko'chirib o'tkazish natijasida o'q ildizli xususiyati yuqoladi, ya'ni kovlab olish vaqtida yerda qolib ketadi. Yangi joyga ekilganida ko'plab yon ildizlar hosil qiladi, natijada sochiq ildiz xususiyatini oladi.

Demak, tut urug'ining mo'rtigidan (ildiz hujayrasidan) rivojlanib ildiz hosil bo'ladi. Yangidan hosil bo'lgan yosh ildizchalar dastlab tanaga nisbatan tez rivojlanadi. Ana shu dastlabki chiqqan ildizning boshlanishi asosiy ildiz hisoblanib yer yuzidagi tana bilan tutashadi. Tutni ostki va ustki qismining birlashgan joyiga ildiz bugzi deyiladi.

Asosiy ildizdan dastlab birinchi tartib yon ildizlar paydo bo'lib, bo'lardan ikkinchi va keyingi tartibdagi ildizlar rivojlanadi. Asosiy va hamma yon ildizlar birgalikda tutning ildiz tizimini (sistemasini) hosil qiladi. Yon ildizlarning hosil bo'lishi o'simlikning yaxshi o'sishini ta'minlaydi.

Asosiy va yon ildizlardan tashqari tut novdasidan kushimcha ildizlar paydo bo'lishi mumkin. Tut tanasining pastki qismi nam tuproq bilan ko'milgan bo'lsa yoki qalamchasi ekilganda hosil bo'lga-nida bunday ildizlar qo'shimcha ildiz deb yurgiziladi (ataladi).

Tutning yoshi kattargan sayin ildizning tashqi tuzilishi kattarib, pastga chukurlikka va yon taraflarga qarab ko'proq oziqa yig'ib olish uchun o'sib yo'g'onlasha boshlaydi.

Katta yoshdagi baland tanali va buta shakldagi tut daraxtlarining ildizi chukurlikka va yon tarafga qarab ko'p shoxlangan bo'ladi.

Ildiz anatomiyasi. Yosh ildiz va keksa ildizdan hosil bo'layotgan dastlabki ildizning birlamchi qismi uzak qismi, yogochlik, floema (lub) qismini o'rab turuvchi asosiy parenxema, po'stloq parenxemasi (to'qima) po'sloq va ildiz tukchalaridan iborat.

Ildiz kattalashgandan so'ng hamma to'qimalar mukammal navbatlashish tartibida joylashadi: bunda ok rangdagi naylar, birlamchi va ikkilamchi jigar rangdagi uzak nurlari, birlamchi va ikkilamchi yog'ochlik, kul rangdagi ikkilamchi lub va yon ildiz.

3. Tut tanasining tuzilishi. Tut daraxti yugon tanadan, hamda juda ko'p shox - shabbalardan iborat. Shox - shabbalarda barg hamda gul va mevalar bo'ladi.

Tut tanasining o'ziga xos xususiyatlaridan biri shuki, kurtaklari har yili ko'payib, daraxtning buyi yil sayin usaveradi. Shu bilan birga tutning tanasi undagi kambiy to'qimasining, ya'ni poyani hosil etuvchi to'qimaning faoliyati natijasida doimo yug'onlashadi.

Tut daraxti monopodial shoxlanadi, ya'ni asosiy tanasi har yilin uchidan o'sadi. Agarda tut kattalashib ipak qurti uchun shox-shabbalari kesilmasa shoxlarining har yili yangidan-yangi qavatlar paydo bo'ladi. Tutni novdalarining tashqi ko'rinishidan 4 xil shaklda bo'ladi. Novdaning har bir barg qo'ltig'ida bitta katta qo'ltiq qo'rtagi bir yoki 2ta kichkina yon kurtakcha o'rnashgan. Agarda qo'ltiq qo'rtagi biror sabab bilan zararlansa, sovuq urasa, yon kurtakchalar uygonib o'sa boshlaydi.

Tut bargini ipak qurtiga berish uchun har yili novdalari kesilib turilishi natijasida, uning tabiiy shoxlash tartibi albatta buziladi, ya'ni tut daraxti bir kallakli yoki ko'p kallakli bo'lib o'sadi. Tut barglarining umumiy satxi katta daraxtlarda 60-80 m² ni tashkil etadi.

Tut daraxtining tanasi quyidagi asosiy vazifalarni bajaradi:

1. Yon novdalarni, barg va mevalarni hosil qilib, ularni bir tartibda saklab turish uchun xizmat qiladi.

2. Ildiz orqali olingan mineral moddalarni bargga yetkazib berish va barglarda ishlanib tayyorlangan organik moddalarni ildiz va boshqa organlarga o'tkazish vazifasini bajaradi.

3. O'z to'qimalarida ortiqcha organik moddalarni to'plab kuyish vazifasini bajaradi.

Yuqorida aytib o'tilgan xususiyatlarni aniqlash uchun, uning anatomiyasini (ichki tuzilishini) bilmoq kerak.

Tut daraxti tanasining ichki tuzilishi va vazifalarini aniqlash uchun tutchilikda 3 xil kesish bor.

1. O'zakdan o'tkazib kesish (radialno'y srez).
2. Ko'ndalaniga kesish (poperichno'y srez).
3. Orqa kesish (tanginitalno'y srez).

Tut daraxtining tanasi yo'g'onlashgandan so'ng, ichki tuzilishida o'zgarish bo'ladi, ya'ni yog'ochlik qismidagi eng eski naylari ichiga qo'shni joylashgan tirik hujayralarni o'simtalari kirib, undagi suyuqlikni siqib chiqaradi. Bunda hujayra po'stlari o'zining ma'lum miqdordagi suvini yo'qotib uning o'rni rang beruvchi smola, meva yelimlari kabi moddalar bilan to'lishadi. Shundan keyin yogochlik qismi 2 ga o'zak (yadro) va o'zak tevarakligiga (zaboloniga) bo'linadi.

Kesilmadagi yadro o'zidan xech narsa o'tkazmaydi. "Zabolon" ksilema qavatiga maxkamlik berish va o'zidan suv va mineral moddalarni o'tkazish, hamda zapas ovqat moddalarni saqlash vazifasini bajaradi.

Yadro bilan zabolon sirtqi ko'rinishi jihatidan bir - biridan farq qiladi. "Yadro" to'q jigar qoramtir rangda, zabolon esa oqimtir rangda bo'ladi.

Tut tanasini yozgi issiqdan va qishki sovuqdan saqlash uchun probka qavati bilan qoplangan bo'ladi.

4. Tut tanasida oziqa modda almashinish jarayonlari va to'qimalarni bajaradigan vazifalari. Barcha o'simliklarning tanasi avvalo hujayra va to'qimalardan tashkil topgan. Xujayra tashqi tamondan qobiq (po'st) bilan o'ralgan, ichi esa shilimshik va ransiz moddadan iborat bo'lib tsitoplazma deb ataladi. Tsitoplazma hujayradagi modda almashuvni boshqaradi. Tsitoplazmadan tashqari o'simlik-ning yana bir elementi yadro hisoblanib u o'simliklarning ko'payishini, irsiy belgilarini saqlash, hamda nasldan naslga o'tkazish vazifasini bajaradi. O'simlik hujayrasida yana plastid, mitoxondriyalar ribosoma va boshqa elementlar ham bor.

Tut tanasida mexanik to'qimalar bo'lib u tanani mustahkam saqlab turish va har xil mexanik ta'sirlardan: sinish, egilish, cho'zilish kabilardan ximoya qilish uchun xizmat qiladi.

Tutni yoshi ulg'ayib borgan sari ularda mexanik to'qima shuncha aniq ko'rina boshlaydi. Masalan, daraxtning tanasi kuchli, pishiq bo'lib borishi, ya'ni tanaga birikkan shox - shabballarni saqlab, shamol ta'siriga bardosh bera olishligi va x.k.

Mexanik to'qima hujayralari tirik va o'lik bo'lishi, ba'zan juda qalinlashgan va qobiqlari yogochlangan bo'lishi mumkin. Mexanik to'qimalar hosil qilgan hujayralar shakliga qarab 3 guruxga bo'linadi:

1. Kollennxilla - tut daraxtini usayotgan qismlarida bo'ladi.
2. Sklerenxima - o'lik hujayralardan iborat bo'lib, ular o'simlikni tanasida joylashgan lub tolalari, har xil gazlamalar va yigiril. buyumlar ishlash. Mas. zigir, konop va boshqa o'simliklarda.
3. Sklereoid (tosh hujayra) - sklereoidlar shaftoli, o'rik, olxuri danagida bo'ladi.

2. Bir yillik tut novdasining po'stlog'i sirt tomonidan bir necha qator hujayralardan tuzilgan epiderlik (po'st) va kutikula bilan qoplangan bo'ladi.

Yozning ikkinchi yarmida epidirmis yo'qolib, uni o'rnida perederma (po'kak) to'qima paydo bo'ladi. Pustloqning epidermis tagida 4-5 qator hujayralardan tashkil topgan mexanik to'qima - kollenxima joylashgan. Kollenxima ichi moddalar bilan to'lgan tirik hujayralardan iborat. Bu to'qimadan keyin po'stloq parenximasi joylashib, unda kraxmal, oksil va kand kabi oziq moddalar, hamda kaltsiy oksalit kristallari bo'ladi. Undan keyin to'p - to'p bo'lib o'rnashgan qalin pustli peretsikl tolalari, dastlabki po'stloq va ikkilamchi po'stloq to'qimalari o'rin olgan. Tut ikki yoshga o'tgach tanasida ikkilamchi to'qimalar hosil bo'la boshlaydi.

Birinchi yili paydo bo'lgan to'qimalar birlamchi ikkinchi yili va bundan keyingilari ikkilamchi deyiladi. Tananing ichida o'zak nurlari bo'lib u parenxima hujayralaridan iborat, ular ham xuddi yog'ochlik parenximasi kabi oziq moddalarni to'plash hamda ularni yo'nalishda harakat etishi uchun xizmat qiladi. Yog'ochlik to'qimasi o'zak bilan birgalikda tananing markaziy tsilindrini tashkil etadi.

Tut navdasida po'stloq to'qimasi asosan oziq moddalarga boy bo'lgan parenxima to'qimasidan tuziladi, ya'ni unda o'zidan organing moddalarni o'tkazadigan tursimon naylari va mexanik vazifani utovchi po'stloq tolalari bo'ladi. Pustlok talalarini bir qanchasi yig'ilib, tola xalqasini tashkil qiladi. Pustloq parenximalari orasida to'p bo'lib joylashgan sutlama naylar bo'ladi. Ularning ichida sutsimon shira harakat etib turadi.

Kup yillik tut tana va shoxlarning ko'ndalang kesimi bir-biridan keskin farq qiluvchi ikki qismga (zona) bo'linadi: tashqi, ok jigarrangdagi - zabolon qismi va ichki to'q kizgish- to'q jigar) rangdagi - yadro qismi) Ikkala qismda (zonada) ham yillik xalqalar aniq ko'rinib turadi. Yillik xalqalar oraligining kengligi tutga qo'llanilgan agrotexnika, ya'ni o'sish sharoitiga bog'liqdir. qanchalik yadroli yogochlik qismi qattiq, mustahkam bo'lsa, shunchalik sanoatda (yogochsizlikda) yuqori baholanadi.

Demak, tut tanasining eng muhim qismi po'stloq to'qimalari va o'zak tevarakligidir.

5. Tut bargining tuzilishi. Ipak qurti monofag, ya'ni faqat tut bargi bilan ovqatlanadi. Shu sababli tutchilikning oldiga qo'ygan eng asosiy maqsadi tut daraxtlarida olinadigan barg hosilini tobora oshirish va uni sifatini yaxshilashdir.

SHu bilan birga, barg o'simlikni eng muhim organlaridan biri hisoblanadi. Unda fotosintez, ya'ni havodan SO_2 o'zlash-tirib, organik moddalarni hosil qilish, nafas olish (organik moddalarni oksidlantirish) va transpiratsiya (suvni bug'latish) kabi murakkab fizik va ximik hodisalar bo'lib turadi.

Barg o'sish konuni oldidagi meristema hujayralaridan hosil bo'ladi. Barg bilan novda o'rtasidagi kultikda kultik kurtaklari rivojlanadi. Barg oldin tepa uchidan keyin tubidan boshlab usa boshlaydi.

Tut bargi oddiy bo'lib, u besh barmoqsimon tomirleydi. Tut bargi barg plastinkasi, bandi va barg yonligidan iborat. Barg bandi barg plastinkasini novdaga tutashtirib turadi; uni perpendikulyar holatda quyoshga yunaltiradi, hamda shamolning barg plastinkasiga urilish kuchini susaytiradi.

Tutning navi va o'sish sharoitiga qarab bargning rangi och yashildan to'q yashilgacha tusda bo'lishi mumkin. Bundan tashqari ipak qurtiga ovqat sifatida foydalanilmaydigan-bargi sarg'ish-tilla rangli tut navi ham bor.

Barg plastinkasida (ostki tomondan yaxshi ko'rinadigan) beshbarmoqsimon yugon tomir va undan chiqqan juda ko'p mayda turga uxshash tomirchalar bo'ladi. Ular barg etini hamma tomoniga tarkalgan. Tut bargi plastinkasidagi tomirlarni yugonligi va shoxlanish darajasi tut turiga, naviga va tashqi muxitning ta'siriga bog'liq bo'ladi, bu uz yulida ipak qurtini bargning xazm qilishiga ta'sir etadi.

Bargning ichki tuzilishi tutning turi, navi va yashash sharoitidan tashqari novdada joylanishiga, unga tushadigan yorug'lik, namlik va boshqa faktorlarga qarab har xil bo'ladi.

Tut bargining ichki tuzilishida uning yashil tusli eti va tomirlardan iborat ekanligi yakkol kurinib turadi. Barg etinig ustki va ostki tomoni epidermis bilan koplangan. Uning eng ustki sirtida rangsiz yupka mumsimon moddadan tuzilgan pardacha bo'ladi, bunga kutikula kavati deyiladi. Kutikula bargni ustki qismidan suvni parlanib ketishdan, yomgir suvlarini hamda havoni barg ichiga o'tkazmaslik uchun xizmat qiladi. Barg plastinkasini ustki qismidagi, ya'ni kutikulani tagidagi epidermis to'qimasi yirik bir yoki ikki qator va barg plastinkasini ostki qismidagisi esa, mayda va faqat bir qator hujayradan iborat. Shu bilan birga bargni ustki epidermisning ba'zi hujayralari kattalashib, ichida qopchiqsimon joylashgan pufak shaklan modda- tsistolit (kristali) bo'ladi. Tsistolit hujayra po'stidan o'sib chiqqan bo'lib, kaltsiy karbonat (CaSO_3) tuzlari to'yinishidan hosil bo'lgandir. Buning vazifasi bargda-gi organik kislotalarni neytrallashtirish (betaraflashtirish).

Barg plastinkasini ostki epidermisida juda ko'p kichik og'izchalar (ustitsalar) joylashgan. Bunday og'izchalar tut bargini har kvadrat millimetrida 1000 dan 1500 tagacha bo'ladi. Og'izchalar orqali suv bug'lari chiqadi va undan havo chiqib hamda kirib turadi.

Bargni ustki va ostki po'sti o'rtasida barg eti joylashadi. Barg eti zich joylashgan yupqa devorli paranxima to'qimalardan tuzilgan. Parenxima to'qimalari ikki xil shaklli: bargni ustki va ostki qismidagi ustunsimon to'qima va o'rta qismidagi g'ovak to'qimadir.

6. Tut bargida sodir bo'ladigan fiziologik jarayonlar, hamda ularning tashqi muxitga bog'liqligi. Atmosferada kiska zangori - binafsha nurlar uzun kizil nurlarga nisbatan kuchliroq yutilib, atmosfera suv bug'i (bulut) chang va tutun bilan qancha ko'p tuyingan bo'lsa, bu nurlar shuncha ko'proq yutiladi. Tarqoq yorug'lik qizil nurlar atmosferaga nisbatan ko'proq bo'lib, ularni o'simlik yaxshi o'zlashtiradi.

Kuyosh radiatsiyasining kuchi ham o'simliklarning fotosinteziga, o'sish va rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Kuyosh radiatsiyasining kuchlanishi sutka davomida ham o'zgarib turib, tushki soatlarda maksimumga yetadi. Mu'tadil iqlimli rayonlarda eng ko'p fotosintez odatda, eng katta quyosh radiatsiyasiga to'g'ri kelib, bu holat tushki soatlarda ruy beradi. Janubiy rayonlarda esa kunning issiq soatlarida fotosintez jarayoni sustlashib, ertalab va tushdan keyin eng ko'pga yetadi.

Yorugliksevar o'simliklarda, jumladan tut daraxtida fotosintez yorug'lik tezligining ortishiga mutanosib ravishda o'sadi va yorug'lik to'g'ri tushib turganda eng ko'p bo'ladi.

Fotosintez jarayoni quyidagicha ruy beradi. Xavoda aralashgan karbonat angidrid bargdagi mayda teshikchalar (lablar) orqali uning ichiga kiradi. Bargdagi suvda karbonat angidrid erib, so'ngra xlorifill donachalari bo'lgan ustunsimon parenxima to'qima hujayralarining ichiga o'tadi. Quyosh nuri ta'sirida xlorifill donachalaridagi karbonat angidrid bilan suv qo'shilib, yangi organik modda - uglevod hosil bo'ladi.

Uglevodlar o'simlikning butun organlari uchun oziq va energiya manbaidir. Ular o'simlikning tana va ildizlarida yangi to'qimalarning vujudga kelishi va o'sishga yordam qiladi.

Kuzda uglevodlar zapas holda to'planib, kuklamda esa yangi organlarni hosil qilishga sarflanadi.

O'simlikda fotosintez jarayonining tezlik darajasi birinchi navbatda bargning morfologik va anatomik tuzilishiga ta'sir qiladi. Buni Yaponiya ilmiy tekshirish muassasalari va O'rta Osiyo Ipakchilik ilmiy - tadkikot institutida olib borilgan tajribalardan kurish mumkin. Jumladan, yorug'lik yaxshi tushgan tut bargida ustunsimon parenxima to'qimalari ko'p qatorni tashkil etib, barg seret, kand va oksil moddalarga boy bo'ladi. Binobarin, bunday barglarning to'yimlilik yuqori bo'lganligidan ipak qurti og'ir va sifatli pilla o'raydi.

7. Tut guli va tupgullari. Tut daraxtining jinsiy organlariga gul, meva va urug' kiradi. Gullash o'simlik hayotida eng muhim hodisalardan biri bo'lib, daraxtning vegetativ organlarida yetarli miqdorda oziq moddalar - uglevod, oksil, yog va boshqalar to'plangandan keyin ro'y beradi. O'simlik gullaguncha bir qancha rivojlanish bosqichlarini o'taydi.

Umumiy gul kiskargan poyada turuvchi shoxlanmagan va o'zgargan novdadir. Novdaning barglari gulning ayrim qismlariga aylanib kolgan bo'lib, uning har kaysisi jinsiy jarayon uchun bevosita yoki bilvosita xizmat qiladi. Gul barcha gulli o'simliklarning jinsiy ko'payish organi hisoblanib, meva va urug'ni hosil qiladi.

Tut gullarining tevaragi yashil bargchalardan tuzilgan oddiy (bir kavatli) gul kosachasiga uxshaydi, unda gulto'j bulmaydi. Kupchilik tut daraxtlari ikki uyli bir jinslidir, ya'ni bir daraxtda faqat urgochi onalik gullari bo'lsa, ikkinchi daraxtda esa yolgiz otalik - erkak gullari bo'ladi. Lekin ayrim tut daraxtlarida ham erkak, ham urgochi gullarni uchratish mumkin. Bu xildagi tutlar bir uyli, ikki jinsli hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda bitta tupgulda ham erkak, ham urgochi gullar bo'lishi mumkin. Bunday tupgullarning yuqoridagi tomonida ko'pincha erkak, ostki tomonida esa urgochi gullar joylashadi. Tut daraxtining bu xildagi jinsiy o'zgaruvchanligini A. I. Federov tashqi muhitning ta'siridan bo'lishi kerak, deb taxmin qiladi. M. I. Grebinskayaning (1981) ma'lumotiga karaganda Urta Osiyoda o'sadigan maxalliy Xasak tutning 53 % ini erkak gullari, 33 % ini urgochi gullari va 14 % ini ikkala jinsli gullari bo'lgan daraxtlar tashkil etadi. Meva beradigan urug'siz urgochi Balxi tutda urgochi tup gullari bilan bir qatorda qisman erkak tupgullari ham uchraydi.

Tut daraxtinig erkak tupgullari barg yozilishidan 8 - 10 kun oldin, urgochi tupgullari esa barg bilan bir vaqtda chiqadi.

Erkak gul - to'rtta yashil bargchadan tuzilgan gultevaragidan, to'rtta ikki xonali sarg'ish changdondan va ularni ushlab turadigan changdon ipidan iborat, 20 dan 40 tagacha alohida erkak gullari gulbandi yordamida sirgasimon (kuchala) tupgulcha yig'ilgan.

Urg'ochi gul - tumshuqcha ustki tamonidan, o'rtada qisqa yoki uzun ustuncha va pastki qismida tuguncha bo'ladi.

Urug'lanish hodisasi - Erkak gulning changi shamol yordamida urgochi gulning tumshukchasiga kelib tushgach, u yerda chang naychalari orqali chang urgochi gulning mo'rtak xaltachasiga kelib tushadi va kushalok urug'lanish sodir bo'ladi, natijada tutning urug'i va mevasi hosil bo'ladi.

8. Tut mevasi va urug'i. Urug'lanish tugagach onalik gulining tumshukchasi och kungir tusga kiradi va asta-sekin qurib tushadi. Shundan 2-3 hafta utgach, tupgullar mevaga aylanadi. Tupgulning har bir gulidan alohida, soxta meva rivojlanib ularning yigindisi tupmevasini tashkil etadi. Tut daraxtinig tupmevasi tutning turi yoki naviga qarab uzunligi 7 mm. dan 45 mm. gacha, og'irligi 1 g. dan 5 g. gacha (sermevali Lixi - 2 navida) bo'ladi.

Tut daraxtinig ko'pchilik urg'ochi navlari tupmevasi serurug' (20 dan 120 tagacha) bo'ladi. Ba'zi navlari (Balxi tut, Bedona tut, Marvarid tut, Xuroz tut, Tojikiston urug'siz tuti) ning mevasi esa puch urug'li yoki urug'siz bo'ladi. Buni partenokarpiya (Yunoncha "partenos" - bokira, iffatli qiz va "karpos" meva) hodisasi deyilib, unda urug'lanish jarayoni sodir bulmay, meva hosil bo'ladi va bunday meva urug'siz yoki deyarli puch urug'lidir. Ma'lumki, tutning ko'p xillari diploid (ikki ploid) li, ya'ni 28 ta xromosomaga ega. Bu har bir ploid 14 ta xromosomaga egaligini bildiradi. Bu xildagi tutlarda urug'lanish jarayoni normal holatda ruy beradi, hosil bo'lgan meva to'q urug'lidir. Shu bilan birga xromosomalar to'plami karrali oshgan - tri - tetra - penta va xatto 308 tagacha) bo'lib, ularni ko'p, ya'ni poliploidli tutlar deyiladi. Yuqorida kayd etilgan Balxi tut, Bedona tut, Marvarid tut, Xuroz tut va Tojikiston urug'siz tuti uchploidli, ya'ni xromosomalar to'plami 42 tadan iborat. Bunday tutlarning aksariyati urgochi gulli bo'lib, tabiiy sharoitda ularga tushgan diploid (28 ta xromosoma) li erkak tutning spermasi urgochi gul urug' mo'rtagidagi tuxum hujayrani otalantirolmaydi. Chunki, otalik gulidagi xromosomalar to'plami (28 ta) bilan onalik xromosomalari to'plami (42 ta) o'rtasida muvozanat bo'lmaydi.

Triploid tutlar asosan vegetativ (qalamcha, payvandlash va parxish) usullar bilan ko'paytiriladi.

Tut urug'i yong'oqcha hisoblanib, mayda (2-3 mm) tuxumsimon va qisman qirrali. Urug'ning sirti malla jigar rang tusli va qisman qattiq qobiq bilan qoplangan bo'lib, u urug' ichidagi suvni bug'lanib ketishdan saqlaydi.

Urug' uzunasiga kesilganda unda taqasimon mo'rtak va uni o'rab turgan endosperm, ya'ni jamg'arilgan oziq modda (yog va oqsil) ko'rinadi. Mo'rtak uch qismdan: dastlabki ildizcha, ikkita mo'rtak bargchalardan va urug' osti tirsagidan iborat.

Tutning navi va o'sish sharoitiga qarab 1000 ta urug'ning mutlog' (absolyut) og'irligi 1 g. dan 2,5 g. gacha; 1 g. dan 500 dan 1000 donagacha urug' bo'ladi.

Mevasi to'la pishishdan birmuncha oldin undagi urug' biologik jihatdan yetilgan bo'lib, normal o'sa oladi. Bu esa tut mevasidan erta urug' yig'ib, uni yozda 10-12 kun oldin ekish imkoniyatini beradi.

9. Tashqi muxit to'g'risida tushuncha va ularning o'simliklari ta'siri. Tirik organizmning hayoti, tashqi muxit o'rtasidagi modda almashinuvidan iborat. Xar bir o'simlik o'z tanasini tuzish ayrim organlarini o'stirish va rivojlantirish uchun zarur bo'lgan elementlarni tashqi muxitdan oladi.

Tashqi muhit deganda biz yorug'lik, issiqlik, namlik, tuproq va havodan iborat faktorlarni tushunamiz. Ana shu omillar yetarli bo'lsa, o'simlik yaxshi o'sadi va rivojlanadi. Aksincha, shu omillardan birortasi o'simlikning talabini qondira olmasa, o'sishdan to'xtaydi va qurib qoladi yoki tabiatini o'zgartirib, tashqi muxitga moslashishga majbur bo'ladi.

Agrobiologiya fanining ma'lumotiga asoslanib aytish mumkinki, tashqi muhitning barcha omillari o'simlik hayotiga baravar ta'sir etadi, ammo biri ikkinchisining o'rnini almash-tira olmaydi. Masalan, issiqlik yorug'likning o'rnini bosa olmaydi. Lekin issiqlik vaqtincha yetishmay qolgan taqdirda o'simlik yorug'likni ko'prok talab qiladi. Demak, o'simlik organizm uchun zarur bo'lgan tashqi muxit omillari bir-biridan ajralmasdir.

Tut daraxtlarining aksariyat qismi O'zbekistonning pillachilik mintaka rayonlaridagi eskidan sug'orib kelinayotgan yerlarda o'sadi. Shu sababli sug'oriladigan yerlarda namlikning yetarli bo'lishi katta ahamiyatga egadir. Tuproqda namlik yetishmasa tutning o'sishi sekinlashadi, barg hosili va bargdagi oksil modda kamayadi, dagallashadi, unin oziqlik sifati pasayadi. Me'yordan ortik sug'orilgan va botkok yerlardagi tutlar ham yomon o'sadi. Tutning normal o'sishi uchun suv uning yoshiga va naviga, ekish kalinligi hamda Shakl berilishiga, tuproq xususiyatiga, bargli novdalarini kesish miqdoriga qarab belgilanishi lozim.

10. Tut usimligining yorug'likka munosabati. *Yorug'lik yashil bargli o'simliklar, shu jumladan tut daraxtining hayoti uchun zarur bo'lgan eng muhim omillardan biri bo'lib, fotosintez uchun energiya manbai hisoblanadi.*

Yorug'lik o'simlikning o'sishiga anatomik tuzilishiga, bug'lanishiga va mineral moddalar bilan oziqlanishiga jiddiy ta'sir ko'rsatib, yorug'lik bosqichini o'tishiga ham yordam beradi.

11. Issiqlikning tutni o'sishi va rivojlanishidagi zarurligi. Issiqlik - o'simlik hayotida asosiy omillardan biri hisoblanib, Uning o'sishi, rivojlanishi va hosilnin oshishida aktiv rol uynaydi. Tuproq va havo harorati mu'tadil darajada bo'lsagina o'simlikda har xil fiziologik va bioximik jarayonlar kerakli me'yorda o'tadi.

Boshqa o'simlik kabi tut daraxtida ham talabga mos keladigan harorat bo'lgandagina har xil jarayonlar optimal darajada ro'y beradi. Masalan, tut urug'inig o'nishi rivojlanish va o'sish fenofazasi fotosintez, suvning bug'lanishi gullarnig ochilishi, mevalarning yetilishi, barg, tana va ildizda oziq moddalarning to'planishi uchun har xil issiqlik talab qilinadi.

Tut tez o'sib, mo'l va sifatli barg hosili berishi uchun mintakada ilik kunlar ko'p bo'lishi kerak.

Tut daraxtiga issiq havo (garmisel) ayniksa yomon ta'sir qiladi. Issiq shamollar O'zbekistonning ayirim viloyatlari va Tojikistonning Vaxsh vodiysida ko'p bo'lib turadi. Ayrim yillarda garmisel ta'sirida tut barglari va xatto novdalari qurib qoladi, natijada kelgusi yil barg hosili juda kamayib ketadi. Ba'zan quyosh nurlari ta'siridan yosh tutlarning tanasi po'kaklashib, keyinchalik daraxt butunlay qurib qoladi. Ularni garmseldan saqlash uchun tutzorlarning atrofiga bir necha qator qilib ixota daraxtlar o'tkazish zarur. Ixota daraxtlar issiq shamolni to'sish bilan birga, tuproqdagi namlikning bug'lani-shini kamaytiradi. Tut daraxtlarining tanasi oxak bilan oqlash kerak. Bu tananing oftob urishidan saqlaydi.

Tutning normal o'sishida tuproqning harorati ham ma'lum darajada bo'lishi kerak. Chunki tut ildizlarida suv kelib turishi, ildizlarning mineral moddalar bilan oziqlanishi, o'sishi, nafas olishi va x.k. lar. tuproqning haroratiga bog'liqdir. Tuproqning harorati 5-6 S bo'lganda tut ildizida shira harakati boshlanadi. Tuproq issiqligi 20-27S ga yetganda tutning ildizi juda yaxshi usa boshlaydi. Shuni ham aytish kerakki, tuproq harorati turli chuqurlikda turlicha bo'ladi. Tuproqning yuza qatlami harorat keskin o'zgarib turadi.

12. Tutni yoshiga qarab suvga bo'lgan talabi. Umuman o'simliklarga suv omilining ta'siri yotingarchilik, tuproq va havodagi namliklar darajasini yig'indisi bilan bog'liqdir. O'simlikning normal o'sishi va rivojlanishi uning ildiz sistemasi orqali shimiladigan va barglari bilan bug'lanadigan suv miqdori mutanosibligi bo'lishi kerak. Agar shimiladigan suvga nisbatan bug'lanadigan suv miqdori ko'payib ketsa, o'simlikda turgor holati yo'qolib, u suliy boshlaydi.

Suv o'simlik to'qimalarining asosiy qismini tashkil qilib, hujayralarni tarang holatda saklab turadi. O'simlik ichidagi mineral va organik moddalar, hamda ildiz orqali tuproqdan keladigan tuzlar suv tufayli harakatlanib turadi. Suv tuproqdagi mineral moddalarni o'simlik o'zlashtira oladigan holatgacha eritadi, Unda erigan bu tuzlar o'simlikning bargiga o'tib, fotosintez jarayonida ishtirok etadi. Bundan tashqari suv o'simlikda bug'lanish jarayonida ishtirok etib, yozgi jazirama issiqlarda o'simlikni kizib ketishdan saqlaydi. Nihoyat, o'simlik ildizi va novdalarinig o'sishi, daraxtning barg hosili va sifati tuproqdagi suv miqdoriga bog'liqdir.

Tut daraxtinig yoshi va rivojlanish davrlari tuproqda namlikning har xil miqdorda bo'lishini talab qiladi. Masalan: urug'dan unib chiqish va niholchaning ko'karib chiqishi davrida tuproqdagi namlikka talabchan bo'ladi. Chunki endigina o'sa boshlagan niholchaning hali rivojlanib ulgurmagan ildizi tuproqning yuza qatlamidagi namlikdangina foydalana oladi. Bu davrda tuproq namligi yetarli bo'lmasa niholchaning o'sishi sustlashadi va oxiri qurib qoladi. Yosh niholchalarni dastlabki o'sish davrida tez - tez sug'orib turish kerak.

13. Tut bargining sifati va hosilga tuproq unumdorligining ta'siri. Tut daraxtinig ildizi rivojlangan bo'lishiga qaramay, u oziq moddalarga juda talabchandir. Chunki ko'p yillik o'rmon daraxtlarining oziq moddaga boy barglari xazonrezgilikdan so'ng yerga to'kilib, tuproqdagi chirindi miqdori ko'paytirgani holda, tut daraxtlarining hamma bargli novdalari ko'klamgi va takroriy qurt boqish

uchun bir yoki bir necha marta kesib olinadi. Natijada tut barglari kuzda yerga juda kam tukiladi, ya'ni tuproqni chirindiga boyita olmaydi. Yangi bargli novdalar hosil qilish uchun tut tanadagi jamg'a-rilgan oziq moddalarning bir qismini sarflaydi va o'rnini qoplash uchun tuproqdan ko'p oziq moddalarni so'radi. Tutzorning tuprog'i kuchsizlanib, unga ko'p o'g'it solish talab qilinadi.

Demak, tut daraxti ildiz sistemasining rivojlangan bo'lishiga qaramay, undan mo'l va sifatli barg hosili olish uchun, tutzorlar serunum, yumshoq tuproqli yerlarda tashkil qilinishi lozim.

O'rta Osiyoning ko'pchilik yerlari qumli va qumoqli (Qoraqum: Qizilqum, Qarshi cho'llari) tuproqdan iborat bo'lib, ular o'zidan suv, issiqlik hamda havoni yaxshi o'tkazadi, ammo namlik va oziq moddalarni o'zida saqlab qola olmaydi. Bunga sabab tuproqda chirindi juda oz (0,2 - 0,5 %) bo'lib, chirindili qatlamning qalinligi bir necha sm dan oshmasligidir. Shuning uchun bunday tuproqlarda tut daraxti juda yomon o'sadi.

Tutzordagi daraxt qator oralarini o'z vaqtida ishlash va sug'orishni to'g'ri uyushtirish kabi tadbirlarni qullash tuproq unumdorligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun tutzorlarning qator orasini va urug' sepiladigan, hamda ko'chat ekiladigan yerlarni kuzda shudgorlab quyish, ko'klamda tuproq yetilishi bilan boronalash va molalash zarur. Shuni ham aytish kerakki, yerni yoppasiga bostirib sug'orish yuli bilan tuproqning unumdorlik xususiyatini buzib quyish va xatto uni botqoq-lantirib yuborish mumkin. Bunday hol yuz bermasligi uchun tutzorlarni egatlardan jildiratib sug'orish lozim.

14. Tut xayot kechirishida havoning (roli) ahamiyati. Havo o'simlikning hamma qismini urab olgan bo'lib, uning hayot kechirishida muhim rol o'ynaydi.

O'simlikning yer ustki qismi uchun kislorod yetarli hisoblanib, u atmosferaning 21% ini tashkil etadi. Ammo tuproqda kislorod atmosferadagidan ancha kam bo'lib, u ko'pincha o'simlikning urug'ini o'nishi va ildizni o'sishiga yetishmaydi.

O'simliklar uchun zarur bo'lgan karbonat angidrid gazi tuproqdagi o'simlik va xayvon qoldiqlarini parchalovchi mikroorganizmlar, hamda ildizlarning nafas olishidan hosil bo'ladi va tuproq o'simlikka ta'sir etadi. Tuproqda karbonat angidrid miqdori ko'payib, o'simlik extiyojidan ortiqchasi yuqori (atmosfera) ga ko'tariladi va o'simliklarda ruy beradigan fotosintez jarayoni uchun foydalaniladi. Bunda o'simliklar tuproqdan 40% ga yaqin miqdorda karbonat angidrid oladi. Karbonat angidrid yetishmasa, o'simlik fotosintez tezligini kamaytiradi. U o'rtacha darajada bo'lsa, bu jarayon o'simlikda kuchayadi.

Xavosi kam tuproqlar karbonat angidridga serob bo'lishi tufayli tut ildizining o'sishiga va urug'ining o'nishiga salbiy ta'sir kilsa, bargda esa aksincha, assimilyatsiya jarayonning keskin kuchayishiga va shuncha barg hosilining ortishiga ijobiy ta'sir etadi. Karbonat angidridning ko'payishi va uni tuproqdan ko'plab havoga ko'tarilishi uchun tutzorlarga yetarlicha organik, hamda mineral o'g'itlar solib, tuproqqa yaxshi ishlov berish bilan sug'orish orqali mikroorganizmlar faoliyatini kuchaytirish lozim.

Kuchli shamollar ta'sirida yosh daraxtlarning o'sishi susayadi, tanasi bir tomonga qiyshayib o'sadi. Shamolning kuchi sekundiga 410 m. dan oshsa daraxt tanasi sinadi va xatto uni ildizi bilan qo'parishi mumkin.

Tut daraxti shamolga chidamlidir. Undan qishloq xo'jalik ekinlarini sovuq va issiq shamollardan muxofaza qilishda ixota sifatida ham foydalaniladi.

Savollar:

1. Tut daraxti kesilmasa necha yil umr kurish mumkin?
2. Baland tanali tut daraxti novdalari kesilsa necha yil umr ko'radi?
3. Buta tutlar har yilin kesilganda qancha umr kuradi?
4. Ildiz bo'g'zi deb nimaga aytiladi?
5. Qo'shimcha ildiz deb nimaga aytiladi?
6. Tut novdasining tashqi ko'rinishi necha xil bo'ladi?
7. Bug'in oralig'i deb nimaga aytiladi?
8. Tut tanasini maxkamlaydigan to'qimaning nomi?
9. Ikkilamchi to'qimalar tutni necha yoshida hosil bo'ladi?
10. Tutni yoshini qanday bilish mumkin?
11. Tut bargining tashqi ko'rinishi necha xil bo'ladi?
12. Tut soyada o'ssa bargda qaysi to'qima ko'proq rivojlanadi?
13. Quyoshda o'sgan tut bargida qaysi to'qima ko'proq rivojlanadi?
14. Fotosintez jarayoni bargda qaysi vaqtda yaxshi bo'ladi?
15. Fotosintez qaysi vaqtda bo'lmaydi?
16. Uglevod qanday hosil bo'ladi?
17. Erkak gul necha kavatdan iborat, nomlarini ayting?
18. Mo'rtak xaltachaning nechta hujayrasi bor?
19. Tut mevalarining rangi qanday bo'ladi?
20. SHotutni nechta xromosomasi bor?
21. Tut mevasi asosan qaysi oyda yig'ib olinadi?
22. Tut urug'ining unib chiqishi uchun qancha foydali issiqlik yig'indisi kerak?
23. Qalamchanning ildiz olishi uchun qancha foydali issiqlik yig'indisi kerak?
24. Yorug'lik yetishmasa bargda qaysi to'qima ko'proq rivojlanadi?
25. Tut niholchalariga bir mavsumda necha marta suv beriladi?
26. Qalamchani ildiz olishi uchun necha foiz nam bo'lishi kerak?
27. O'simlik necha foiz SO₂ ni oladi?

3 - mavzu. TUTNI ETISHTIRISH VA KO'PAYTIRISH.

Reja:

- 1. Tutni urig'idan va vegetativ ko'paytirishni o'ziga xos xususiyatlari va tutchilikda dastlabki urug'chilik ishlari.**
- 2. Tut urug'ini tayyorlash va ularni saqlash.**
- 3. Tut urug'ining sifatini aniqlash va davlat standarti talablari.**
- 4. Tut ko'chatzorlarini (pitomniklar) tashkil qilish.**
- 5. Nixolzorda tut urug'idan ko'chat yetishtirish.**
- 6. Tutni vegetativ ko'paytirish usullari.**
- 7. Tutni ochik yerda yogochlashgan qalamchasidan ko'paytirish.**
- 8. Yog'ochlashgan qalamchalar tayyorlanadigan ona tutzor tashkil etish.**
- 9. Tut qalamchasidan o'z ildiziga ega bo'lgan bir yillik va ikki yillik ko'chat yetishtirish.**

Adabiyotlar : 1, 2, 3, 5, 6, 9

1. Tutni urig'idan va vegetativ ko'paytirishni o'ziga xos xususiyatlari va tutchilikda dastlabki urug'chilik ishlari. Tutchilikning asosiy vazifalaridan biri ko'chatlarni muttasil ko'paytirib borish asosida ipak qurtining oziq bazasini tobora mustaxkamlashdir.

Tut daraxtlari jinsiy (urug'dan) va jinssiz (vegetativ payvandlash parxishlash, qalamchasidan ekish) yuli bilan ko'paytiriladi. Tutni urug'dan ko'paytirish eng qadimiy usullardandir. Urug' sepish texnik jihatidan oson bo'lib, lekin ko'p mehnat va mablag' sarflanadi.

Tutni urug'idan ko'paytirishning o'ziga xos kamchiliklari bo'lib jumladan, tut daraxti asosan ikki uyli bo'lganligi uchun tabiiy holatda ayrim navdor urgochi gulli daraxtlar boshqa bir xasak tut changi bilan changlanganda, bunday urug'dan yetishtirilgan ko'chatlar sifatsiz bo'ladi. Bundan tashqari, urug'dan o'stirilgan tutning voyaga yetishi uchun ko'p vaqt talab qilinadi. Urug'dan o'stirilgan ko'chatlardan tashkil qilingan buta shaklidagi tutzorlardan 3, 4 va baland tanali tutzorlarning bargidan ipak qurti boqish uchun 7 – 8 yili foydalanish mumkin. Chunki buta tutzorga ekiladigan nihol 1 yil niholzorda va 2 yoki 3 yil yangi ekilgan joyda, baland tanali tutzorda yoki qatorlab ekilgan joyda o'sishi zarur. Bundan tashqari urug'idan o'stirilgan tut daraxtining mevaga kirishi ham shunga yarasha kechikadi.

Tutni vegetativ usulda o'stirishda ona daraxt o'zining irsiy xususiyatini to'liq saqlab qoladi. Payvand va parxish qilingan, hamda qalamchasidan o'stirilgan tutlarning bargi va mevasidan 2 yoki 3 yildan so'ng foydalanish mumkin. Parxish va qalamchalash usullarini qullash tufayli tashqi muhit ta'sirida yaxshi xususiyatli

bo'lib qolgan (mutatsion o'zgaruvchanlik hodisasi ro'y bergan) ona daraxt novdasidan ko'paytirish yuli bilan uning irsiyatini saqlab qolish mumkin. Biroq, payvandlash usuli bilan yuqoridagi o'zgaruvchan irsiy xususiyatni butunlay o'zgartirmay saqlab qolish mumkin emas. Chunki, payvaddust payvandtagga va aksincha, payvandtag payvaddustga ta'sir qilib, biri ikkinchisini qisman o'zgartirishga sababchi bo'ladi. Bunday o'zgarish ruy berishi uchun uzoq vaqt talab qilinadi.

Vegetativ usulni ham o'ziga yarasha ayrim kamchiligi bor. Masalan: ona daraxt kasallangan yoki zararkunandalar ta'sirida zaiflashgan bo'lsa (qalamchadan ko'paytirish bundan mustasno), bunday o'simliklardan vegetativ yul bilan urchitilgan yosh daraxtlar kasallanib, boshqa o'simliklarni zararlantirishi mumkin. Shu sababli vegetativ usulda ko'paytirish uchun sog'lom, baquvvat va yaxshi navli tut daraxtlarini tanlash lozim.

SHunday qilib tutning urug'dan va vegetativ usullarda ko'paytirish afzalliklari bilan birga ularning kamchiliklari ham borligini ko'rib o'tdik. Shu munosabat bilan tutni ko'paytirishda kaysi bir usulni qo'llash kerak degan savol tug'iladi. Odatda, tutchilikda har ikki usulni qo'llashga to'g'ri keladi. Ko'plab tut niholi va ko'chatlarini yetishtirishda asosan urug'dan ko'paytirilib, kam hosil tutlarning serhosil navdor tutlarga aylantirishda esa vegetativ usullardan foydalaniladi.

Tut daraxtining navli xususiyatini saqlash maqsadida payvandlash, qalamcha va parxish usuli bilan ko'paytirish bir qancha afzalliklarga ega bo'lsada, lekin O'zbekistonda hozirgi vaqtgacha tutni urug'idan ko'paytirish asosiy usullardan bo'lib kelmoqda. Chunki, pillachilikni tobora rivojlantirish uchun yil sayin bir necha un millionlab tut ko'chatlarini uning urug'i anchagina yetishtirish mumkin. Seleksion navlarni payvandlash orqali ko'paytirishda ham payvandtag ko'chatlar urug'dan yetishtiriladi. Faqat qalamchalash va parxishlash usullardagina urug'idan ko'paytirilgan ko'chatlar talab qilinmaydi. Binobarin, tutni urug'idan ko'paytirish pillachilikning oziq bazasini kengaytirishda katta imkoniyatga egadir,

Avvallari tut urug'i jaydari Xasak tutdan tayyorlanar edi. Natijada ulardan ko'paytirilgan tutlar mayda bargli, juda kam hosilli bo'lardi. Endilikda maxsus urug'chilik tuzorlar tashkil qilinib, ularga tanlab olingan erkak va urgochi gullariga ega bo'lgan navdor tutlar ekiladi. Bunday tuzorlarda serbarg va oziq sifati yaxshi bo'lgan duragay tut urug'lari tayyorlanadi.

1948 yildan boshlab O'zbekistonning tut ko'chatlari va pillachilik bilan shug'ullanuvchi sovxozlari ana shunday maxsus urug'chilik tuzorlarda tayyorlangan duragay tut urug'ini ekmoqda-lar. Urug'chilik tuzorni mo'l va to'yimli barg hosili beradigan, har xil zarakunanda va kasalliklarga, hamda sovuqqa bardosh bera oladigan tut navlaridan tashkil qilish lozim.

O'rta Osiyoda maxalliy tutning chatishtirishdan olingan Oq tut turiga taaluqli duragay tutlar sovuqqa ancha chidamli bo'lgani holda chet davlatlar (Yaponiya, Xitoy, Koreya) dan keltirilgan navlari yoki serhosil turlarga qarashli navlarni bir-biriga chatishtirib yetishtirilgan duragaylar esa sovuqqa nisbatan chidamsiz. Duragay tutlar mahalliy navlarga va ayniqsa jaydari Xasak tutga

nisbatan tez o'sib, mo'l barg beradi, juda kam shoxlaydi va xatto shoxlamasdan surx novda hosil qiladi bargining satxi katta bo'ladi.

2. Tut urug'ini tayyorlash va ularni saqlash. Pillachilikning oziq bazasini yil sayin mustaxkamlash uchun shunga munosib ko'chatlar yetkazish extiyojini qoplaydigan darajada tut urug'ini tayyorlash talab etiladi.

Xozirgi kunda har bir viloyatda urug'lik tutzorlar mavjuddir. O'zbekistonda ixtisoslashtirilgan 14 ta pillachilik sovxozlari va 4 ta Davlat tutchilik ko'chatzorida 70-80 ts. atrofida duragay tut urug'i tayyorlanadi.

Tut daraxtida mevalarning yetilishi uning yoshiga, naviga ekilish qalinligiga va tuproq iqlim sharoitiga bog'liqdir. Yuqorida aytib o'tganimizdek Urta Osiyo va jumladan O'zbekistonda mevaning pishishi, ayni vaqtda urug'ning yetilishi, may oyining ikkinchi yarmidan boshlanadi. Tut mevaning ilk pishishi davri iqlim sharoitiga bevosita bog'liqdir. Tut mevasi juda qisqa vaqtda, ya'ni 10-15 kun ichida pishib bo'ladi. Pishgan mevalar salgina shamol bilan yerga tuqiladi. To'kilgan mevalarni yig'ish juda keyin bo'lib, unga ko'p mexnat sarf qilinadi. Shuning uchun tut mevasining yig'ish va urug'ini ajratib olish uchun kerakli bo'lgan asbob-uskunalari mevasi pishguncha taxt qilib qo'yish juda muhimdir.

Tut urug'i tayyorlanadigan joyda kattaligi 4-6 m keladigan 15-20 ta chodir, 10-15ta chelak, 20-25 ta yogoch, mevani tashish uchun 20-30 ta yashik yoki savat, zarur miqdorda transport vositalari tayyor bo'lishi kerak. Tayyorlov punktida mevani tortib olish uchun bitta tarozi, mevani yoyishga kerakli miqdorda siyrak to'qilgan mato: tut mevasini ezib urug'ini kuritish uchun bitta VST-1.5 markali mashina yoki uzum ezgich (drobilka) va kichkina press mashina: ezilgan tut mevalarni solish uchun 2-3ta katta, 10-15 ta kichik bochka; ko'zi 2-3mm li 10-15ta va ko'zi 1.0-1.5 mm li 5-6ta sim to'r hamda 5-6ta katta chumich; tut urug'ini solish va saqlash uchun har bir tayyorlov punktida, yetarli miqdorda kalin matodan tikilgan qoplar bo'lishi kerak.

Tut urug'i tayyorlashni to'g'ri tashkil qilish uchun ikkita brigada tuziladi. Bitta brigada tut mevasini teradi. Ikkinchisi tut mevalarini ezib, undan urug'ini ajratib oladi. Tut mevasiniing pishishidan boshlab uni har kuni yig'ish kerak. Buning uchun daraxt tagiga chodir yoyiladi, so'ngra uzun xoda bilan tutning yug'on shoxlariga asta-sekin urib, silkitiladi. Qattiq silkitish mumkin emas, chunki xom mevalari ham to'kilish mumkin.

O'rta Osiyo sharoitida tut mevasini yig'ishga may oyining oxirida kirishilib, iyunning o'rtalari tamomlanadi. Uni yig'ish tashish va urug'ini ajratib olish vaqtlarida navdor duragay tut urug'lariga jaydari urug'larni aralashtirib yuborish yaramaydi. Xar kuni yig'ishtirilgan mevalardan o'sha kunning o'zida urug'i ajratib olinishi kerak. Bu ishni ikkinchi kunga qoldirib bo'lmaydi. Agar mevalar mo'ljallangandan ortiq miqdorda tayyorlangan bo'lsa, ularni nobud qilmaslik uchun salqin joydagi to'shama ustiga 3-5 sm qalinlikda yoyib quyish yoki harorati 2 darajadan yuqori bo'lmagan muzlatgichlarda saqlab, ertasiga birinchi navbatda shu mevalarning urug'i uchun ajratilishi kerak. Mevalar bir kecha - kunduzdan ortiq turib qolmasligi lozim. Yozning issig'ida keyingi mevalar bijg'ib undan spirt hosil bo'ladi. Bu esa urug'ning unish qobiliyatini pasaytiradi.

3. Tut urug'ining sifatini aniqlash va davlat standarti talablari. Urug'ning yaxshi sifatli bo'lishi tayyorlash usuligagina emas, balki uni saqlash sharoiti va muddatiga ham bog'liqdir. Noto'g'ri saqlash tufayli urug' yomon ko'karadigan bo'lib qolishi mumkin. Masalan, urug'ni sernam yoki juda quruq bo'lgan binolarda saqlansa, bunday urug'ning unish qobiliyati pasayadi yoki u butunlay ko'karmaydigan bo'lib qoladi. Shuning uchun bino shamollatib turilishi kerak. Uydan mog'or xidi kelsa, u namiqqan yoki qiziy boshlagan bo'ladi. Darxol sukchakka tortilgan chodirlarga 5-7 sm qalinlikda yoyib quritiladi. Urug'ning namligi 13056, 3-67 GOST davlat namunasi bo'yicha aniqlanadi. Urug'lar ikki yilgacha yuqorida ko'rsatib o'tilgan usulda saqlansa, unib chiqish qobiliyatini yo'qotmaydi. Shunga qaramay bu urug'larning sifati vaqti - vaqti bilan laboratoriyalarda tekshirib turiladi.

Urug'ning sifati O'zbekiston Davlat urug'ni kontrol qilish stantsiyasida 13056,1-67 GOST bo'yicha olingan namunani tekshirish orqali aniqlanadi. Bundan maqsad, har bir kg urug'ning tannarxini va 1 ga sepiladigan urug' miqdorini aniqlashdan iborat. Urug' sifati ikki muddatda: birinchi marta urug'ni omborga qo'yish oldidan 10 kun ichida va ikkinchi marta urug'ning belgilangan talablarga to'liq javob beradigan muddati tugashidan bir oy oldin tekshiriladi.

Bunda namuna 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 olingan jami dastlabki namuna urug' 500 g atrofida bo'lishi kerak.

Dastlabki olingan 500 g namuna urug' yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra tekis yerga sepilib, 3 sm qalinligacha to'rtburchak holatda bir tekis yoyiladi. Shundan so'ng diagonali bo'yicha 4 ta uchburchakka bo'linadi. Bir-biriga qarama-qarshi bo'lgan ikkita burchakdagisi qoldirilib qolgan ikkitasi olib tashlanadi.

Qoldirilgan urug'lar qayta aralashtiriladi va yana 4 ta uchburchakka bo'linadi va yuqoridagi hol takrorlanadi. Mana shu jarayon 50 g urug' qolguncha takrorlanadi. 50 g dan qolgan ikkita o'rtacha namuna urug' qog'oz xaltachaga solinadi, og'zi so'rg'ichlanadi va unga yoriq bog'lanadi. Bu xaltachalar urug' sifatini tekshiruvchi Davlat sinov stantsiyasiga yuboriladi. Har bir o'rtacha namuna urug'ga ikki nusxada hujjat yoziladi. Hujjatda: a) namuna urug'ni yuborayotgan xo'jalikning nomi va manzili; b) urug' tayyorlangan joy, kun, oy va yil; v) namunaga olingan bir partiya urug'ning vazni; g) urug' saqlanadigan ombor, uning namligi, harorati; d) urgochi - erkak tut juftlari (duragay) ning nomi; ye) mas'ul shaxsning ismi, familiyasi va imzosi kuyiladi, hamda tashkilotning muxri bosiladi.

Yuboriladigan urug' namunalari ko'p bo'lganida hujjatning o'rniga ikki nusxada ro'yxat tuziladi. Ro'yxatning bittasi urug'ni tekshiruvchi laboratoriyaga junatilib, ikkinchisi yuboruvchida qoladi.

Laboratoriyada urug'ning tozaligi va unib chiqish foizi, urug'ning ko'karish kuchi - energiyasi (urug'ning 5-6 kun davomida unadigan miqdori), urug'ning o'rtacha unmay yotadigan davri, mingta urug'ning og'irligi (absolyut og'irlik), urug'ning sog'lomligi tekshiriladi. Bu ko'rsatgichlar aniqlanib bo'lganidan keyin urug'ga xo'jalik qiymati xaqidagi guvohnoma beriladi.

Laboratoriyada tut urug'ining sifati ikki marta: birinchi yozda urug'lar tayyorlangandan keyin(may, iyun) ikkinchisi ekish oldidan (fevral, mart) tekshiriladi. Bunda urug'ning tozalik va unib chiqish darajasi, urug'ning mutloq og'irligi, xo'jalik qiymati, hamda 1 gektarga ekiladigan urug' miqdori aniklanadi.

4. Tut ko'chatzorlarini (pitomniklar) tashkil qilish. O'zbekistonda hamda boshqa mamlakatlarda ham tabiiy ipakka bo'lgan talab yil sayin oshib bormoqda. Albatda tabiiy ipak tut ipak qurti boqish yo'li bilan olinadi. Ipak qurti esa faqat tut bargi bilan oziqlanadi. Demak, qanchalik ko'p ipak olmoqchi bo'lsak shunga yarasha ipak qurtining oziqasining ham ko'paytirishimiz kerak bo'ladi.

Xar yili yetishtirilayotgan pilla miqdorining oshib borishi, shu bilan birga mavjud daraxtlarning ma'lum bir qismi qarib barg hosili kamayib borgan uchun yosh tut niholcha va ko'chatlarini o'stirish kerak bo'ladi. Buning uchun maxsus tut yetishtiradigan joy tashkil etish kerak. Ko'chatzor tashkil qilishda ko'chat tashqi muxit omillariga juda talabchanligini albatta hisobga olgan holda, qulay sharoiti bo'lgan xo'jaliklar-da alohida joylar ajratilishi kerak:

1. Urug' yetishtiriladigan ona tutzor bo'lim.
2. Navdor tut qalamchalari yetishtiriladigan ona tutzor.
3. Urug' sepilib bir, bir yarim yillik niholcha yetishtiradigan bo'lim.
4. Ikki yillik duragay ko'chat yetishtiradigan bo'lim.
5. Bir va ikki yillik novdor tut ko'chat yetishtiradigan bo'lim.

Davlat va ixtisoslashtirilgan tut ko'chatzorlari yetishtiradigan ko'chatlarinig soniga qarab kichik bo'lsa, 7-16 gektar yer maydoni, o'rtacha bo'lsa, 17-35 gektar, katta bo'lsa 35 gektardan ko'p yer maydoni bo'ladi.

Hozirgi paytda 4 ta davlat tut pitomnigi va 14 ta ixtisoslashtirilgan ipakchilik xo'jaliklari bo'lib ular har yili 30-40 mln. niholcha va 20-30 mln. ko'chatlar yetishtirmoqda. Lekin shu yerda bir narsani aytish kerak, ana shu mavjud tut pitomniklari har yili 5-6 mln. navdor tut ko'chatlari yetishtirish rejasi bo'lgan bilan, hozirgi kunda juda kam 40-50 ming atrofida. Vaxolanki, ipakchiligi rivojlangan Yaponiya, Xitoy, Xindiston mamlakatlardagi hamma tut pitomniklari faqat novdor tut ko'chatlari yetishtiradi. Buning natijasida oziqa sifati va hosili yuqori bo'lib pillaning ham sifati va olinadigan hosili keskin ko'tariladi. Bizni respublikamizda ham shundayin pitomniklar tashkil qilsa bo'ladi.

5. Nixolzorda tut urug'idan ko'chat yetishtirish. Tutchilik sohasida juda katta nazariyotchi va amaliyotchi olim A. I. Fedorov (1954) tutni urug'idan ko'paytirganda albatta niholchalarni ko'chatzorda o'stirish zarurligini ta'kidlaydi, chunki niholzordagi nihollar zich bo'lganligi tufayli shox-shabbaga ega bo'lgan ko'chat olish mumkin emasligini aytadi. Demak, niholchalarni ko'chatzorga ko'chirib o'tkazish kerak, u yerda 2-3 yil parvarish qilinsa standart ko'chatlar yetishtiriladi. Shu bilan birga ko'chirib o'tkazilgan niholchalar ko'chatzorda bir yil o's-tirilgandan keyin novdar ko'chat yetishtirishi uchun sharoit tug'iladi.

Lekin M. F. Bigashev (1971) boshqa fikrini aytib olib borgan tajribalaridan quyidagi xulosaga keldi, ya'ni bir gektar niholzorga 8 kg tut urug'ini ekishni tavsiya etadi. Urug'ni ekish miqdori kamaytirilib niholzorda niholchalar ikki yil o'stirilganda ko'chatzorga ko'chirib o'tkazmasdan niholzorda shakl berilib jadal usulda ko'chat yetishtirilsa buning natijasida bir necha bor harajatlar kamayishini

aytadi. Bu usul tejimli bo'lib gektaridan olinadigan ko'chat ko'payib besh martagacha uni o'stirish esa bir yilga qisqaradi. Ammo standart ko'chatlar bor yug'i 5-6 % ni tashkil qilgan, aslida kamida 40 % ni I- II sort standart ko'chatlari bo'lishi kerak.

Bir qator mualliflar Didichenko A. S, Butenko G. V, Grebinskaya M. I., Zinkina S. S. (1967) takidlashicha nihol-zorda tut urug'ining ekish miqdori kamaytirilib niholchalarni yagonalash vaqtida oraligining 5-6 sm qoldirib ularni ikkinchi yili kovlab olmasdan o'stirilsa, olinadigan ko'chatlar soni ko'p bo'lib harajat esa kamayadi. Lekin bunday usulda olingan ko'chatlar ham ko'chatzorda ikki yil o'stirib olinadigan ko'chatlarga nisbatan juda ham mayda standart bo'yicha faqat 3- sortga to'g'ri keladi.

Yuqoridagi fikrlarni aytish bilan birga ushbu mualliflar, ya'ni G. V. Butenko va boshqalar (1971) yul yoqalariga 3 yillik katta ko'chatlar ekishni tavsiya etadi.

Tut urug'i odatda niholzorga ekilib, bir yil parvarishlanib, so'ngra ular kovlanib sortlarga ajratilib ko'chatzorga ekiladi, u yerda ikki yil yana parvarishlanib ko'chat yetishtirguncha ko'p vaqt va mablag' sarflanadi, ayniqsa xozirgi davrda tut urug'i ona tutzorlarda kam tayyorlanayotibdi. Natijada urug'ni sotish bahosi yuqori bo'lib yetishtirilayotgan niholcha va ko'chatlarning tannarxini oshishiga olib kelmoqda.

Xibbimov M., Xibbimova G.M. (1995) ma'lumoti bo'yicha niholzorda niholchalarni yagonalash vaqtida kerakli oraliqda qoldirib ikki yil o'stirilsa ko'plab standart ko'chatlar olish mumkin. Yuqorida olib borilgan tajribalarda niholchalar oraligi 5-6 sm oshmagan, lekin yangi usulda 10, 15, 20, 25 sm. qoldirilib qaysisida 1 gektardan ko'plab standart ko'chat olish mumkinligi isbotlangan.

Birinchi yili ko'chatlar 3 marta begona o'tlardan tozalandi, 7 marta sug'oriladi, 2 marta mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi: birinchisi ko'chatlarda 3-4 chinbarg hosil bo'lib yagona qilingandan keyin iyunda sof holda gektar hisobidan belgilangan yillik miqdorning yarmi N -60 kg, R-45 kg; ikkinchi muddati bir oy o'tgach, yana yarmi N -60 kg, R-45 kg. mineral o'g'it beriladi. Qator oraligi to'rt marta yumshatiladi.

Ikkinchi yili ko'chatzorda ko'chatlarni parvarishlash. Ikkinchi yili ko'chatlar kovlanmasdan joyida qoldirilib parvarishi davom ettirildi, ko'chatzorda ko'chatlarga qo'llanila-digan barcha agrotexnikaga rioya qilindi. Ko'chatzorda birinchi yili xechqanday shakl berilmaydi, ikkinchi yili yon novdalar ko'payib ketib tanani yug'onlashi va o'sishini sust bo'lmasligi uchun , hamma ko'chatlar yer ustki qismidan 3-4 sm. qoldirilib yuqori qismi qirqib tashlandi. Demak, ko'chatzorda birinchi yili ko'chatlarga beriladigan birinchi “ yer ustki qismini, ostki yer qismiga tenglashtirish “ shakli beriladi.

Lekin ko'chatlarga bunday shakl berildi deb aytish noto'g'ri, chunki ko'chatlar kovlanmagani uchun ularning o'sgan ildizi to'liq saqlangan. Shuning uchun ham buni boshqacharoq ifodalash mumkin, ya'ni yer ustki qismi (tanasi) kesilishi tufayli ildizni yanada o'stirib baquvvatlashtirish natijasida, oziqlanish maydonini ko'paytirish, buning evaziga esa ustki qismi bo'lgan tanani yaxshi rivojlantirib ko'proq standart ko'chatlar olish ko'zda tutiladi.

Kuchatlarga keyingi shakl berish usullari. Tut ko'chatini qalamchasidan o'stirishdagi kabidir" Tut daraxtini qalamchasidan ko'paytirish " Raxmonberdiev K. Xibbimov M. (1997) o'quv qo'llanmasida batafsil berilgan.

Yangi usulda niholzorda yagonalash vaqtida ko'chatlarning oraligi 20 sm. qoldirilganida 1 gektardan 142 ming, 25 sm. qoldirilganida-113 ming dona ko'chat olingan. Shundan 1 va 2 - nav ko'chatlarning chiqishi 89 % ni tashkil etgan, standart talabida 80 % i kifoyadir. Oddiy usulda 1 gektardan 50-55 ming dona olinar edi.

6. Tutni vegetativ ko'paytirish usullari. Tutchilik sohasida navdor tut daraxtlarini vegetativ yo'l bilan ko'paytirishda asosiy o'rinni ulash usuli egallaydi. Lekin ulash usullari nihoyatda xilma – xildir. Bu yerda Respublika va chet ellik olimlarning ko'p qirrali ilmiy ishlari va amaliy tajribalari bayon etiladi.

Sanoro-xote-dae-ga-segu usuli T simon kesik hosil qilib kurtak payvand qilish va ikki tomonidan aylantirib bog'lashdan iborat. Naycha payvand – naycha kiygizish bilan payvandlash mevali tut daraxtlarini, yashil kurtaklarini payvandlash yuli bilan ko'paytirish usuli. Poya po'stlog'i bo'ylamasiga kesib payvandlash va ulangan joyi yuqorisida tirgak (ship) qoldirmay kesib tashlash. Pustloqni T simon kesib payvandlash va qalqonining ustki qismini aylantirib bog'lash.

Tut daraxtlari shox-shabbasiga qalamcha ulash yuli bilan payvandlash. Bunda payvandust sifatida tutlarning yuqori hosilli navlaridan tayyorlangan qalamchalari ishlatiladi.

Po'stloq orasiga qalamcha solish yuli bilan payvandlash. Uni o'tkazish uslubi Pyatigorsk pillachilik tajriba stantsiyasi tomonidan ishlab chiqilgan va u Ukraina pillachilik stantsiyasi xodimlari tomonidan takomillashtirilgan.

Qishda niholchalar ildiz bo'g'ziga payvand solish. Bu usulni U. Qo'chqorov, F. Gatin va A. Pulatov (1977) lar tomonidan tavsiya qilingan. Qishda va erta bahorda kuzda kovlab olingan payvandtagda shira harakatini yurgizib payvandlashga kirishiladi. Madaniy tut daraxtlari navlarini maxalliy o'simlik shox-shabbasiga ulash mavjud tut daraxtlarini tezkorlik bilan yaxshilash usullari.

Qalamchalarni ildizni payvandlash. Bunda payvandtag sifatida ko'chatlarining kesib tashlangan ildizlari yoki o'q ildizlaridan foydalaniladi.

Tut daraxtlarini parxish yuli bilan ko'paytirish. Parxishlash deb ona o'simlikdan ajratilmagan holda ildiz oldirilgan poyaga aytiladi.

Parxishlash bilan odatda qiyin ko'karadigan yoki mutlaqo qalamchasidan ko'paymaydigan madaniy o'simliklar ko'paytirila-di. Parxish qilish yuli bilan ko'paytirish katta xajmda olib boriladigan bo'lsa, bunda parxish qilish bilan ko'paytiriladigan maxsus ona tutzorlar barpo etiladi (Federov, 1954)

Tut daraxtlarini qalamchalaridan ko'paytirish. Tut daraxtlarini ko'paytirish borasidagi dastlabki ma'lumotlar o'tgan yuz yillikning ikkinchi yarmida paydo bo'la boshladi.

Qalamcha qilib ekish tut daraxtlarini ko'paytirishdagi bir muncha yangi usullardan sanaladi. Tut daraxtlarining qiyinchilik bilan ildiz oladigan turlarini qalamchalaridan ko'paytirish usullari ko'p bo'lishi bilan birga, lekin bo'larning hammasi uchun mu'tadil darajadagi harorat, namlik va aeratsiya sharoitlarini yaratishga, qalamchalarni ildiz oldirish jarayonida asosan tegishli haroratni

vujudga keltirishga tarqaladi. Tutchilikda qo'llanilishi mumkin bo'lgan usullardan bargli qalamchalarni parniklarda yoki polietilen pardalar ostida yetishtirish va ularning yogochlashgan bargsiz qalam-chalarini parniklarda yoki bo'lmasa ochiq yerda ildiz oldirish usullari farq qiladi.

7. Tutni ochik yerda yogochlashgan qalamchasidan ko'paytirish. Tut navlari qaysi usul bilan yaratilishidan qat'iy nazar ularni ko'karishi yoki ildiz olishi, ya'ni vegetativ yo'l bilan ko'paytirish imkonini bo'lishligi, shuningdek, ipak qurtlarini boqish uchun doimiy novdalari kesib turilishi va boshqa maqsadlarda foydalanilishi bilan qiymatli sanaladi.

Qalamcha tayyorlash uchun Ona tutzor buta shakldagi o'z ildiziga ega bo'lgan klon yo'li bilan ko'paytirilgan, tumanlash-tirilgan navlar va duragay tutlardan tayyorlangan qalamcha-lardan ekilib barpo etiladi.

Tur tarkibi: M. Alba Linn, M. Multcailis Perr, M. Bombycis Koidr, M. Kagaymac Koide.

Nav tarkibi: O'zbek, Oktyabr, Pioner, Payvandi, Tojikiston urug'siz tuti, Balxi tut, Kokuso-70, SANIISH-42, sovuqqa chidamli, Mankent, Mirzacho'l-6, Surx tut duragaylar: SANIISH – 5 x Pioner, Kokuso 70xPioner, Pobeda x Pioner.

O'z ildiziga ega bo'lgan duragay tutlarni qalamchadan ko'paytirish ishlari yaxlit (butun) va yirik barglari bilan ajralib turadigan, novdalari to'g'ri o'sadigan nihollarni tanlashdan boshlanadi. Tanlangan nihollar 0,25 x 0,70 m li tasvir (sxema) bo'yicha joylashtiriladi. O'simlikni qaytadan qalamchalash uchun har yili ularning bir yillik novdalari tuproq sathi balandligida kesib turiladi.

Dastlabki vegetativ generatsiyalashni navbati bilan qalamchalash orqali o'simlik nasli olinadi. O'zildiziga ega bo'lgan o'simlikni keyinchalik qalamchasidan ko'paytirish yo'li bilan ildiz olishi yuqori bo'lgan ekish materiallari olinadi.

Tutlarni qiyin ildiz oladigan navlarini qalamchasidan ko'paytirishda Ona tutzorlarning yoshi va holati katta ahamiyatga egadir. Qalamchalar tayyorlash yuqorida aytilgan navlar va duragay tutlarning halqalangan bir yillik novdalaridan 30-40 sm li qalamchalar (fevral, martni boshida) ekish uchun yer yetilguncha ko'mib qo'yiladi.

Yer yetilgach 0,90 x 0,40 m li tasvirda (sxemada) ekiladi. Ildiz olguncha tez-tez sug'oriladi, o'sib chiqqach novdalar to'liq qoldirilib xech qanday shakl berilmasdan o'stiriladi. Kelgusi yili erta bahorda bir yillik novdalar qirqiladi. Qirqilgandan keyin ko'plab yangi novdalar o'sib chiqadi, ana shu novdalarning bo'yi 15-20 sm ga yetganida tik va baquvvat o'sganidan bir to'pda 6-7 tasi qoldiriladi. Bular 25 iyuldan 5-10 avgustga viloyatlar iqlim sharoitiga qarab halqalanadi. Halqalangan novdalar har yili kesilib ko'chatzorga ekish uchun qalamchalar tayyorlanadi.

Tut daraxtlarini qalamcha qilib ekishda o'z ildiziga ega bo'lgan ko'chatlar yetishtirish muddatlari va ekish materiallari uchun ketadigan harajatlar ancha kamayadi. Ma'lumki, o'z ildiziga ega bo'lgan daraxtlar qalamcha qilib ko'paytirish yo'li bilan olinib, bu xildagi daraxtlar ildiz tizimining kuchli darajada rivojlanganligi, yuqori hosildorligi, uzoq xayot kechirishi va tashqi muhitning noqulay sharoitlariga bardosh berishi bilan farq qiladi. Ular kesilgan qismini ildiz

tizimining kuchli rivojlanganligi tufayli osonlik bilan qayta tiklab oladi. Bu har qaysi nav daraxtlarga xos bo'lgan xususiyatdir.

Lekin shuni aytish kerakki, tut daraxti qiyinchilik bilan ildiz oladigan o'simliklardir. Shunga ko'ra qalamchalarining ildiz oluvchanligi tut daraxtlarining tur tarkibi va navdorligi xususiyatlariga, ona o'simliklarning yoshiga va mazkur daraxtning biologik xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Tut qalamchalari. Qalamchalar o'simlikning yer ustki navlaridan / yog'ochlashgan va yashil / va ildizdan olingan bo'lishi mumkin.

Qalamchalarning ildiz olishiga o'simlik jinsining ta'siri. Ona o'simliklardan olingan qalamchalarda, erkak o'simliklardan olingan qalamchalarga qaraganda kesilgan joylarini bitib ketishi va ildiz olish qobiliyati yuqori bo'ladi. Lekin erkak o'simliklardan qalamcha qilib tayyorlangan ekish materiallari qiymatli sanalib, ipak qurtlari ana shu barglar bilan boqilganda ularning qurtlik davri qisqaradi va pillasining og'irligi 1-7 % ga ortadi. (I. P. Gryabina, 1962)

O'simliklarning o'sishida ikki qutblik (polyarnost) va o'zaro bog'liqligi. Qalamcha tabiiy holda ildizlarini pastki uchidan chiqargani holda, kurtaklari yuqorigi uchidan bo'rtib chiqadi (N. P. Krenke, 1940). Shuningdek qalamchalar yotqizilib ekilganda, undan asosiy ildizlar qalamchaning bazal qismidan (paski qismidan) hosil bo'ladi, ya'ni bunda uzunasiga qutblilik kuzatiladi, lekin qalamchaning yer ustki qismi (kurtagi) unib yer yuzasiga chiqquncha tuproqda bo'lganligi tufayli ham ularda ustki qismi bilan yer ostki qismi o'rtasidagi korrelyatsion bog'lanishni buzadi. Bunda oziq moddalar ildiz tizimi orqali uning kuchsizlangan yer ustki qismi tomon oqib boradi. Xalqalangan novdalarning jadal o'sishi va kuchli assimilyatsiya qilish qobiliyati novdaning xalqalangan joyida ko'plab oziq moddalar to'plash imkonini beradi. Qalamchadan ildiz olgan buta to'plarda kuchli ildizlar hosil bo'lib va kelasi yili tut daraxtidan foydalanilgandan keyin yana kuchli rivojlangan ildiz tizimi korrelyatsion bog'liqlik munosabatida o'simlikning yer ustki qismlari juda tez qayta tiklanadi. Bunda kurtaklar yaxshi o'sib, undan ko'plab baquvvat yetilgan novdalar rivojlanadi.

Tutning yog'ochlashgan qalamchalarini tayyorlash muddatlari. Bu xol qalamchalardan ildiz hosil qilish uchun juda muhim bo'lib, ularni umumiy fiziologik holat va plastik moddalar to'plash bilan bog'laydi. Chunki qalamchalarning qanchalik ildiz olishi bevosita ana shularga bog'liq bo'ladi.

Yog'ochlashgan tut qalamchalari iqlim sharoitlari bilan uzviy bog'langan. Bunda o'simlikning tanalari va ildizlaridagi ortik (zapas) oziq moddalar, shuningdek ularning tarkibidagi suvning mavsum davomida o'zgarib turishi katta qiziqish uyg'otadi. K. Raxmonberdiev (1954). Qalamcha tayyorlashning turli muddatlarini (kuzda, qishda, erta bahor va bahor oxirlarida) o'rgandi. Fevral oyining oxirlarida bahor sharoitining qanchalik kelishiga qarab tut daraxtlarida shira harakatining boshlanish davri ro'y beradi. Ana shu muddatda va mart oyining boshlarida tayyorlangan qalamchalar tayyorlangan kuni o'tkaziladi, Ular namlangan va quruq qumda saqlanib qalamcha saqlanadigan bino ichida harorat 2-5Sda, nisbiy namligi 85-90% tutildi. Namlangan qumda saqlangan qalamchalarning kurtaklari bo'rta boshlagani holda, quruq qumda saqlanayotgan qalamcha-larning kurtaklari xali tinim holatida bo'ldi. Xatto mo'tadil darajadagi sharoitda ham qalamchalardan

qisman bo'lsa ham yig'ilgan oziq moddalarning sarflanib yuqolishi kuzatildi. Qalamchalarni saqlash muddatini qisqartirish uchun tut qalamchalarini bahorda shira harakati boshlanguncha qadar tayyorlangani ma'quldir.

Qalamchalarni ekish oldidan ko'mib qo'yish. Xibbimov ma'lumoti bo'yicha (1979) , mart oyining birinchi o'n kunligida qalamcha tayyorlanadigan ona tutzordan bir yillik novdalar qirqib olinib ular ochiq yerga o'tkazishga qadar uch-to'rt xafta davomida nam tuproqqa 50-60 sm chuqurlikda ko'milib saqlanadi. Bu esa qalamchalarni ekish muddati, qachon tuproqning harorati 18-20 S' ni tashkil etganida ma'qul bo'ladi.

Tut qalamchalari yotiq holatda va qiya qilib ekiladi. Qalamchalarni yotiq holatda ekish uchun ularning uzunligi 30-40 sm, qiya qilib ekilganida 15-20 sm bo'lishi kerak. Qalamchalar yerga ekilgandan keyin 10-15 kun o'tgach kesilgan pastki qismida qadoq hosil bo'la boshlaydi. Qalamchalarning kambiy to'qimasidan dastlabki sariq rangdagi ingichka ildizchalar hosil bo'ladi.

Tutni yog'ochlashgan qalamchalarini o'stirish agrotexnikasi. Qalamchalarni ekish uchun 70 sm kenglikda, 30-35 sm balandlikda egatlar olinib pushtaning o'rtasiga 5-8 sm chuqurlikka ekiladi.

Qalamchalarni ildiz olish davrida 30-40 kun ichida tez-tez sug'orilib turilishi kerak, begona o'tlardan tozalash, ishlov berish, o'g'it berish kabi bir qator agrotexnikaga oid ishlarni bajarish kerak.

8. Yog'ochlashgan qalamchalar tayyorlanadigan ona tutzor tashkil etish. Yog'ochlashgan qalamchalar tayyorlanadigan ona tutzor. Qalamcha qilib ko'paytirish uchun sinaladigan tut navlarining qanchalik istiqbolli masalasini hal qilishda ularning ildiz olishiga qay darajada ta'sir ko'rsatish xususiyatlari va xossalarini bilish kerak. Tut navlarini qaysi usul bilan olinishidan qat'iy nazar ularning hammasi odatda vegetativ yul bilan ko'paytirish imkonini berishi, shuningdek ipak qurtlarini boqish uchun doimiy ravishda kesib turilishi va boshqa maqsadlarda foydalanilishi bilan qiymatli sanaladi.

Ona tutzordagi bir yillik novdalarni xalqalashga tayyorlash. Xalqalangan novdalardan tayyorlangan qalamchalarning ildiz olishi yaxshi boradi. Qiyinchilik bilan ildiz oladigan o'simliklarda novdalari ona daraxtida turgan paytida xalqalanadi. Xalqalash jarayoni novdaning po'stlog'ini bir qismini xalqa qilib kesishdan yoki bo'lmasa uni chizimcha bilan tortib bog'lashdan iborat bo'ladi. Mazkur usul daraxtning po'stlog'i orqali barglari tomonidan ishlab chiqilgan plastik moddalarni pastga qarab oqib borishini ushlab qolishdan iboratdir.

Xalqalash texnikasi. Bir yillik bitta tut novdasidan 4-5 tagacha 30-40 sm uzunlikdagi qalamcha tayyorlanadi. Buning uchun bu xildagi har bir novdaga 4-5 ta xalqa solinib, shundan birinchisi novdaning asosidan 3-4 sm balandlikda, keyingilari esa 30-40 sm oralatib qarama-qarshi tarafidan xalqa qilinadi. Xalqalash quyidagicha bajariladi: o'tkir payvand pichog'i bilan novdaning aylanasi bo'ylab 3/4 qismidagi po'stlog'i 1 sm kenglikda kesilib olib tashlanadi.

Ona tutzorlarni parvarish qilishda ularni o'g'itlash sxemasiga bir oz o'zgartish kerak bo'ladi. Chunonchi erta bahorda bir yillik novdalari kesib olingandan keyin gektar boshiga 90 kg sof azot hisobidan azotli o'g'it solinadi. Bu esa tut daraxtida o'suv jarayoni qayta tiklanishini jadallashtiradi. Tutzorni ikkinchi

marta o'g'itlash qalamchalar tayyorlanadigan ona novdalarni xalqalash davrida amalga oshirilib, bunda faqat fosforli o'g'itlar gektar boshiga 60 kg hisobidan beriladi. Bu galgi o'g'itlash o'simlik kesilgan joylarini tez bitib ketishi va keyinchalik yetarli miqdorda oziq moddalar to'plash maqsadida o'tkaziladi. Kuzga borib shu xildagi o'g'itlar oldingi galdagi miqdorda solinadi.

Ona tutzorni parvarishda sug'orish qoidasiga qat'iy amal qilish ham juda muhimdir. Ona tutzor 0,40x0,90m. li sxemaga o'tkazilganida sug'orish o'suv davrida hammasi bo'lib to'rt-besh marta o'tkazilishi kerak bo'ladi, chunki bu xil maydonlarda suvning tuproq yuzasidagi bug'lanishi kam bo'ladi.

Tuproqni ishlash daraxtlarni qanday o'tkazilish tartibiga bog'liq bo'ladi. Baland tanali tutzorlarda masalan, tuproqqa ikki marta uzunasiga va ko'ndalangiga traktorlar bilan ishlov berish va ikki marta daraxtlar atrofini yumshatish; buta tutzorlardan esa qator oralarini ikki marta xaydab yumshatish va o'simlik atrofini ketmon bilan ishlash talab etiladi. Qalin qilib o'tkazilgan maydonlarda erta bahorda novdalari kesilgandan keyin qatorlarni ketmon bilan chopib yumshatish va qator oralarini kultivatsiya qilish, ikkinchi marta bir oy o'tgach tuproqni yana qayta ishlash talab etiladi. May oyida hamma ona tutlardagi kichik o'sishda orqada qolgani yulib tashlanadi yoki kesiladi va bachki novdalardan tozalanadi. Bunda nimjon novdalarni olib tashlash qoldirilgan asosiy novdalar yaxshi o'sishi uchun sharoit yaratiladi va kerakli yorug'lik, hamda aeratsiya sharoiti vujudga keladi.

9. Tut qalamchasidan o'z ildiziga ega bo'lgan bir yillik va ikki yillik ko'chat yetishtirish. O'z ildiziga ega bo'lgan bir yillik tut ko'chatlari yetishtiriladigan bo'lim. O'z ildiziga ega bo'lgan ko'chat yetishtiriladigan ko'chatzorning vazifasi - oziqa beruvchi qator qilib o'tkaziladigan baland tanali tutlar va tutzorlar uchun navdor ekish materiallarini yetishtirishni jadallashtirishdan iboratdir.

Tutlarning yog'ochlashgan qalamchasidan ochiq joyda ildiz oldirish agrotexnikasi yagona uslubga muvofiq olib boriladi. Qalamchalarni doimiy yerga joylashtirish rejalashtirish tartibiga; ya'ni ko'chat olish uchun ko'chatzorga, bargi uchun tashkil etiladigan buta tutzorlarga, ona tutzorlar barpo qilishga, kolleksion uchastkaga o'tkazish va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

Qalamchadan ko'chat yetishtiriladigan bo'limda qalamchalar egatlarning pushtasiga 5 sm oraliqda, 5-12 sm chuqurlikda, tuproq bog'liq holda o'tkaziladi. Bunda har gektar maydonga 30-40 sm uzunlikdagi qalamchalardan qariyb 33 ming donasi joylashtiriladi. Qalamchalar gorizonta (yotiq qilib) o'tkazilganda, o'rtacha ularda ikkitadan kurtagi unib, ikkita o'simlik hosil qiladi. (ikkita tanaga ega bo'ladi).

Ko'chatlarga shakl berish. Qalamchalar yotiq holda ekilganda ulardan butun uzunasi bo'ylab 2-4 ta novda chiqaradi. Ana shu novdalar hammasi qoldiriladi, kelgusida ana shu novdalar alohida ko'chat bo'lib yetishadi.

Ko'chatlarga birinchi yili quyidagi shakllar beriladi: “ tanani yo'g'onlashtirish”,- bunda yon novdalar ko'k holatida yog'ochlashmasdan, kul bilan yulib tashlanadi, lekin barg qoldiriladi.”SHox-shabba hosil qilish”- ko'chatning bo'yi 127-130 sm yetganida o'suv nuqtasi olib tashlanadi, natijada tananing ustki qismida yon novdalar hosil bo'ladi, “uchta asosiy shox qoldirish “ -

tananing yuqori qismida pog'onali va bir-biriga qarama-qarshi joylashgan uchta novda qoldirilib qolgan yon novdalar tanaga taqab qirqib yoki yulib tashlanadi.

O'z ildiziga ega bo'lgan ikki yillik ko'chat yetishtiradigan bo'lim. Ko'chatlarda ikkinchi yilgi ko'chatzor bo'limida o'stirish uchun quyidagi o'z ildiziga ega bo'lgan bir yillik ko'chatlarni qoldirish mumkin.

1. Ikki pog'onali olti kallakli (novdali) yirik ko'chatlar olish uchun 3 ta shox-shabbali bir yillik ko'chatlar;

2. Bo'yi 25 avgustga qadar 127-130 sm ga yetmagan, shox-shabbasi shakllanmagan ko'chatlarni shox-shabbali qilish uchun;

3. Yetilmagan tanasi ingichka, buyi 40 sm dan 100 sm gacha bo'lgan o'simliklarni shox-shabbasi shakllanishi uchun;

Ikki yillik ko'chatzor bo'limining vazifasi. Ko'chatzorning ikkinchi yilga qoldiriladigan bo'limi oldidagi vazifa 3 ta shox-shabbali va ikki pog'onali, olti kallakli standartga mos keladigan yirik ko'chat yetishtirishdan iboratdir.

O'z ildiziga ega bo'lgan bir yillik 3 ta shox-shabbali ko'chatni ikkinchi yilgi ko'chatzor bo'limida o'stirish. Bargsiz qalamchadan o'stirilgan bir yillik ko'chatlarning ildizi. Shox-shabbasi shakllantirilgan ko'chatlarning ildiz sistemasi kuchli rivojlanadi. Bunda asosiy ildizlar soni 16 tagacha bo'lib, ularning tuproqqa chuqur kirib borishi 120 sm va atrofga tarqalishi 110 sm ga qadar yetadi. Ildiz tizimining rivojlanishi ham yaxshi bo'lib, yetti tartibga shoxlanadi.

O'z ildiziga ega bo'lgan ikki yoshli tut ko'chatlar ildizi. Ikki yillik ko'chatlarning ko'p qismi yotiq holatda atrofga taralgan kuchli ildiz tizimiga ega bo'ladi. Ana shu ko'chatlar ko'chirib o'tkazilganda qalamchaning pastki (bazal) qismidagi reproduksion ildizlari bir oz burchak hosil qilib, pastga tomon o'sadi.

Savollar:

1. Qator oraligi necha sm. bo'lganida 1 gektarga 33 ming qalamcha ekish mumkin?
2. Qumloq tuproqlarga qalamchalarni necha sm. chuqurlikka ekiladi?
3. Ko'chatlarga hammasi bo'lib nechta shakl beriladi?
4. Nixolzorda nihollar necha yil o'stiriladi?
5. Ko'chatzorda ko'chatlar necha yil o'stiriladi?
6. Tut urug'idan va vegetativ o'stirilganda necha yilda uning bargidan foydalanish mumkin?
7. Tut mevalari qachon pishadi?
8. Tut mevasini har necha kunda yig'ish kerak?
9. Tut urug'i qanday saqlanadi?
10. Tut urug'ining sifatini aniqlash uchun dastlab necha gramm namuna urug' olinadi?
11. Nixolzorda niholchalar necha marta sug'oriladi?
12. Ko'chatzorda nechta bo'lim bo'ladi?
13. Ko'chatzorda qaysi almashlab ekish usuli qo'llaniladi?
14. Ko'chatlarga necha xil shakl beriladi?
15. Eski usulda ko'chatlar necha yilda yetishtiriladi?
16. Yangi usulda ko'chatlar necha yilda yetishtiriladi?
17. Ko'chatlar birinchi va ikkinchi yili necha marta sug'oriladi?

18. Tutni vegetativ o'stirishning necha xil usuli bor?
19. Payvandlash usulining kaysisi yaxshi?
20. Tutni bargli yoki yogochlangan qalamchasidan ko'paytirishni qaysi biri samarali?
21. Tut qalamchasining ildiz olishi dastlab qaysi tamonidan boshlanadi?
22. Qalamchalar necha kunda ildiz otadi?
23. Qalamcha qiya qilib ekilganda uzunligi qancha bo'ladi?
24. Qalamcha olinadigan ona tutzor tashkil qilish uchun necha yil kerak?
25. Bir yillik tut novdalari kachon xalqalanadi?
26. Bir tupda nechta novda qoldirilgani ma'qul?

4- Mavzu. OZIQ BERUVCHI TUTZORLAR TASHKIL ETISH.

Reja:

- 1. Oziq beruvchi tutzorlar xillari.**
- 2. Oziq beruvchi baland tanali va buta tutzorlar.**
- 3. Ozuqabop qatorlab va buta tutzorlarni qalamchasidan barpo etish.**
- 4. Tut daraxtini yoshiga qarab barg hosilini o'zgarib borishi va bargidan foydalanish.**
- 5. Hosildan qolgan tut daraxtlarini yoshartirish va serbarg qilish yo'llari.**
- 6. Ipakchilikda oziqa balansi va tut bargining hosilini aniqlash usullari.**
- 7. Tut bargining oziqlik sifatini o'rganish va baholash.**

Adabiyotlar : 1,3,4,5,9.

1. Oziq beruvchi tutzorlar xillari. Respublikamizda yetishtirilayotgan pillaga bo'lgan talab juda katta, shuning uchun ipak qurtining oziqa negizini istiqbolli, ya'ni yuqori sifatli va hosilli tut navlari bilan boyitish darkor. Ko'plab oziq beruvchi tutzorlar barpo etish kerak.

Tutchilikda oziq beruvchi tutlar ekilish usuliga qarab uch xilga bo'linadi: qatorlab ekiladigan tutlar, maxsus alohida yer ajratilib ekiladigan tutzorlar va uchinchisi boshqa xildagi daraxtlar bilan aralashtirib yoki manzara uchun ekiladigan tutlar.

Birinchi xil tutlar asosan yul, zovur (kanal) , ariq yoqalariga, shuningdek paxtazor yoki boshqa ekin maydonlarining atrofiga bir yoki ikki - uch qatorlab ekilgan. Albatta ikki yoki uch qator qilib ekiladigan bo'lsa, tutlarga shakl berishda tanasini pakanalashtiradi. Bu xildagi qatorlab ekilgan tutlar hozirgi paytda Respublikada 75-80 % ni tashkil etadi.

Ikkinchi xilga alohida katta maydonlar ajratilib baland va buta tutzorlar tashkil etiladi. Bunday maydonlarning kattaligi bir gektardan 10 gektargacha bo'lishi mumkin. Bu xildagi tutzorlar respublikamizda 20-25% ni tashkil etadi xolos. Agarda pillachiligi rivojlangan Xitoy, Xindiston, Yaponiya mamlakatlarini misol qilib oladigan bo'lsak, ularda 100% bu xildagi tutzorlar, shu bilan birga 100% navdor tutlardan tashkil topgan. Bizda bu ko'rsatkich, ya'ni navdor tutzorlar atigi 1-2% ni tashkil qiladi.

Uchinchi xilga tut daraxtini boshqa daraxtlar bilan ixo-ta uchun ekiladi. Shuningdek shaharlarda manzara uchun ham eki-ladi. Tut tanasining past-balandiga qarab uch guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhga - tanasining ildiz bugzidan shox-shabbasigacha, balandligi 1,0-1,2 m bo'lgan tut daraxtlari kiradi.

Ikkinchi gurux - tanasining ildiz bo'g'zidan shox-shabbasigacha, balandligi 0,5 - 0,7 m bo'lgan buta tut daraxtlari.

Uchinchi gurux - tanasining ildiz bugzidan shox - shabbasigacha , balandligi 0,3 m dan past bo'lganbuta tutlar.

Tut daraxtini yo'l, kanallar, hamda arik bo'ylariga bir qatorlab ekilganida, albatta baquvvat ikki yillik tanasining ildiz bo'g'zidan shox-shabbasigacha bo'lgan balandligi 120 sm kam bo'lmagan ko'chatlar ekilishi shart. Agarda bu aytilgandan past bo'lsa, xali yosh ulg'ayib ulgurmagan daraxtlarni uy xayvonlari yeb quritadi. Ana shunday hodisalar respublikamiz viloyatlarida juda ko'p.

Ko'chatning tanasi 120 sm bo'lsa, uning uchta shoxi 40-50 sm bo'ladi, natijada daraxtning barg qismi 160-170 sm joylashadi, bunday tut daraxtlarini mol yeb yo'q qila olmaydi.

Qatorlab ekiladigan tutlarning oralig'i 2,5 - 3 metrdan kam bo'lmasligi, ekiladigan joyining chuqurligi 50 sm, kengligi 70 sm bo'lishi kerak. Ekilayotgan vaqtda ko'chat ildizining uch va lat yegan qismi o'tkir pichoq yoki bog' qaychi bilan qirqiladi. Ko'chat chuqurni o'rtasiga o'tkazilib avval tuproqningt yuza qismi, so'ngra tagidan olingan qismi ko'miladi. Tuproq ko'chat ildiz bo'g'zidan kuzda 4-5 sm, bahorda 2-3 sm yuqorida bo'lganida yaxshi bo'ladi. Agarda ko'chatlar bahorda ekilsa, darxol suv berilishi kerak. Ko'chatlar yaxshi ko'karib ketguncha tez-tez suv quyiladi. Birinchi yili 7-9 marta suv, 3 marta yumshatilib, 2 marta mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi.

2. Oziq beruvchi baland tanali va buta tutzorlar. Baland tanali tutzorlar barpo etishda yer tanlashga katta e'tibor berish kerak. Chunki tutning navi qanchalik yaxshi bo'lma-sin tuprog'i shur, yer osti ustlari yaqin, tuproq unumdorligi yomon toshli bo'lgan yerlarda barg hosili kam va sifati yomon bo'ladi.

SHuning uchun (er ostki) sizot suvlari kamida 1 m. dan pastda bo'lishi sho'rlanmagan yoki juda kam sho'rlangan va sug'orish uchun qulay bo'lgan joylarda tutzorlar barpo etsa, tezda rivojlanib ipak qurti uchun to'yimli barg olish mumkin.

Baland tanali tutlar orasi 4x4 m yoki 5x5 m qilib ekilishi kerak, agarda 3x3 m, 3x4 m qilib ekilsa, u holda quyosh tushishi kam, demak yorug'lik kam va havo yurishi yomon bo'lishi natijasida barg sifati va hosili kamayadi.

Ko'chatlar uchun yer yakka qator tutlari kovlangandek bo'lib, ekishda ko'chat ekish taxtasidan foydalanilsa to'g'ri bo'ladi. Qazishda "Belarus" traktoriga osiladigan KPYa-100 chuqur qazigichdan foydalanish mumkin.

Baland tanali tutzorga ham ikki yillik baquvvat ko'chatlar ekilishi kerak . Tutlar ekilib bulgach juyaklar olib darxol birinchi suv beriladi.

Mavsum davomida ikki marta mineral o'g'itlar gektariga №120 kg R-60-90 kg ,K-30 kg beriladi, 3-4 marta traktor bilan oraligi yumshatilib, daraxt atrofi ketmon bilan 10-15 sm chuqurlikda ag'dariladi, 7-9 marta sug'oriladi.

Baland tanali tutlar ekilgan yildan boshlab 3 yil davomida shakl berib borish mumkin, ko'pincha adabiyotlarda tutlarga bargidan foydalanish vaqtidan boshlab shakl berib borish kerak degan fikrlar aytiladi. Lekin juda ko'p holda 95-98 % tutlarga xech qanday shakl berilmaydi, sababi ipak qurtini boqish davrida vaqt yetishmaydi, so'ngra barg qirquvchini o'zi bilmaydi, nechta novda va qancha balandlikda qoldirib qirqishni shuning uchun eng yaxshisi yakka qator qilib, baland tanali tutzorlardagi tutlarni ekilgandan boshlab shakl berish kerak, ana shunda 6 kallakli 2 yarusli, 12 kallakli 3 yarusli tutlar o'stirishi mumkin.

Bunday shakl berilgan tutlar kuchli bo'ladi, kassallan-maydi, barg hosili sifatli va mo'l bo'ladi.

Demak birinchi yoki ikkinchi yili 3 ta shoxda 2 tadan novda qoldirib, qolganini yulib olib ipak qurti uchun foydalaniladi, kelgusi yili bunday tutlarni shu holatda qoldirilsa, 6 kallakli bo'ladi, agarda yana shakl berish davom ettirilsa, 6 ta novda yana 2 tadan baquvvat o'sgani qoldirilsa 3 yarusli 12 kallakli tut bo'ladi. Xozirgi paytda respublikamizda shakl berilgan tutlar qancha bor desa, biron kishi aniq ayta olmaydi, har bir viloyatda barmoq bilan sanay oladigan darajada mavjud. Demak tutlarga shakl berishni har bir xo'jalikda 1 yoki 2 ta kishi shug'ullansa yetarli.

Buta tutzor . Buta tutzor yakka qator va baland tanali tutzorga nisbatan hosilga tez kiradi. Yakka qator va baland tanali tutlar uchun ko'chatlar 3 yil parvarish qilinadi: 1 yil niholzorda, 2 yil ko'chatzorda, so'ngra doimiy joyida 3-4 yil .Xammasi bo'lib 7-8 yil vaqt talab etiladi.

Buta tutzor barpo qilib bargidan foydalanish uchun 3 yoki 4 yil vaqt kerak, ya'ni bir yil niholzorda niholchalar parvarish qilinib , ikkinchi yili to'g'ridan-to'g'ri buta tutzorga ekiladi va u yerda 2 yoki 3 yil parvarish qilinib , so'ngra bargidan foydalanish mumkin.

Demak buta tutzor 3-4 yil oldin hosilga kirishi bilan uning barg hosili ham 2-3 baravar ko'p bo'ladi, agarda navdor tutlardan ekilsa 1 gektar buta tutzordan 10-15 tonna sifatli barg olish mumkin, vaxolanki respublikamizda mavjud bo'lgan buta tutzorlarda 2-3 tonna barg olinmoqda.

3. Ozuqabop qatorlab va buta tutzorlarni qalamchasidan barpo etish. Qatorlab o'tkazilgan tut daraxtlarining rivojlanish sur'ati. Qalamchasidan o'stirilgan o'z ildiziga ega bo'lgan ko'chatlarni doimiy o'sadigan joyiga o'tkazishda ular ko'chatzordan kovlanib ko'chirib o'tkazish ishlari bilan bog'liqdir.

Ko'chatlar o'tkazilgandan keyin qanchalik tutib ketishi va ularning kelajakda rivojlanishi ildiz tizimining tiklanish qobiliyati bilan yer ustki va yer ostki qismlari o'rtasidagi o'zaro (korrelyatsion) munosabatga bog'liq bo'ladi. Qalamchasidan o'stirilgan bir yoshli ko'chatlardan o'tkazilgan tut ikki yoshlik ko'chat-lardan o'tkazilgan tutlarga nisbatan rivojlanishning hamma ko'rsatkichlari bo'yicha ustunlik qiladi. Shundan ma'lumki, bir yoshlik ko'chatlarning ildiz tizimi yetarli darajada baquvvat bo'ladi va doimiy o'stirish joyiga o'tkazilgan yilliy oq juda yaxshi rivojlanadi. Ikki yoshlik ko'chatlarda ularni ko'chatzordan kovlab olishda ildiz tizimi 30-40 sm uzunlikda saqlanib, qolgan (aktiv) faoliyatli ildizlari yerda qolib ketadi. Buning natijasida ko'chatlarning birinchi yilgi o'sishida uning

kuchli rivojlangan yer ustki qismiga ildiz tizimining (regeratsion) tiklanish qobiliyati orqada keladi. Bu yerda o'simlikning yer ustki organlari bilan ildiz tizimi o'rtasida (korrelyatsion) o'zaro bog'lanish buziladi.

Barg hosili olish uchun qalamchasidan o'stirilgan bir yillik ko'chatlar doimiy joyida yer ustki qismining rivojlanish, hamda barg hosili bo'yicha ikki yoshlik ko'chatlardan o'tkazilgan tut daraxtlariga qaraganda hamma ko'rsatkichlari bo'yicha eng yaxshi natijalarga erishildi.

Biz tomondan (prof. K. Raxmonberdiev va M. Xibbimov) olib borgan kuzatishlarida qalamchasidan yetishtirilgan bir yillik ko'chatlardan doimiy o'sish joyida uch yil davomida o'stirilgan tut daraxtining yer ustki qismi, ya'ni tanasining 120 sm balandlikdagi yo'g'onligi va bargli novdalarining uzunligi bo'yicha ikki yoshli ko'chatlaridan o'stirilgan tut daraxtlariga qaraganda o'sishi, yuqori ekanligi tasdiklandi. Qalamchalarini o'tkazish muddatini hisobga olganda ikkala guruxdagi daraxt-larning yoshi bir xil (4 yoshli). Bir yillik va ikki yillik ko'chatlaridan yetishtirilgan tut daraxtlari rivojlanishining ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biriga nisbati quyidagicha: tanasining 120 sm balandligidagi diametri bo'yicha 7,7-6,7 va 6,9-6,3 sm. ni, novdalar umumiy uzunligi bo'yicha 84, 4 - 24,4 va 57,8 - 24,7 m. ni, barglarining soni 1955 - 853 va 1390-964 donani va barg hosili bo'yicha 6,1 - 3,1 va 4,7 - 3,0 kg ni tashkil qildi.

Ko'chatzorda bir yil davomida o'stirilgan ko'chatlardan o'tkazilgan tut daraxtlarining barg berish maxsuldorligi ikki yil davomida o'stirilgan ko'chatlardan o'tkazilgan tut daraxtlarining yoshi teng bo'lishiga qaramay yuqori, ya'ni qalamchalar ko'chatzorga 1973 yilda o'tkazilgan bo'lib, bargidan birinchi yil foydalanishi 1976 yilga to'g'ri keldi.

Buta tutlarning hosildorligini ularning kelib chiqishi bo'yicha (urug'idan va vegetativ yul bilan) solishtiradigan bo'lsak, foydalanishning dastlabki yillarida birinchi holda hosildorlikning oshib borishini har xil ko'rish mumkin. Niholchalaridan o'stirilayotgan buta tutlarda barg hosili o'sishining juda sust borishini (yillar bo'yicha) kuzatish mumkin bo'lgani holda, o'z ildiziga ega bo'lgan buta tutlarda esa bargidan foydalanishning ikkinchi yiliyoq hosildorlik keskin oshishini, boshqacha aytganda dastlabki yildagi hosildan ikkinchi yilgi barg hosili qariyb 400% oshgan. O'z ildiziga ega bo'lgan buta tutzorlarda qator oralari 3 m qatordagi o'simliklar oralig'i 0,5 m qilib joylashtirilganda har gektar maydondagi buta tutlar soni 3700 dona bo'lib, tutlarni bargidan foydalanishning birinchi yilida (qalamchalari ekilgandan keyingi ikkinchi yil) gektar boshiga barg hosili 2, 8 - 3, 0 t. ni, ikkinchi yili 10 -12 t. ni va uchinchi yili esa 13-14 t. ni tashkil etdi. Ko'rinib turibdiki, tutzordan foydalanishning uchinchi yilida tutlardan olingan barg hosili urug'dan barpo etilgan tutzor (doimiy joyda 4 - yili birinchi bargidan foydalanilganda 2 -3 t.) hosiliga qaraganda 2,0 - 2,5 baravar yuqori bo'lganligi.

4. Tut daraxtini yoshiga qarab barg hosilini o'zgarib borishi va bargidan foydalanish. Baland tanali va buta tutlarning ekilishi bilan farq qilganidek ularning bargidan birinchi bor foydalanish yili, olinadigan barg hosili, hamda umr ko'rishi bilan ham farqi bordir. Baland tanali tutlar doimiy joyga ekilgandan keyin 4-5 yil o'tgach birinchi bor, ularning bargidan foydalanilsa, buta tutzorlar 2 yoki 3 yildan keyin. Shuningdek gektaridan olinadigan barg hosili ham buta tutzorlarda bir necha

bor yuqori, lekin bargining oziq sifati baland tanali tutlarda yaxshiroq, sababi yorug'lik va havo ko'p buta tutlarga nisbatan.

Baland tanali tutlarning oralig'i 4 m. bo'lsa, buta tutlarning oralig'i 0,5 m qator oralig'i ikkilasiniki ham bir xil. Yuqorida aytilgandan tashqari baland tanali tutlar sovuqqa va kasallikga chidamli, hamda uzoq yashaydi. 60-70 yil yaxshi parvarish qilinib, bargidan to'g'ri foydalanilsa ko'proq ham yashashi mumkin. Buta tutzor 25-30 yildan qarib hosildan qoladi.

Baland tanali tutlarning bargi birinchi foydalanilganda 0,83 t; buta tutzorda - 3,0 t, beshinchi yili baland tanalida - 3,32 t; buta tutzorda - 7,0 t. Shu ravishda ikkalasida ham yildan - yilgi barg hosili oshib boraveradi. Lekin buta tutzorning barg hosili 13 -14 yildan keyin kamaya boshlaydi, baland tanali tutlarda esa bu 30-35 yoshidan keyin kamayib boradi.

Tut bargidan foydalanish. Tut daraxtini bargidan to'g'ri foydalanilsa ular uzoq umr qurib hosili va sifati yuqori bo'ladi. To'g'ri foydalanish deganda nimani tushunmoq kerak, ya'ni tutlar baland yoki past tanali qilib ekilishidan qat'iy nazar ularning bargini qaysi yili foydalanish kerakligini novdalarini qirqishni bilish kerak.

Toshkent davlat agrar universitetining dotsenti marxum G. B. Bobojonovni ma'lumotiga ko'ra, tutlarning novdalarini muddatidan oldin kesilsa tutlar zaiflashib kassallanish natijasida hosili kamayib ketadi. Tut urug'idan yetishtirilgan ko'chat baland tanali tutzorlarga ekilgandan keyin 3-4 yil, buta tutlarga 2 yil kifoya ekanligini ta'kidlaydi. Lekin tutlar qalamchasidan o'stirilganida buta tutzorga ekilganidan keyingi yiliyoq bargidan foydalanish mumkinligini prof. K. Raxmanberdiev ishlab chiqarishda bir necha yillar olib borgan tajribalarida isbotlagan.

Tut bargini ipak qurtini boqishda foydalanish. Ipak qurtining faqat tut bargi bilan oziqlanishi bu tut bargining juda noyoblighi, qimmatbaho ekanligi bilan alohida boshqa daraxtlaridan ajralib turadi. Shu bilan birga tut novdalari har yilin kesilganligi tufayli ularga alohida agrotexnika usulini qo'llash kerak bo'ladi.

Tut daraxti bargidan foydalanishda ipak qurtining yoshi, bir mavsumda takroriy qurt boqilishiga qarab tut novdalarining kesish muddatlari, usullari hamda parvarish qilish kabi zarur ishlarni to'g'ri yo'lga qo'yish kerak.

Ipak qurti yoshiga qarab tut bargini iste'mol qilishi har xil- bir quti qurt uchun: 1-yoshda 6-8 kg, 2-yoshda 20-22 kg, 3-yoshda 65-70 kg, 4-yoshda 165-175 kg, 5-yoshda 750-800 kg barg sarflanadi.

5. Hosildan qolgan tut daraxtlarini yoshartirish va serbarg qilish yo'llari. Respublikamizda o'sayotgan tutlar ipak qurti uchun novdalari bir marta kesilishiga qaramasdan buta tutlar gohida 20-25 yoshida barg hosili kamayib ketadi. Bunga sabab tutlar doimiy joyga o'tkazilgandan keyin o'tgan darslarda aytilgan 90-95% ga mutlaqo shakl berilmaydi, ya'ni bir kallakli qilib o'stirilib har yili novdalari bir joydan qirqilaveradi, natijada qurib qolgan shox-shabbalar ko'payadi, ular orasiga kuzda barglar to'kilib yorug'lik tushmaydi. Yomg'ir va qorni yog'ishi tufayli barg turgan joylar chiriydi va qurib qoladi.

Hosil berayotgan tut bargi yil sayin kamayib boradi, shuningdek bargini sifati ham yomonlashib boradi. Bunday kam-chilikni yo'qotish uchun avval shu

daraxtlar doimiy joyga ekil-gan yilidan boshlab shakl berib borish kerak, lekin yuqorida aytganimizdek bir kallakli tut daraxtlariga shakl berish kerak.

Hosildan qolgan tutlarni yoshartirish uchun bir kallakli tutning shox-shabbasini tagidan o'tkir arra bilan qirg'iladi, bu janubiy viloyatlarda fevral oyida o'rta iqlim va shimoliy viloyatlarda fevral oyining yarimidan mart oyining yarimigacha o'tkaziladi. Demak tut daraxtini yoshartirish ishlari shira harakati boshlanmasdan bajarilishi lozimdir.

Agarda tutlar ko'p kallakli bo'lib hosildan qolgan bo'lsa birdan hamma kallagini kesmasdan balki birinchi yili bitta-sini, ikkinchi yili boshqasini navbatma-navbat 2-3 yil ichida qirg'ib borish kerak, shunda olinayotgan barg hosiliga ta'siri kam bo'ladi.

Tut daraxtini kallagi arra bilan kesilganida u yerdagi to'qimalarni kuydiradi, shuning uchun o'tkir bog' pichog'i bilan kesilgan joyi olib tashlanadi. Yoshartirilgan tutlar shu yili (birinchi) yangi o'sib chiqqan novdalari mutlaqo qirg'ilmasligi kerak, faqat yaxshilab parvarish qilinadi.

Ikkinchi yili bahorda 3 ta baquvvat o'sgan novdani 50 sm uzunlikdan (balandidan) yuqorisi kesiladi, shu bilan birga yonidagi bargga novdalar tanaga taqab qirg'iladi. Kelgusi yili 3 ta shoxdan chiqqan novdalardan yaxshi rivojlanganida 2 tadan 6 tasi qoldiriladi, natijada 2 yarusli 6 kallakli tut bo'ladi. So'ngi foydalanishlarda faqat 6 ta kallakdagi novdalar qirg'iladi, ana shunda barg, yomgir, qorlar to'g'ridan - to'g'ri yerga tushadi.

Yoshartirilgan tutlarni parvarish qilish juda muhim ishlardandir. Yoshartirilgan tutlar tezda rivojlanib gurkirab o'sishi uchun birinchi yili - 7-8 marta, so'ngra har yili mavsumda 5-6 marta sug'orish, ikki marta mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish va qator oraliqlari traktorda 2-3 marta haydalishi kerak. Albatta tutlarning atrofini traktor bilan yumshatish mumkin bo'lmagani uchun bu ish qo'lda bajariladi.

Bunday yoshartirib tutlarni barg hosilini oshirishda yana bir usul bo'lib bu serhosilli navlardan qalamcha va kurtaklar olib payvand qilishdir. Payvand qilish usulini bajarilishi oldingi darslarimizda amaliy mashg'ulotlarimizda batafsil aytilib va qo'lda har qaysingiz bajargansiz.

6. Ipakchilikda oziqa balansi va tut bargining hosilini aniqlash usullari. Respublikamiz tumanlaridagi hosil beruvchi mavjud tutlarning hosiliga qarab qancha ipak qurtini boqishni rejalashtirish ipakchilikda oziqa balansi deyiladi.

Oziqa balansi ipak qurtini zoti qutilar soni va boqish agrotexnikasiga qarab belgilanadi. Oziqa balansi belgilashdan oldin tut daraxtlarining barg hosilini aniqlashni to'g'ri tashkil etish kerak, buning uchun bu ishga o'ta tajribali mutaxassislarni jalb etish kerak.

Ipakchilikda oziqa balansini bilish uchun har yili bahorda ipak qurtini boqishni beshinchi yoshining 4-5 kunlarida belgilangan tutlarning hosili aniqlanib borilishi kerak, natijada kelgusi yili erta bahorda ipak qurtini necha quti jonlantirish mumkinligi rejalashtiriladi.

Baland tanali tutlarda tanasining 1 metr balandlikdagi yo'g'onligi 5-10, 10-20, 20-30, 30-45, 45-60 sm va undan yuqori bo'lgan guruhlariga ajratib ularning barg hosili tortish yo'li bilan aniqlanadi.

Baland tanali tutlarning barg hosilini aniqlashda, yuqorida aytilgan har bir guruxdan o'rtacha rivojlangan 5 ta namuna daraxtlar tanlanib ularga bo'yoq suriladi. Bo'yoq surib qo'yilgan namuna daraxtining xech qanday novdasi kesilmaydi.

Ipak qurtini beshinchi yoshining 4-5 kunlari tutning barg hosili quyidagicha aniqlanadi. $F=p-p_1$, bunda f - bitta namuna daraxt bargining og'irligi, kg.

r - barcha novdalarning barg bilan og'irligi, kg.

r_1 - bargsiz novdalarning og'irligi, kg.

Baland tanali tut daraxtlarini barg hosilini shox - shabbasining hajmiga qarab aniqlash. Bu usul 1952 yilda L. S. Dain tamonidan ishlab chiqilgan bo'lib tut daraxtini shox-shabbasining rivojlanishi, ya'ni undagi novda va barg hosildorligi o'rtasida uzviy bog'liqlik borligini matematik yo'l bilan aniqlashga asoslangan. Bu usulda tut daraxtining tashqi ko'rinishiga qarab 3 guruxga bo'ladi: 1- bargli novdalar zich joylashgan, yonidan qaraganda yorug'lik ko'rinmaydi.

2 - guruxga ayrim novdalar shox-shabba doirasidan chetga o'sib chiqqan va bargli novdalari biroz siyrak joylashgan, yorug'lik qisman ko'rinadigan.

3 - guruxga shox-shabbasi tarvaqaylagan, ya'ni ma'lum bir shaklga ega bo'lmagan, bargli novdalari juda siyrak daraxtlar kiradi. L. S. Dain usulida barg hosili quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$Vq(*.(D_1+D_2)^2 \cdot h / 4^2$$

bu yerda : V - shox-shabba hajmini m^3 hisobida

(- doimiy son (3,14) doira aylanasi;

D_1 va D_2 - shox - shabba kengligini bir biriga qarama -qarshi (tik) diametrini, m hisobida;

h - shox - shabba balandligi, m hisobida ifodalanilgan.

Yuqoridagi formula bo'yicha qaysi guruxga tegishli ekanligi aniqlangach barg hosili quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$F=Vx(R \text{ u/ } x$$

bu yerda : F - barg hosili, kg.

V - shox-shabbaning shartli xajmi, m^3 ,

$R \text{ u/ } x$ - shox-shabbadagi bargli novdalarning zichligiga qarab guruxlar bo'yicha $1 m^3$ shartli xajmidagi o'rtacha barg miqdorini ifodalaydi.

Masalan. $D_1=3,0$ m, $D_2=2,6$ m, $h=2,8$ m, (=3,14,

$$V=3,14((3,0+2,6)^2 \cdot 2,8 / 4^2 = 8,61 m^3$$

Demak 1-guruxga mansub - $R \text{ u/ } x=1,812$ kg, $F= 8,61 \times 1,812=15,6$ kg.

Buta tutzorlarning barg hosilini aniqlash usullari. Buta tutzorlarning barg hosili uch xil usulda aniqlanadi.

1) Namuna qatorlar orqali. 2) Namuna maydonchalar orqali.

3) Burchakma - burchak qiyalab yurib.

Birinchi usulda tutzorning katta-kichikligiga qarab har 5-10 ta qatordan bitta namuna qator ajratilib, bargli novdalari kesilib tezda tortiladi, so'ngra barglari chimdib tashlanib, novdalarining o'zi tortilib, birinchi ko'rsatkichdan ikkinchisi chegirib tashlansa sof barg og'irligi topiladi. Bunda bitta namuna qatorning bargini chimdillab chiqish uzoq vaqt talab etsa, shuningdek barglar sulib isrofgarchilik bo'lishi mumkin. Shuning uchun jami bargli novdaning 10 % olinib bargning

chiqish foizi hisoblanib quyidagi formula bilan bitta namuna qatorning barg og'irligi topiladi.

$$f_1 = R_1 \times R / 100 ,$$

bu yerda; f_1 - bitta namuna buta qatorning barg og'irligi, kg;

R_1 - bitta qatordagi jami bargli novdalarining og'irligi, kg;

R - novdalardagi bargning chiqish foizi,

Buta tutzorda ajratilgan bir qancha namuna qator (n) larni quyidagi formula yordamida bitta qatorning o'rtacha barg hosili topiladi:

$$f = (f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n) / n = \text{kg}$$

so'ngra tutzorning yalpi hosili aniqlanadi $F_{qf} \times N$

F - tutzorning yalpi hosili, ts.

f - bir qator buta tutlarning o'rtacha barg hosili, kg.

N - buta qatorlar soni

Ikkinchi usulda - tutzorning bir necha joyidan 30-35 m² satxdagi maydonchalar ajratilib har kaysisi hosili alohida hisoblanadi.

Bu quyidagicha $F = f \times S / s$;

bu yerda : F - yalpi barg hosili, ts.

f - bitta maydonchadagi yoki bir necha maydonchadagi tutlarning o'rtacha barg og'irligi, kg.

S - buta tutzorning umumiy maydoni , m² .

s - namuna maydonchani satxi, m²

Uchinchi usulda - buta tutzorda burchakma - burchak qiyalab yurilib har qatoridan 5-10 tagacha namuna tup tut ajratiladi va barg hosili yuqorida aytilgan usulda aniqlanadi.

7. Tut bargining oziqlik sifatini o'rganish va baholash. Tut bargini oziqa sifati .Tut ipak qurtining oziqa bazasi hisoblangan tut bargi sifati qanchalik yuqori, ya'ni to'yimli bo'lsa ipak qurti pillasining miqdori ham sifati ham yaxshi bo'ladi. Tut bargining sifatini yaxshilamasdan uning sonini ko'paytirgan bilan pilla sifatini yuqori darajaga ko'tarib bo'lmaydi. Qanchalik tutzorlar maydonini, yakka qator tutlar sonini, urug', niholcha va ko'chat yetishtirishni ko'paytirmaslik baribir bu bilan tut barg sifatini yaxshilab bo'lmaydi. Buning uchun navdor tut ko'chatlarini ko'plab yetishtirish ulardan tutzorlar tashkil qilish, qarigan tut daraxtlari o'rniga va yo'l, ariq, zavur yoqalariga sifatli qilib ko'chatlarni ekishni tashkillashtirish kerak.

Bir gektar novdor buta tutzorlardan 8-10 tonna barg olinsa, hozirgi paytda mamlakatimizda foydalanilayotgan duragay buta tutzorlardan 3-4 tonna barg hosili olinadi yoki tut daraxtini o'rtacha barg hosili atigi 3-4 kg. ni tashkil etadi.

O'zbekistonda bor yo'g'i navdor ekish materiallari 5-6 % Yaponiyada esa har yilin 30 mln. ekish materiali tayyorlanadi. Shundan 60 % payvand, 30 % parxesh va qolgan 10 % i qalamcha yo'li bilan yetishtiriladi. Davlat sinovidan o'tgan standart talablariga mos keladigan novdor tutlar bargi so'zsiz yuqori sifatli ipak maxsuloti olishda katta rol o'ynaydi. Tut barg sifatini yaxshilash ishlari bo'yicha Respublikamizda izlanishlar olib bormoqda.

Pillachiligi yaxshi rivojlangan Yaponiyada ipak qurti oziqasi faqat novdor buta tutzorlardan tayyorlanadi. Bir gektar buta tutzorlardan 20-30 tonna barg hosili olinadi. Bu mamlakatlarda tutlarni ekish tasvirlarni va shakl berish usullari ishlab

chiqilmoqda., masalan: 1 gektar buta tutzorga 30-40 ming o'simlik ekiladi. (0,5 x 0,5 yoki 0,80 x 0,4 m). Bunday tutzorlardan olinadigan bargni oziqa sifati har xil bo'ladi.

O'zbekistonda (NPO) IIB - ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi olimlari tamonidan ham buta tutzorlar tashkil qilish uchun yangi ekish tasvirlari tavsiya etilmoqda, mas: 0,9x0,9 m ; 1,2x0,3 m. Yuqoridagi shartli ekish tasviri qo'llanilganda 1 gektarga 12345, 41666 va 8000 dona tut o'simligini joylashtirilib 1 gektardan 18-20 tonna barg hosil olish mumkinligini aytmoqda.

Hozirga kelib olimlarimiz tomonidan bir qancha tut novlari va ipak qurti zotlarining yaratilishi natijasida 1 gektar yerdan chiqadigan barg va pilla hosili yaxshi bo'lmoqda, lekin pilla maxsuloti sifati jahon standart talablariga mos kelmayapti.

Tut bargini kimyoviy tarkibi ham sifat ko'rsatkichlari hisoblanadi. qurtning a'zoi - badanida sodir bo'ladigan hamma jarayonlar uning oziqa sifatiga bog'liqdir. Oziq moddalar qurt a'zoi - badaniga tut bargidan o'tadi, barg tarkibidagi suv, mineral va organik moddalarning miqdorini ximiyoviy tekshirish yuli bilan aniqlab bargning oziqa sifatiga baho berish mumkin, chunki tut daraxtining yoshi, parvarish qilish qoidalariga, ekologik omillariga, tuproq tarkibiga va boshqa omillarga qarab bargdagi moddalar o'zgarib turadi.

Bu yuqoridan aytilganlardan tashqari oziqa sifati bargining tayyorlanish muddatlari va saqlanishga ham bog'liqdir.

Tut bargining oziqa sifatini aniqlashning eng muhim usuli, ya'ni to'g'ri baho berish uchun, shu barg bilan ipak qurtini tajribada boqib sinab ko'rish kerak. qurt boqish natijalariga asoslanish, bargga anik baho berishi mumkin. Masalan: qurtning xayotchanliga olingan pilla va texnologik ko'rsatkichlariga qarab. Umuman barg sifatini 3 usuldan foydalanib aniqlash mumkin.

biologik usul. 2. ximik usul. 3. fizik usul.

Bargning tashqi tuzilishini aniqlash esa yordamchi usul deb hisoblanadi.

Albatta yuqorida aytilgan usullarda barg sifatini baxolashda quyidagi qoidalariga amal qilish kerak.

1. Barg sifatini tekshirib ko'rilish uchun olingan qurtlar bir xil sharoitda boqilishni.

2. Qurtxonaning boqish tartibi, ya'ni harorat va namlik bir xil bo'lishi.

3. Qurt boqish davrida, ya'ni pilla o'raguncha beriladigan barg miqdori belgilangan me'zonda (me'yorida) bo'lishi 900 yoki 1000 kg.

Tut bargidan ipak qurti yaxshi yashash uchun kerakli bo'lgan kimyoviy moddalar yetarli bo'lsa, ipak maxsuloti ko'p va sifati yuqori bo'ladi. Tut ipak qurtini yaxshi xayot kechirishi uchun bargda suv miqdori 68-75% , absolyut quruq modda hisobida: 3,5-4% azot, eruvchan uglevod -1,6 - 2,0% ; Kaliy 2,5-3% , Fosfor- 0,2- 0,3%. S vitamini va boshqa moddalar 200 birlikda bo'lishi kerak.

1)Xom kul moddasi 100 g. absolyut quruq modda hisobida - 8-20% ; 2) oqsillar-aminokislota qoldig'i protoenlar yoki oddiy oqsil va oqsilsiz murakkab oqsillar, o'simliklar tarkibida - 14,7-19,5% bo'ladi. 3) qand ipak qurti organizmida oqsil to'plashda katta rol o'ynaydi. 4) yog' g'umbaklik va kapalaklik davrida. 5) kletchatka, oziqani o'zlashtirib yaxshilaydi. 6) vitaminlar S-136-233 m2. 7) aktiv

kislotalar ipak qurtining yaxshi rivojlanishi uchun rNq6,7-7,8 atrofida bo'lishi kerak.

Savollar:

1. Qatorlab va kushqatorlab ekilgan tutlar respublikada necha foiz?
2. Yakka qator ekilganda daraxt oraligi qancha bo'lishi kerak?
3. Ekiladigan ko'chatning bo'yi qancha bo'lishi kerak?
4. Baland tanali tutlarning oralig'i necha metr bo'lishi kerak?
5. Buta tutlarning oralig'i necha metr bo'lishi kerak?
6. Yakka qator tutlar uchun necha yillik ko'chat ekish zarur?
7. Bir yillik ko'chat doimiy joyga ekilgandan keyin necha yilda bargidan foydalanish mumkin?
8. Buta tutzor qalamchadan tashkil etilsa, nechanchi yili bargidan foydalanish mumkin?
9. Baland tanali tutlar oralig'i necha metr bo'lishi kerak?
10. Baland tanali va buta tutlarning bargidan nechanchi yil foydalanish mumkin?
11. Hosildan qolgan tutlar qachon yoshartish ishlari bajariladi?
12. Yoshartirilgan tutlar bargidan qachon foydalaniladi?
13. Yoshartirilgan tutlar birinchi yili necha marta sug'oriladi?
14. Oziqa balansi deb nimaga aytiladi?
15. Ipak qurtining nechanchi yoshining qaysi kunida tutning barg hosili aniqlanadi?
16. Tut bargining hosilini aniqlashni necha xil usuli bor?
17. Tut bargining oziqa sifatini aniqlash usuli necha xil?
18. Tut ipak qurtini yaxshi xayot kechirishi uchun bargda kerakli suv va ximiyoviy moddalar kanday bo'lishi kerak?
19. Ipak qurtini yaxshi rivojlangan bargda kul, oqsillar va vitaminlar qancha bo'lishi kerak?

5-Mavzu: UZBEKISTON IPAKCHILIGI. TUT IPAK KURTINING BIOLOGIYASI VA MORFOLOGIYASI. TUT IPAK KURTINING ANATOMIYASI

REJA:

- 1. Ipakchilikni axamiyati.**
- 2. Tabiiy ipakning fazilati va kullanishi.**
- 3. Ipakchilikni tarixi.**
- 4. Respublikada pilla tayyorlash.**
- 5. Respublika ipakchilikni rivojlantirish chora tadbirlari.**

Adabiyotlar: 11,14,16,17,18

Pillachilik kishlok xujaligining muxim tarmoklaridan biri bulib, tukimachilik sanoatini xo – ashyo bilan ta‘minlaydi. Respublikamiz xalk xujaligi rivojlangan va axolini turmush darajasi yaxshilangan sari uni tabiiy ipakdan tukilgan turli kiyimlarga bulgan extyoji xam ortib bormokda. Tabiiy ipakdan kimmatli, pishik gazlamalar tukilib, undan aviatsiya, kosmonavtika sanoatida, tabobatda, radiotexnika va boshka soxalarda keng foydalaniladi. Shuning uchun Respublikamizda ipakchilikni yanada rivojlantirishga katta e‘tibor berilmokda.

Xozirgi zamon ipakchiligining vatani janubi – sharkiy Osiyodir. Xitoyda eramizdan kariyb 3000 yil ilgarirok, tabiiy ipak tayyorlash bilan shugullanilgan. Urta Osiyoga ipakchilik IV asrda kirib kelgan. Ammo keyingi yillardagi tekshirishlarga karaganda Movarounnaxrda ipakchilik juda kadimdan (eramizdan oldin) mavjudligi tasdiklanmokda. Ipak kurtining bir necha turlaridan ipak olinadi. Bu turlardan xonakilashtirilgani tut ipak kurti fakat tut bargi bilan oziklanadi va uzunligi 1000 – 1500 m dan ortik ingichka toladan iborat pilla uchraydi. Yukori sifatli va rang barang shoyi matolar dunyoda, ayniksa Sharkda kadim zamonlardan mashxurdir. Shoyi Xtioydan Markaziy Osiyo orkali Yevropa mamlakatlariga xam olib borilgan. Natijada keyinchalik «Buyuk ipak yuli» deb atalgan savdo va madaniy alokalar yuli madaniyatni birlashtiruvchi yul vujudga kelgan.

Buyuk Amir Temur xokimlik kilgan davrda davlatning butun xududida, ayniksa Markaziy Osiyoda «Buyuk ipak yuli» buylab joylashgan Samarkand, Shaxrisabz, Buxoro, Turkiston shaxarlari va Fargona vodiysida pillakashlik, ipakchilik va shoyi matolar tukish san‘atining rivojlanib, kiyim – bosh uchun ipakka zar va kumush iplar aralashtirib tukilgan shoyi gazlamalar paydo bulgan. Bunday kiyimlar «Buyuk ipak yuli» orkali Yevropa mamlakatlariga tarkalgan.

Taxminan VII asrda ipakchilik Yevropada paydo bulgan, utgan asrning boshlarida esa Bolkon, Turkiya, Italiya va Frantsiya mamlakatlarida rivojlanib, yukori pogonalarga kutarildi, lekin tut ipak kurtining ommaviy kasalligi (pebrina) tarkalishi natijasida utgan asrning urtalarida Frantsiya ipakchiligi katta talofatga uchradi.

XX asrning boshlarida Yaponiya xom ipak tayyorlashda dunyoda birinchi urinni egalladi va ikkinchi jaxon urushi boshlanishi oldidan 360 – 375 ming tonna xom pilla tayyorlashga erishdi. Ipakchilik deganda pilla yetishtirish uchun zarur bulgan murakkab jarayonlar majmuasi tushunilib, tutzorlar barpo kilish, kurt urugini ochirish (jonlantirish), kurt bokish, naslchilik ishlari, kurt urugini tayyorlash (kurt urugini yetishtirish), pillaga dastlabki ishlov berish (gumbakni uldirish va pillani kuritish), ipak kurti kasalliklari, zararkunandalari va ularga karshi kurash choralari ishlab chikiladi.

1997 yilda mamlakatimizning xamma viloyatlarida tut ipak kurti bokilib, respublikamizda 20600 tonna sifatli pilla tayyorlandi va davlat rejasi ortigi bilan bajarildi. Pillachilik kishlok xujaligining yetakchi tarmoklaridan biri – paxtachilik bilan juda uygunlashib ketgan. Tut daraxtlari ipak kurti uchun ozuka manbai bulish bilan birga paxtazorlarni, guzalarni garmsel va boshka ta'sirlardan ximoyalaydi, sugorish kanallarini kirgoklarini mustaxkamlaydi. Kishlok xujaligi tarmogida fermer xujaliklarini kupaytirish ipakchilikni yanada rivojlantirish imkoniyatini tugdiradi. Keyingi yillarda Respublikamizda pillachilik soxasi buyicha kadrlar tayyorlash masalasiga katta e'tibor berilmokda. Toshkent Davlat agrar universitetida va Andijon kishlok xujalik institutida ipakchilik fakultetlari, shuningdek bu oliy dargoxlarning barcha agronomiya va iktisod xamda buxgalteriya xisobi fakultetlarida ipakchilik asoslari fani ukitilmokda. Kadrlar tayyorlash ishining muvaffakiyati ukuv jarayonlarining tugri tashkil etilishiga va ta'lim berish vaktida ishlab chikarishdagi ilgor tajribalardan xamda ish usullaridan keng foydalanilishiga kup jixatdan boglikdir.

1998 yil 30 martda Uzbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni va O'zbekiston Respublika Vazirlar Maxkamasining 1998 yil 3 aprelda chikargan «Respublika pillachilik soxasini boshkarishni yanada takomillashtiri chora – tadbirlari tugrisida»gi karori matbuotda e'lon kilindi. Bu Farmon va karorda Respublikada pillachilikni yanada rivojlantirish choralari anik kursatib berilgan bulib, Respublikada pilla va ipak tayyorlash yagona «Uzbek ipagi» uyushmasiga birlashtirilib, uning raisi Uzbekiston Respublikasi vaziriga, uning birinchi urinbosari, vazirning birinchi urinbosariga, rais urinbosarlariga – vazir urinbosarlariga tenglashtirildi. Respublikamizda ipakchilik yanada rivojlanishiga katta imkoniyatlar yaratildi.

Tut ipak kurtini biologiyasi, rivojlanishi, turlari va tashki tuzilishi. Biologiya grekcha suz bulib, bios – xayot, logos – ta'limot degan ma'noni bildiradi. Boshkacha kilib aytganda, biologiya – tirik tabiat va mavjudotlarning xayot faoliyati tugrisidagi fanlar majmuidir.

Tut ipak kurtining xayvonot olamida tutgan urni. Tut ipak kurti zoologik sistematikada akademik G.Ya.Bey-Bienko ta'rificha, fakat tut bargi bilan oziklangani uchun tut ipak kurti (*Bombyx mori* L.) turi, kurtlik davrining oxirida mudofaa katlam pilla uragani uchun pillakashlar (*Bombycidial*) oilasi, voyaga yetgan davrida kapalagining tanasi tangachalar bilan koplanganligi uchun tangachalilar yoki kapalaklar (*Lepidoptera*) turkumi, individual rivojlanishida tulik shaklini uzgartirib rivojlanganligi uchun tulik metamorfozalilar (*Holometabola*) bulimi, uch juft oyoklari, tanasi, bosh, kukrak va korin kismlariga ajralganligi

uchun olti oyoklilar yoki xasharotlar (Insekta) sinfi, nafas olish organlari traxeyadan tuzilganligi uchun traxeya nafas oluvchilar (Thacheata) kenja tipiga va nixoyat oyoklari bugimlardan iborat ekanligi uchun bugim oyoklilar (Arthropoda) tipiga kiradi.

Ipak kurtining turlari. Tabiiy ipak fakat tut ipak kurti pillasidan emas, balki ipak kurtining saturnid oilasiga kiruvchi 20 ga yaqin turidan iborat bulgan yovvoi ipak kurtlarining pillasidan xam olinadi. Ularning tolasi pishik, tabiiy chiroyli, rangdor, ximiyaviy moddalarva boshka zararli ta'sirlariga chidamliligi bilan xarakterlanadi. Lekin tolasi tut ipak kurtining pillasiga nisbatan yugon, yomon suguriladi (ba'zilar yigirilmaydi), turli xil ranglarga buyalmaydi, ipak mikdori kam buladi. Kupchilik yovvoi ipak kurtining pillalaridan ipak paxta (momik) olinib, ular tabiiy sharoitda, ya'ni daraxtzor yoki butazorlarda bokiladi. Yovvoi ipak kurtlariga Aylant, kanakunjut va Assam ipak kurtlari, shuningdek, Xitoy, Yapon va Xindiston dub ipak kurtlari kiradi. Tut ipak kurti tulik metamorfozali xasharotlar guruxiga kirib, turtta rivojlanish davrini boshidan utkazadi.

– tuxumlik davri, embirionning rivojlanish va kupchiligida kishlash vazifasini utish davridir.

– lichinkalik – kurtli davri. Bu davrda oziklanadi, usadi, rivojlanadi va zapas ozik modda tuplaydi.

Gumbaklik davri – tanasini kayta tiklash, imago davriga xos belgilarni xosil kilish, shaklini uzgartirish – metamorfoza davri.

Imago – kapalaklik, jinsiy balogatga yetish, tuxum kuyish – nasl berish davri.

Tut ipak kurtining morfologi belgilari beshinchi yoshda tulik shakllanadi. Tanasi chuzinchok, yilindrik shaklda, korin tomoni biroz yassirok, yelka tomoni esa yarim oy shaklida – yumalok burtib chikkan buladi, kurt tanasi uch – bosh, kukrak va korin kismlaridan iborat.

Kurtining bosh kismi mayda tukchalar bilan koplangan. Boshining ustki kismida kuz, muylov, ogiz apparati va ipak ajratish naychasi joylashgan. Boshning ikki yon tomonidan 6 tadan 12 ta oddiy kuzchalari buladi. Kukrak kismi nisbatan kalta, 3 tabugimdan iborat bulib, xar bugimida 3 juft bugimli «xakikiy oyoklar» joylashgan, korin – 9 ta bugimdan iborat, korin bugimlarining yonida nafas olish teshikchalari joylashgan, 3,4,5,6 va 9 bugimlarda korin oyoklari joylashgan. Bular birmuncha konussimon shaklda bulib, tagi yumalok. Oyok kaftining ichki chekkasida yarim xalka shaklidagi xitinli tirnoklar joylashgan. Yosh kattalashgan sari tirnoklarning soni oshib boradi. Agar birinchi yoshda ularning soni xammasi bulib 15 dona bulsa, beshinchi yoshda ularning soni oltmishtaga yetadi. Korin oyoklari yordamida xarakat kiladi. Ular «yolgon oyoklar» deb ataladi, chunki metamorfoz (gumbaklik) davrida yukolib ketadi.

Tut ipak kurtining anatomiyasi va fiziologiyasi. Teri koplami. Ipak kurtining teri koplami 3 ta asosiy: kutikula, gipoderma va bazal membrana iborat.

Kutikula xam uz navbatida uchta kavat: tashki – epikutikula, urta – ekzokutikula va ostki – endokutikuladan iborat.

Kuikula ostki kavatining tagida tirik xujayralar kavati – gipoderma yotdam. Gipoderma ostida 15 juft pust tashlash bezlari joylashgan bulib, ular kukrak

bugimlarining xar birida va korinning sakkizinchi bugimida 2 juftdan, korinning oldingi yettita bugimida bir juftdan joylashgan.

Ipak kurtlari asosan oddiy: zebrasimon, gilamsimon, kup oysimon, baxmalsimon va ok rangli buladi.

Muskullar. Ipak kurtlarida tugri chizik buylab joylashgan muskul tolalari paylari orkali terining ikki karama – karshi nuqtasiga birlashgan. Kurtida xammasi bulib 268 ta kundalang, 168 ta kiyshik va 110 ta uzunasiga ketgan muskul bulib, ularning ish faoliyati uzaro boglik.

Ovkat xazm kilish sistemasi. Ipak kurtining ovkat xazm kilish kilish organi ogiz va orka chikaruv teshigi urtasida joylashgan tugri, keng kanaldan iborat bulib, ichak deb ataladi. Ichagi old, urta va orka ichaklar buladi.

Ozik moddalar ipak kurti organizmiga bir necha boskichda kiradi: tut bargi bulagini kemirib olish; ozikni tomok orkali ichakka utkazish; xazm kilish; uzlashtirish, kurt tanasiga tut bargi orkali oksillar, yoglar va uglevodlar kiradi.

Ovkat xazm kilish vaktida maxsus moddalarning ichak tarkibidagi fermentlar ta'sirida ruy beradi.

Kon aylanish sistemasi. Xasharotlarning kon aylanish sistemasi ochik xolda buladi. Ularda kon gavda bushligining organlar oralgini tuldrib, yuvib turadi, kon suyukligi, suyuk xoldagi tukimadan iborat bulib, gemolimfa deb ataladi. Gemolimfa tarkibida 80-88 foiz suv, organik va anorganik birikmalar beruvchi moddalar – fermentlar va tirik kon xujayralari – gemotsitlarning bir necha turi buladi. Ipak kurtida gemolimfaning tana buylab xarakati, yelka (orka) tomonda joylashgan naysimon organ – bel naychasining urishi natijasida sodir buladi. Bel naychasi yoki yelka kon tomirining oldismi – aorta va keyingi kiskarib – kengayuvchi kameralardan tuzilgan kismi «yurak»ka bulinadi.

Nafas olish sistemasi. Tut ipak kurti xam boshk xasharotlar singari traxeya sistemasi orkali nafas oladi. Asosiy traxeya kurt tanasiga parallel xolda yon tomonlarda joylashgan. Uning tashkariga ochiluvchi teshikchalari mavjud. Bu teshikchalar nafas olish teshigi deb ataladi. Teshikchalar kukrakning birinchi va korin kismining 1-8 bugimlarida joylashgan.

Nerv sistemasi. Xasharotlarning nerv sistemasi barcha bugimoyoklilarga xos korin zanjiri tipida tuzilgan bulib, ular asosan uchta, markaziy, periferik (atrof) va simpatik nerv sistemalaridan iborat. Nerv sistemasini nerv xujayralari – neyronlar tashkil etib, bulardan nerv tukimalari xosil buladi.

Periferik (atrof) nerv sistemasi teri koplami ostida joylashgan.

Simpatik nerv sistemasi ichki organ muskullari (ovkat xazm kilish kon aylanish, bel naychasi, nafas olish teshiklari, ichki sekretiya organlari) faoliyatini boshkaradi.

CHikarish va ichki sekretiya organlari. Xasharot organizmida moddalar almashinish jarayonida gaz, bug, suyuk va kattik xolatdagi keraksiz moddalar xosil buladi. Gazsimon moddalar nafas olish organlari orkali tashkariga chikariladi. Suyuk va kattik xoldagi keraksiz moddalar maxsus chikaruv organlari orkali xazm bulmagan va singdirilmagan ovkat kislari – tezaklar esa ichak yullari orkali tashkariga chikarib yuboriladi.

Tut ipak kurtlarida malpigi naychalari oltita uzun ingichka naylardan iborat bulib, ular ichakning yon tomoniga uchmadan joylashgan.

Ipak kurtlari ayrim jinsli xasharotlar guruxiga kirib kaysi jinsidan kat'iy nazar, ularning jinsiy bezlari beshinchi korin bugimining yelka (orka) tomonida, yelka kon tomirining ikki yonida joylashgan buladi.

Ipak ajratuvchi bezlar. Ipak kurtlarida ipak ajratuvchi bezlar sulak bezlarining uzgargan shaklida ikki jufti, shakli naysimon, deyarli shishasimon tinik kaxrabo (och sarik), ba'zanyashilok tusda buladi. Bu bezlar kurt tanasi bushligining ikki yonida va ichakning urta yulidan pastrokda joylashgan, fakat umumiy xajmi jixatidan undan salgina kichikrok. Bezning xar bir tomoni ipak ajratuvchi bulim bilan boshlanadi. Undan keyin suyuklik pufagi va ipak yullari joylashgan. Bu yullar pastki labga joylashgan ipak ajratuvchi tokk naychaga borib kushiladi.

Pilla, gumbak va kapalakning tuzilish. Pilla ipak kurti gumbagining tashki muxit ta'sirlaridan va dushmanlaridan saklovchi mudofaa katlamidir. Pilla kobigi gumbakni xarorat va namlikni keskin uzgarishidan xam saklaydi va suv utkazmaydi. Pillaning tashki kurinishi turli xilda bulib, asosan rangi, shakli, katta – kichikligi va donadorligi bilan fark kiladi.

Ipak kurti pilla urash jarayoni tamom bulish vaktiga kelib tanasi ikki barobar kiskaradi, bugimlar oraligi esa juda kiskarib, ogirligi xam ikki barobar kamayadi. Bundan sung metamorfoz jarayoni boshlanadi. Bu jarayonda ipak kurtining organizmda uzgarish – kayta tuzilish sodir buladi va ipak kurtining tamomila fark kiladigan, unga mutlako uxshamaydigan kapalak organizmi paydo buladi.

Gumbakning bosh tomoni yumalokrok, gavda shakli chuzinchok duksimon, dastlbaki davrda rangi och sargish bulib, keyinrok esa asta – sekin korya borib, kungir tuk sarik rangga va nixoyat kapalakka aylanish oldidan tuk jigar rangga kiradi.

Kapalak – tut ipak kurtining xayot faoliyatida sunggi rivojlanish davri xisoblanib, jinsiy yetiladi va nasl koldirish uchun xizmat kiladi. Bu davrda u oziklanmaydi va erkak – urgochilari uzaro chatishib bulgach, 3 – 4 kun davomida urtacha 500 – 600 dona tuxum kuyadi.

Kapalak tanasi bosh, kukrak va korin kismalaridan iborat. Boshida bir juft katta, murakkab fasetkali kuz, yaxshi rivojlangan bir juft muylov va bitib ketgan ogiz apparatining urni joylashgan.

Kukrak kismi uch bugimdan tuzilgan bulib, yelka tomonidan 2 juft bugimli chin oyoklar joylashgan, korin kismi 9 bugimdan tuzilgan bulib, korin oyoklari yuk. Oxirgi korin bugimida tashki jinsiy organi joylashgan.

Savollar:

1. Tabiiy ipakning afzalligi va uning kullanishi ?
2. Ipakchilik tarixi ?
3. Tut ipak kurtini xayvonot olamida tutgan urni ?
4. Tut ipak kurtini rivojlanish davrlari ?
5. Tut ipak kurtiningterisi kanday tuzilgan ?
6. Ovkat xazm kilish va kon aylanishini tuzilishi ?

6 – Mavzu. TUT IPAK KURTI URUGINI JONLANTIRISH

REJA:

- 1. Inkubatsiya tugrisida tushuncha.**
- 2. Urugini inkubatsiyaga kuyish muddatlari.**
- 3. Ipak kurti urigini jonlantirish va tarkatish.**

Adabiyotlar: 11, 15, 16, 17, 18.

Tut ipak kurtining kapalagi kuygan tuxum urug deb ataladi. Ipak kurtining urugi oddiy tuxum shaklida bulib ,yonlari kisilgan, urtasi botikrok (biroz puchaygan), ovalsimon kurinishga ega. Yangi kuyilgan tuxumning rangi och sarik bulib, 2 – 3 kecha – kunduz davomida och sarik rangdan pushti rangga, sungra, kizgish – kungir rangga va nixoyat, buz kul rang tusga kiradi.

Kishlovchi urugning xakikiy rangi buz kul rangda buladi. Bivoltin zotining uz – uzidan jonlanadigan uruglarining rangi butun inkubatsiya davrida xam och sarikligicha kolaveradi.

Tuzilishi: tuxum puchogi, mikropilyar teshigidan iborat.

Inkubatsiya suzi lotin tilidan olingan bulib, inkubo – jonlanmok yoki ochirmok degan ma‘noni anglatadi. Shuning uchun ipak kurti urugini inkubatsiya kilish deganda sun‘iy sharoitda ma‘lum xarorat, namlik, xavo yoruglik ta‘sirida urugdan (tuxumdan) kurt ochirish tushuniladi.

Tut ipak kurti maxsus jixozlangan binolarda sun‘iy sharoitda ochiriladi. Bunday binolar inkubatoriyalar deyiladi. Tajriba yoki ilmiy ishlar uchun ishlatiladigan oz mikdordagi urugni termostat yoki shkafda jonlantirish mumkin, ular inkubatoriyalar deb ataladi.

Urugni inkubatsiyaga kuyish muddati 4 usulda aniklanadi:

Utgan yillari kurt urugi ochirishga yul kuyilgan va ularga eng yaxshi jonlanishga ega bulgan yillardagi ma‘lumotlarga karab.

Tut daraxtidan ilgari barg chikaradigan ba‘zi bir daraxt yoki usimliklarning rivojlanishi yoki gullashiga karab.

Foydali xaroratlar yigindisiga karab.

Tut daraxti novdasidagi kurtaklarning usishi va rivojlanishini kuzatib borish yuli bilan.

Urug ikki usulda jonlantiriladi:

Xaroratni asta – sekin oshirib borish yuli bilan urugni jonlantirish;

Xaroratni uzgartirmasdan, ya‘ni doimiy (muayyan) darajada saklash yuli bilan urugni jonlantirish.

Xaroratni asta – sekin oshirib borish usuli – baxor sovuk kelgan yillarda, ob – xavo bir xil bulmagan va baxorgi kattik sovuklar bulishi yoki ertalabdan sovuk bulishi kutilgan xollarda kulaniladi. Bu usul kuyidagicha bajariladi: xonadagi xavo xarorat xar kuni 1 – 2 darajaga oshirib boriladi. Xarorat 24 darajaga yetganda boshka kutarilmaydi va urugdan xabarchi kurtlar chikkuncha saklanadi.

Xaroratni uzgartirmasdan, ya'ni doimiy darajada saklash yuli bilan jonlantirishda urug inkubatoriyada kuyilgandan keyin dastlabki 2 – 3 kun davomida xavoning xarorati 13 – 14 darajada saklanadi, keyin esa bir kun davomida xarorat 24 darajaga yetkaziladi va urugdan dastlabchi (xabarchi) kurtlar chika boshlaguncha shu xarorat saklab turiladi. Xabarchi kurtlar paydo bulishi bilanok xavoning xarorati bir darajaga kutariladi, ya'ni 250 ga yetkaziladi va uruglar jonlanib bulguncha shu darajada saklab turiladi.

Uruglar okargan kuni kutichalarga doimiy s'yomnik kuyiladi. Odatda bir kundan keyin ertalab 6 – 7 larda xabarchi kurtlar chikadi. Xabarchi kurtlar chikishdan oldin (kechkurun yoki tunda) urug tukilgan kutichalarga vaktinchalik s'yomnik kuyiladi. Xabarchi kurtlar chikib bulgach, barcha kutichalardagi vaktinchalik s'yomniklar kurti bilan kutarib olinib, yokib yuboriladi.

Odatda kurtlarning kupchilik kismi tuxumdan ertalab soat 6 dan 10 gacha chikadi, shuning uchun kurtlarni kutichadan kutarib olish va ularning massasini aniklash soat 10 dan keyin boshlanadi. Pillachilarga kurt fakat ertalab yoki kechkurun tarkatiladi. Ularga bir vaktida jonlangan kurtlar beriladi.

Tut ipak kurti ekologiyasi

Xamma organizmlar yashab turgan muxitning ajralmas bir kismidir. Organizm bilan atrof – muxit urtasida buladigan uzaro munosabatlarni urgatadigan fan EKOLOGIYA (grekcha – oikos yoki okos yashash joyi yoki muxit va logos – fan) deb ataladi.

Ekologik omillarni asosan turtta toifaga bulish mumkin.

Abiotik yoki anorganik omillar, organizmga iklim sharoitlarning (issiklik, namlik, yoruglik va boshkalar) xamda yerning tortish kuchi, atmosferaning tarkibi va xususiyati, radioaktivlik, relef va boshka omillarning ta'sir etishi.

Gidro – edafik yoki – suv tuprok omillari, ya'ni suv va tuproknng zarur yashash muxiti sifatida ta'siri. Xasharotlar ekoogiyasida tuprok ta'siri muxim rol uynaydi.

Biotik yoki organik omillar. Organizmga tirik tabiatning ta'siri, ovkatlanish asosidan organizmning uzaro munosbati, turlararo munosabati va boshkalar.

Antropogen omillar. Tabiatga va organizmga odam faoliyatining ta'siri , kuruk yerlarni uzlashtirish, irrigatsiya sistemalarini kurish, zararkunandalarga karshi kurash, sun'iy sharoitlar yaratib berish va boshkalar.

Ipak kurtiga xaroratning ta'siri. Organizmda modda yaxshi almashinishi uchun ma'lum darajada issiklik kerak. Ayniksa xasharotlar, jumladan ipak kurtalri uchun xaroart katta rol uynaydi. Chunki xasharotlar sovukkonli – paykiloterm, ya'ni doimiy tana xaroratiga ega bulmagan organizmdir.

Kurt urugini yozda saklash uchun eng kulay xarorat 25-260S, kishda esa 4-50 S dir. Kishlovchi urug kiska muddat ichida 400 sovukka chiday oladi. Urug saklashga kuyilgandan keyin 5 kun davomida 400 S issiklikka 6-12 soat, 350 issikka esa 1-2 sutka chidaydi.

Gumbakni pilla ichida eng kulay saklash xarorat 25-260S, -100S temperaturada 2 sutka, + 400S da bir sutka, 350S da 2 sutka yashaydi (Zvarkin, 1964).

Ipak kurti 23-270S da yaxshi rivojlanadi.

Ipak kurtiga namlikning ta'siri. Muxit namligi turlicha bulib, xasharotlar ekologiyasida xavoning nisbiy namligi, ya'ni suv bugi bilan tuydirish darajasi muxim ahamiyatga ega. Namlikning ta'siri tanasidagi suv miqdoriga bog'lik bulib, u xasharotning xayotchanligiga va serpushtligiga ta'sir etadi.

3 xil xavoning namligi fark kilinadi:

Absolyut namlik – bu 1 m³ xavo tarkibidagi suv bugining miqdori (gramm xisobida).

Maksimal namlik – ma'lum xaroratda xavoga kushiladigan suv bugining miqdori.

Nisbiy namlik – absolyut namlikning maksimal namlikka bulgan foizlaridagi nisbati.

Xarorat bilan xavoning nisbiy namligi bir me'yorda bulishi ipak kurti xayotida muxim rol uynaydi.

Kurtxonada namlik kup bulsa, buglanish kiyinlashadi, kurt tanasining xarorati oshib ketadi. Aksincha, namlik kamayib ketsa, barg tez kuriydi, uning yeyilish xususiyati kamayadi, kurtlar kichik pilla uraydi, pillaning sifati yomonlashadi, kurt bokiladigan xonada eng kulay nisbiy namlik 25-260S xaroratda, kichik yoshdagi kurtlar uchun 70–75 % katta yoshdagi kurtlar uchun 24-250S da 65-75 %, pilla urash davrida 25-260S da 60-70 % ni tashkil etishi zarur.

Xasharotlarning xayoti uchun yorug'lik ekologi omil sifatida muxim rol uynaydi.

Ipak kurti xonakilashtirilgani uchun u bokiladigan joy kurt bokish maydoni deb ataladi.

Kurt bokiladigan maydonning katta – kichikligi ipak kurtining ovkatlanishi, rivojlanishi va xosildorligiga ta'sir etadi.

Kurt bokiladigan satxning katta – kichikligi bir kutidagi kurtlar soniga va kurtning gyoshiga bog'lik. Bir kuti kurtga yoshlari buyicha kuyidagicha oziklanish maydoni zarur buladi: 1 yoshda – 2 m², 2 yoshda – 6 m², 3 yoshda – 15 m², 4 yoshda - m², 5 yoshda – 60 m² kushimcha maydon oziklanish maydonining 30 – 35 % ga teng bulishi kerak.

Binolarning xarorat va namligi turli xil uyy termometrlari, «Avgust» psixrometri, uzi yozuvchi avtomatik termograf, gigrograf va boshka asboblar yordamida ulchanadi.

Savollar:

1. Tut ipak kurti tuxumining tuzilish kanday ?
2. Inkubatsiya deganda nimani tushunasiz ?
3. Inkubatsiyaga tuxumni kuyish muddatlari ?
4. Ekologiya fani nimani urgatadi ?
5. Tut ipak kurtiga ekologik omillar kanday ta'sir etadi ?

7 – Mavzu: TUT IPAK KURTINI BOKISHGA TAYYORGARLIK KURISH.

REJA:

- 1. Binolarni tanlash va ta‘mirlash.**
- 2. Kurt bokish rejasini tuzish.**
- 3. Kurt bokishda ishlatiladigan asbob – anjomlar.**
- 4. Kurtxonalarni dezinfektsiya qilish.**
- 5. Tutzorlarga ishlov berish.**

Adabiyotlar: 10, 13, 14, 15, 16.

Ipak kurti tuxumlarini jonlantirishdan ancha avval kurt bokuvchilar va zvenolar bilan shartnomalar tuzilish kerak. Shartnomada bokiladigan kurtlar mikdori, yetishtiriladigan pilla xosili, pillaning xarid narxi, shuningdek, xujalik tomonidan kurt bokuvchiga yaratilgan shart - sharoitlar (tut bargi va kerakli asbob – anjom xamda materiallar bilan ta‘minlash xakida majburiyatlar) aks ettiriladi.

Mart oyining ikkinchi yarmiga kelib, kichik yoshdagi kurtlar bokiladigan issikxonalarni tozalash, eshik – derazalar va polni, sukchak va asbob anjomlarni kir sodasi yoki kir yuvish kukunlari eritmasi bilan yuvish talab etiladi. Shundan sung pechlar yoki mavjud isitish manbalari ishga tushiriladi, kurtxonalardagi xaroratni 25-260S darajaga kutarib, 2-3 kun davomida xonalarning zaxini kochirish talab etiladi.

Respublikamiz pilla yetishtirish mavsumi baxor oylariga tugri keladi. Baxorgi kurt bokish mavsumini muvaffakiyatli utkazish uchun tayyorgarlik ishlarini fevral – mart oylaridan boshlash kerak.

Jamoa xujaliklarida kurt bokish mavsumiga tayyorgarlik ishlari quyidagilarni uz ichiga oladi:

Kurt bokish kalendarini tuzish;

Kurtxonala uchun yarakli binolarni tanlash va ularni ta'mirlash;

Kerakli asbob – anjomlarni taxt kilib kuyish;

Kurt bokuvchi zvenolarni tashkil etish;

Kurt bokuvchilar bilan shartnomalar tuzish;

Kurt bokiladigan xonalarni va asbob – anjomlarni dezinfektsiya kilish (zararsizlantirish) tutzorlar va yakka katorlab ekilgan tutlarni parvarish kilish.

Ipakchilikda dezinfektsiya ipak kurti kasalliklariga karshi kurashda asosiy vosita xisoblanadi. Ipak kurti kasalliklarini kuzgatuvchi patogen mikroblar dezinfektsiya yordamida zararsizlantiriladi.

Dezinfektsiya issik xavo, issik suv, issik bug, kimyoviy usul bilan dezinfektsiya kilinadi. Dezinfektsiyalovchi moddalar orasida xloramin va kaltsiy gipoxlorid nisbatan keng kullaniladi. Pillachilik ob'ektlari esa asosan formalin bilan dezenfektsiya kilinadi.

Inkubatoriya va kurtxonalar odatda 4 % formalin eritmasi bilan dezinfektsiya kilinadi, 4 % li dezinfektsiyalovchi eritmani tayyorlash uchun kushiladigan suv mikdori quyidagi formula yordamida aniklanadi:

$$S = X = 4 \%$$

$$4 \%$$

Bunda S – 4 % li formalin eritmasini tayyorlash uchun kushiladigan suv mikdori;

X – zavoddan keltirilgan formalinning pasportidagi kontsentratsiyasi.

Eritma dezinfektsiya ishlarini boshlashdan taxminan 1 soat avval tayyorlanadi. Aks xolda eritmadagi xlor xavoga kutarilib ketadi.

Tayyor eritmadan 7 – 8 soat davomida foydalanish lozim. 3 m² satxga 1 litr eritma purkaladi.

Kurtxonalarda dezinfektsiya boshlashdan avval xavo xarorati 24-250 S ga kutariladi.

Ipak kurtini bokish agrotexnikasi

Ipak kurtlarini parvarish kilishda xar bir yoshi uchun talab etiladigan agrotexnika koidalariga tulik rioya kilish talab etiladi.

Ipak kurtlari uzining 23 – 25 kundan iborat kurtlik davrida pilla uragunga kadar 4 marotaba pust tashlab 5 yoshdan iborat davrni utadi. Shundan 1-2-3 yoshini ipak kurtining kichik yoshlari, 4-5 yoshini esa katta yoshlari deb ataladi.

Tuxumdan jonlanib chikkan kurtlar birinchi yosh xisoblanib, shuni e'tiborga olgan xolda xonadagi xaroratni 270 S da, xavo namligini esa 65 –75 % kilib ushlab turiladi.

Kurtlarni agrotexnika koidalari buyicha yaxshi parvarish kilinsa, birinchi yoshi 3 kun davom etib jami 9-10 marotaba (shundan ikki marotabasi kechasi) barg beriladi. Birinchi yoshdagi kurtlarga juda extiyotkorlik bilan bir tekis barg solinadi.

Birinchi yoshining birinchi kunida bir kuti kurt 0,5 m² joyda turgan bulsa, yosh oxiriga kelib u 2 m² joyni egallashi kerak.

Ikkinchi yoshga utgan kurtlar birinchi yoshdagiga uxshash issiklik va yoruglikka talabchan buladi. kurtxonadagi xarorat 26-270S, xavoning namligi 65-75 % ni tashkil etishi lozim.

Ikkinchi yoshda kurtlarga butun barg yaprokchasi bilan solinadi, kurtlarning bu yoshi 3 kun davom etadi va jami 17-20 kg barg sarflanadi. Ularga bir kunda 8-9 marotaba (shundan 2 marotabasi kechkurun) barg beriladi. Ikkinchi yoshning birinchi kunida kurtlar 3 m² joyda turgan bulsa, yosh oxiriga kelib 6 m² joyni egallashi lozim. 3 yosh oxirida esa 12-15 m² joyga yoyiladi. Bu yoshda kurtlar bir marotaba ganalanadi.

Ipak kurtining uchinchi yoshi 3-4 kun davom etib, 60-70 kg barg sarflanadi. Ularga bir kunda 7-8 marotaba (shundan kechasi 2 marotaba) barg beriladi.

Uchinchi yoshida kurtxonadagi xarorat 260 S, xavoning nisbiy namligi 65-70 % buladi. Uchinchi yoshdagi kurtlar bir sutka davomida uxlab turgach, turtinchi yoshga utadi.

Katta yoshdagi kurtlarni bokish. Kurtlarning turtinchi yoshida xarorat 25-260S va nisbiy namlik 60-70 %, beshinchi yoshida esa xarorat 24-250S va nisbiy namlik 60-65 % bulishi lozim. Turtinchi yoshning oxiriga kelib bir kuti kurt 25-30 m² joyni egallaydi. Kurtlarning turtinchi yoshi 4-5 kun davom etib, jami 170 kg barg beriladi. Kurt pust tashlash (uyku) davrida kurtxonadagi xarorat va nisbiy namlikka aloxida e'tibor berish zarur.

Beshinchi yoshida kurtxona xaroratini me'yoridan ortik bulishiga yul kuymaslik kerak. Bu yoshda xonadagi xarorat 24-250S, xavo namligi esa 60-65 % bulishi kerak.

Pust tashlash davri boshlanishdan boshlab kurtlar xarakatdan tuxtaydi. Shuning chun «uyku» davri deb ataladi. Uxlash oldidan kurtlarning xarakati kamayaji, ishtaxasi susayadi. Lekin xamma kurtlar baravar uxlamaydi. Shuning uchun uxlamagan kurtlarga oz-ozdan barg berib, uykudagi kurtlarga xalakit bermaslik zarur. Kurtning birinchi, ikkinchi, uchinchi uykusi optimal sharoitda bir sutka, turtinchi uykusi esa 1,5 sutka davom etadi.

Kupchilik kurtlar uygongach, ular oziklantiriladi, lekin ozik odatdagi normadan kamrok mikdorda beriladi.

Ganalash. Kurt bokish davrida berilgan bargning yeyilmagan kismi, navdasi, kurt axlati tuplanib koladi. Bu chikindilar «gana» deb, ularni olib tashalsh «ganalash» deb ataladi.

Ikkinchi yoshning ikkinchi kunida kurtlar birinchi marta ganalanadi. Uchinchi yoshda bir marta, turtinchi yoshda 1 – 2 marta ganalanadi.

Pilla urash, terish, navlarga ajratish va topshirish

Bargga tuygan ipak kurtlar beshinchi yoshning 8-9 kunlariga kelib oziklanishda ntuxtaydi v aorganizmlarini chikindilardan tozalab, pilla urash uchun kulay joy izlay boshlaydi. Ipak kurtlari pilla uraydigan joy «dasta» deb ataladi.

Pilla xosilining sifati tugridan – tugri ishlatiladigan dastaning xili, sifati va mikdoriga boglik. Dastlar serob va sifatli bulsa, yetishtirilayotgan pillaning navi shuncha yukori buladi.

Ikki xil: tabiiy va sun'iy dasta buladi. Mingbosh, chitir, okbosh, sarik gulli ut va boshka utlardan eng yaxshi tabiiy dastalar tayyorlanadi. Utlardan yasalgan dastalar sershox, mayda bargli bulishi kerak.

Ipak kurtlari uchinchi yoshga utishi bilan dastabop utlar urib keltirilib kurtiladi va supurgi shaklida boglanadi. Dastalarni boylashda oralarining govak bulishi e'tibor berish kerak. Shunday dastalardan bir kuti kurtga 250-300 bog kuyiladi.

Sun'iy dastalar xar xil: donli ekinlar – sholi poyasidan, kogoz, karton va sintetik materiallardan tayyorlanadi. Sun'iy dastalar ichida eng kulayi poxoldan tayyorlangan dastalardir.

Dasta sifatida guzapoya, terak, tollardan foydalanish mumkin emas.

Dastlabki yetilgan kurtlar paydo bulishi bilan (kurtlar ganada bir necha pilla uray boshlaganda) sukchak yoki surining uch tomoniga dastalar bilan bir katordan kuyilib, turtinchi tomoni yetilmagan kurtlarga barg solishi uchun ochik koldiriladi.

Yetilgan kurtlar soni kupaya boshlagach, sukchakning kundalangiga kushimcha dastalar kuyiladi va dasta katorlari orasi 80 – 100 sm dan buladi. Utlardan tayyorlangan dastalarning keng tomoni yukoriga karatib tik urnatiladi, bandi ganaga biriktiriladi.

Dastalar kurtlar bilan tulgandan keyin ilgari kuyilgan dastalar katori orasiga kushimcha dastalar katori joylashtiriladi. Bunda sukchakdagi dasta katorlari orasi 40-50 sm, katordagi dastalar orasi 25-35 sm ni tashkil etadi.

Kurt bokiladigan xonaning ozoda tutilishi – soglom kurt va pilla olish uchun eng zarur va muxim shartdir. Gana almashtirilib dastalar kuyilgandan keyin pol darxol supurilib olinadi. Gana almashtirmasdan xam pol sutkasiga 2-3 marta supurilishi, polda yoki surida ulib yotgan kurtlar terib olinishi va kuydirilishi kerak.

Pilla urayotgan kurtlarni parvarish kilish va pilla terish. Kurtlarning xammasi bir vaktida pilla urashga kirishmaydi. Beshinchi yoshning sakkizinchi kuni kurtlarning 30-35 %, tukkizinchi kuni 50-60 %, uninchi kuni 15-10 % pilla uraydi. Kurtlar yetilishiga karab 1-2 kun mobaynida ba'zan 3-4 kunda pilla urashga kirishi xam mumkin.

Pilla urash vaktida talab kilinadigan asosiy shartlar yukorida aytib utganimizdek xonadagi xavoning xarorati 24-250S, namlikni 60-70 % atrofida saklash, xonani muntazam ravishda shamollatish, tarkok, lekin xirarokyoruglik tushib turishi ta'minlash, xali pilla urashga kirishmagan kurtlar dastalarga chikib olguncha ularni oziklantirishni davom ettirishdan iborat.

Yetilmagan kurtlarni oziklantirishda ularga serbarg tugri navdalar kichik bulaklar kurinishida kesib beriladi. Navdalar nuksonli pilla urashga sababchi bulmasligi uchun bir – biriga nisbatan parallel joylanadi.

Xar kuni uralgan pillalarni dastasi bilan olib aloxida xona yoki bush surilarda saklashga fraktsion urash deb ataladi. Buning uchun kurt dastaga chikkandan keyin ikkinchi kuni ertalab bu dastalar olinib, belgilangan joyga kuyiladi, kolgan kurtlar bokilib, yangi dasta kuyiladi. Ertasiga bu dastalarni xam shunday olib aloxida belgilangan joyga kuyiladi. Shundayy kilib, xar kuni uralgan pillalar aloxida – aloxida ajratib kuyiladi. Bunday pillalarning sifati yukori, pilla ichidagi kurti

gumbakka tekis aylanadi. Yalpi pilla urash boshlangandan keyin yetti kun utgach pillalar ichidagi kurtlarni gumbakka aylanganligini tekshirish maksadida sukchakning turli joylaridan 10-12 tadan pillani olib, kesib kuriladi. Tekshirilgan pillalar ichidagi kurtlar gumbakka aylangan bulsa, pilla terishga kirishiladi.

Pilla terish vaktida avvalo dastadagi nobud bulgan kurtlar va pustidagi kora doglari kurinib turgan pillalar- kora pachok pillalar olib tashlanadi. Dastavval sukchakning pastki kavatlaridagi, keyin urta va yukori kavatlaridagi pillalar teriladi. Ular yopishgan xas – chupdan tozalab, uch guruxga bulinadi: navdor, ya‘ni benukson pillalar, brak pillalar va kora pachok pillalar.

Savollar:

1. Kanday binolar kurt bokish uchun foydalaniladi ?
2. Binolarni ta‘mirlash.
3. Kurtning rivojlanishida necha davr va yoshlari bor ?
4. Kichik yoshdagi kurtlarni parvarish kilish xususiyatlari ?
5. Dasta nima va ularning turlari ?
6. Dastalar kanday joylashtiriladi ?
7. Pillalar necha navga ajratiladi ?

8 – Mavzu. TIRIK PILLALARNI KABUL KILISH VA ULARGA DASTLABKI ISHLOV BERISH

Reja:

1. Tirik pillalarni kabul kilish.
2. Tirik pillalarni davlat standarti buyicha navlarga ajratish.
3. Pillalarning gumbagini uldirish.
4. Pillalarni kuritish va saklash.

Adabiyotlar: 14, 16, 17.

Tirik pillalarni, xujaliklardan tuman va tumanlararo pilla kabul kilish punktlariga yoki tugridan – tugri pillalarga dastlabki ishlov berish bazalariga topshiriladi.

Pilla kabul kilish bazalariga kuyidagi ishlar amalga oshiriladi:

Kurt bokuvchilardan pillalarni kabul kilish.

Pillalarning vazni va sifatini aniklash.

Pilla topshiruvchilar bilan topshirgan pillalari uchun xak tulash xakidagi xujjatlarni rasmiylashtirish.

Topshirilgan pillalarning gumbaklarini uldirish va kuritish.

Sanoat korxonalariga topshirilgunga kadar pillalarni saklash.

Kuruk pillalarni fabrika vakillariga topshirish.

Pilla tayyorlov pnuktlari va pillani dastlabki ishlash bazalarining atrofi uralgan bulishi, u yerda zarur xonalar, asbob – uskunalar, shuningdek, yonginni uchirish asboblari, urindiklar bilan ta‘minlangan bulish, pillalar tashib keltiriladigan avtoullovlar turadigan maxsus maydonchalar bulishi zarur.

Kabul kilinayotgan pillaning navi laboratoriyada aniklanadi.

Pillaga dastlabki ishlov berish bazalarida yoki ularni kabul kilish punktlarida tayyorlanadigan tut ipak kurtining ok pillali zot va duragaylardan iborat tirik pillalarga kuyidagi standart joriy etilgan («Uzbekiston Respublikasi standarti. Uz RST 631 – 95»)

Ushbu standartga muvofik tut ipak kurtining tirik pillalari kobigining sifatiga karab I, II navga, nostandart, navsiz va kora pachok pillalarga ajratiladi.

Navli pilla aralashmasi kurtning zoti yoki duragaylari buyicha aloxida – aloxida saklanishi kerak.

Tirik pillani saklash muddati xujalikdan yoki pilla topshiruvchidan kabul kilingan vaktan boshlab to gumbagi uldirilguncha ikki sutkadan oshmasligi kerak.

Kurtlar pilla urab bulgandan keyin 2 – 3 kunda gumbakka, gumbaklar esa 12-14 kundan keyin kapalakka aylanib, pillani teshib chikadi.

Pilla yigirish fabrikalarini yil davomida xom – ashyo bilan ta‘minlash maksadida pillalarning ichidagi gumbagi uldiriladi, keyin kuritiladi.

Pilla ichidagi tirik gumbakni turli yullar bilan uldirish mumkin. Jumladan, tugridan – tugri tushayotgan kuyosh nuri, issik xavo (kamida 600 S) issik suv bugi bilan, turli zaxarlovchi moddalarning buglari bilan, radioaktiv nurlar, xar ixl kuchlanishdagi va xar xil kurinishdagi elektr toki ta‘sirida va boshka kimyoviy xamda fizik ta‘sir kursatish yullari bilan amalga oshirish mumkin.

Ishlab chikarishda pillalarning gumbagi dastlabki ishlov berish punktarida fakat ikki usulda: pillani issik bugda buglab, keyin xavoda kuritish va pillaga isik xavo ta‘sir ettirish yuli bilan uldiriladi.

Pillalarning gumbagi ulgach, ular kameradan vagonetkasi bilan tashkariga chikariladi. 10 – 15 minutdan keyin yashiklar vagonetkadan olinadi va 20 minut davomida sovutiladi. Keyin kuritish uchun usti yopik surilarga olib borib yoyiladi. U yerda pillalar bir – ikki oy davomida ochik xavoda kuritiladi.

Ipak kurti selektsiyasi va urugchiligi

Selektsiya – tanlash va chatishtirish yuli bilan usimliklar navini xayvonlar zotini yaxshilash, yangi zot va duragaylar yaratish demakdir.

Tut ipak kurtining zotlari uch guruxga bulinadi: monovoltin, bivoltin va polivoltin zotlar.

Xozirgi tut ipak kurtlarining zotlari ikki guruxga bulinadi:

Eski aborigen, bular xalk selektsiyasi natijasida bunyod bulgan.

Yangi zotlar, ilmiy selektsiya yullarini bir necha yillar davomida kullash natijasida yaratilgan.

Uzbekiston Respublikasi kishlok xujalik fanlari akademiyasi muxbir a'zosi, biologiya fanlari doktori, professor U.N.Nasirillaevning ma'lumotiga kura yangi ok pillali zotlar guruxi, 1950 yillarda SANIISH-31 va SANIISH – 32 zotlari (A.I.Emmanuilov va K.F.Gorbunovlar) SANIISH – 8 va SANIISH-9 (N.V.SHurshikova) keyinrok SANIISH-11, SANIISH-18 (SHurshikova N.V.), SANIISH-22 (A.I.Emmanuilov, K.F.Gorbunov, N.T.Cherentsova), SANIISH-24 (Silanteva M.T., Cherentsova N.T., Valliulina M.X.), bivoltin ToshKXI-2 (SHeveleva N.) zotlari va SANIISH-11x SANIISH-18; SANIISH-21 x SANIISH-17; SANIISH-22 x SANIISH-24 duragaylari Urta Osiyo respublikalarida joriy etildi.

1964-1965 yillarda institut selektsiyachilari birinchilardan bulib, kup zotli murakkab duragaylarni keng ishlab chikarish sinovlariga topshirdilar. Tetragibrid-3 (SANIISH-8 x Ok pilla-1) x (SANIISH-9 x Ok pilla-2) va Tetragibrid-4 (SANIISH-9 x Ok pilla-2) x (SANIISH-8 x Ok pilla-1) duragaylari xozirgi davrgacha respublikamizda eng asosiy duragay vazifasini utab kelmokda.

70-yillarda murakkab duragaylar: Tetragibrid- 15, Tetragibrid-18, Tetragibrid-19 va Tetragibrid-20 davlat sinovlaridan utib, ishlab chikarishga tavsiya etildi.

Fargona va Ush viloyatlarida vodiy sharoitida yanada kuprok pilla xosili beradigan zotlar selektsiyasi amalga oshirildi. Mintakaviy selektsiya soxasida Toshkent-5, Toshkent-7, Guliston-1 va Guliston-2, Fargona– va Fargona-2, Ush-1 va Ush-2 zotlari yaratildi.

Keyinchalik Orzu va Yulduz zotlari yaratildi. Bu zot pillalarining urtacha vazni 2,4 – 2,5 g ni tashkil etadi.

Uzbekiston-5, Uzbekiston-6, Ipakchi-1 x Ipakchi-2, S-13 x S-14, Nishonlangan – 1 x Nishonlangan –2 va boshka zotlar davlat sinovlaridan muvaffakiyatli utib rivojlantirishga kabul kilindi.

Ipak kurti urugi – tuxumi urugchilik korxonalarida, urug zavodlarida tayyorlanadi.

Kurt urugi tayyorlaydigan korxonalarining umumiy ish faoliyati sanoatda bokish uchun urug tayyorlash, respublikamizdagi davlat va jamoa xujaliklarini soglom, xayotchan va maxsuldor kurt urugi bilan ta'minlashdir.

Ipak kuri urugini tayyorlashda urug zavodlari kuyidagi ishlarni bajaradi: naslchilik xujaliklarida elita uruglardan ochilgan kurtlarni bokishni tashkil etish, yukori sifatli tirik pillalarni kurt urugi tayyorlaydigan zavodlarga junatish, zavodda pillalarni sarxillash, ularning turli kasalliklar bilan zararlangan – zararlanmaganligini tekshirish, tirik pillalarni jinsga ajratish, pillalardan kapalaklarni chikarish, ularni chatishtirish, urugini olish, soglom uruglarni tanlab olish maksadida kapalaklarning kasalliklarga chalingan – chalinmaganligini mikroskopda tekshirish, yukori kursatkichlarga ega bulgan uruglarni tanlab olish, tozalash, yuvish, saralash va xujaliklarga tarkatilgunga kadar saklash.

Naslchilik xujaliklarida kurt urugini jonlantirish, bokish, pillalarni topshirish kurt urugining agronom-agrotexniklari tomonidan tuzilgan kalendar rejalar va kur bokishning texnologik kartasi asosida olib boriladi.

Urugchilik korxonalari (kurt urugi tayyorlaydigan zavodlar)da ish pilla kabul kilish va uning sifatini aniklash bilan boshlanadi.

Sanoatbop pilla olish uchun ipak kurtining birinchi bugin duragaylari bokiladi. Xar xil zotlarga mansub pillalar, kapalaklar va urug guruxi aralashib ketmasligi uchun zotning erkak va urgochi pillalarga ajratilib aloxida xona yoki bulak joylarga joylashtirish kerak.

Pillalardan kapalak chikarish, ularni juftlashtirish, ajratish va urug (tuxum) olish jarayonlari papilonaj deb ataladi.

Zavodda papilonaj davrida kuyidagi ishlar amalga oshiriladi:

Papilonaj inventarlarni joylashtirish va pillalarni kapalaklar chikishi uchun kulay sharoit yaratib berish.

Pilladan chikkan kapalaklarni kuzatish, terib olish, juftlashtirish.

Juftlashgan kapalaklarni ajratish (urgochisini erkagidan ajratish erkaklarini kayta juftlashtirishga saklash).

Urgochi otalangan kapalaklarni aloxida – aloxida kilib pergament xaltachalarga solish va saklash.

Mikroskopda tekshirish uchun kapalaklardan urtacha namuna olish.

Tuxum (urug) tayyorlash va saklash.

Savollar:

1. Tirik pillalarni kabul kilish kanday amalga oshiriladi?
2. Tirik pillalar nechta navga ajratiladi ?
3. Navli pillalar tarkibi ?
4. Ipak kurti selektsiyasi nima ?
5. Naslchilik ishlarining vazifasi ?
6. Urug tayyorlash jarayonlari nima ?

9 – Mavzu. TUT IPAK KURTI KASALLIKLARI, ZARARKUNANDALARI VA ULARGA KARSHI KURASH

Reja:

- 1. Ipak kurti kasalliklari.**
- 2. Bakterial kasalliklar.**
- 3. Virus kasalliklar.**
- 4. Zamburug kasalliklar.**
- 5. Pebrina kasalligi.**
- 6. Ipak kurti zararkunandalar.**
- 7. Kasallik va zararkunandalarga karshi kurash choralari.**

Adabiyotlar: 10, 11, 14, 16, 17.

Ipak kurti xam boshka xasharotlar singari turli kasalliklarga chalinadi, natijada pilla mikdorining kamayishi va sifatining pasayishiga sabab buladi. Keng tarkalgan kasalliklarni tugdiruvchi mikroorganizmlarga bakteriyalar, zamburuglar, viruslar va tuban bir xujayrali xayvonlar kiradi.

Ipak kurtlarida bakteriyalar vositasida tugilgan kasalliklarga bakterial kasalliklar deb aytiladi. Bularga jonsizlik (ulat) – flyasheriya, kon chirish – sentitsemiya va likkok kasalliklari kiradi. Kupincha jonsizlik kasalligi bilan katta yoshdagi kurtlar kasallanadi. Kasallikning birinchi davrida ichakning faoliyati buzilishi natijasida kurtning ishtaxasi yukoladi, kurt gananing chetiga chikib oladi, ichi kelmaydi, ba‘zan soxta oyoklarining turtinchi jufti falaj buladi.

Kon chirish (septitsemiya) kasalligi tut ipak kurti, gumbagi va kapaligining yukumli kasalligi bulib, uni suvda va xavoda yashaydigan xar xil bakteriyalar kuzgatadi.

Kasallik alomatlari: kasallik yukib bir necha soat utgach, kurtning ishtaxasi yukolib, ovkat yeyishdan tuxtaydi, kam xarakat kiladi, kiladi, xatto kimirlamay yotadi, kurt kayt kiladi, tashki kurinishida xech kanday uzgarish sodir bulmaydi. Kupincha kasallik turtinchi va beshinchi yoshdagi kurtlarda utkir shaklda kechadi. Kasallikning ikkinchi kuni oxiida kurt uladi, tanasining ba‘zi kismalari: kukrak va korinning birinchi, ikkinchi va uchinchi bugimlari terisining buzilishi natijasida korayadi.

Likkok kasalligi ulat kasalligiga uxshash keng tarkalgan bulib, uni streptokokk bakteriyalari chikaradi. Bu kasallik kurt bokish koidalariga tula amal kilinmaganda paydo buladi. Kupincha uchinchi, turtinchi, xususan beshinchi yoshdagi kurtlar kasallanadi.

Kasallik belgilari kuyidagilar: kasallangan kurtlar nimjon bulib koladi, ichi ketadi, bargni oz yeydi, yaxshi usmaydi, ozib ketadi va anal teshigidan suyuklik chikarib turadi. Tersi ajin bosgandek burishadi, kungir tusga kiradi.

Sarik kasalligini viruslar keltirib chikaradi. Bu kasallikka ipak kurti tuxumi kupincha kurtlik, gumbaklik va kapalaklik davrlarida chalinadi.

Kasallik alomatlari. Ipak kurtlarining sarik kasalligidan kuplab ulishi kupincha oxirgi yoshda kuzatiladi. Ba‘zan kichik yoshdagi kurtlar xam sarik kasali bilan ogriydi.

Zamburug – muskardina kasalligi respublikamizning kup pillachilik tumanlarida uchraydi.

Muskardina kasalligi ipak kurtining xamma rivojlanish davrida, kupincha lichinkalik davrida uchraydi. Ba‘zan uchinchi yoshdagi kurtlarning ommaviy kasallanishini kuzatish mumkin.

Kasallik belgilari. Kasallik zamburugning sporolari, kurtning terisiga yopishib olib usa boshlab, terisi orkali konga utadi va mitseliy, ya‘ni zamburug tanasini xosil kiladi. Mitseliy jadal usib tarmoklanadi, tarmoklar kurt terisini teshib, tananing sirtiga ipchalar kurinishida chikib turadi.

Muskardina kasalligi xavodagi changdan va kasal kurtlar soglom kurtlarga tegib ketganda yukadi.

Pebrina kasalligini kuzgatuvchi sodda xayvonlar tipi, knidosporidiylar sinfi, mikrosporidiyalar turkumi tut ipak kurti nozemasi turiga kiradi. Pebrina kasalligini kuzgatuvchi tashki muxitda spora xolatda bulib, rivojlanmaydi.

Kasallik alomatlari. Pebrina kasalligi ipak kurtining eng xavfli va keng tarkalgan kasalligi bulib, xamma rivojlanish (tuxum, lichinka, gumbak va kapalak) davrlarida kasallanadi va avloddan avlodga utadi.

Ipak kurtining zararkunandalariga yirtkich va parazit xasharoatlar, baka va sudralib yuruvchilar, xashorotxur kushlar xamda sichkon va kalamushlar kiradi. Ular ipak kurtining lichinkasiga, urug va pillasiga sezilarli darajada zarar yetkazadi.

Ipak kurti kasalliklarini davolash usullari deyarli yuk. Buning uchun uning kasalliklari va zararkunandalariga karshi kurash asosan profilaktik – oldini olish va sanitariya gigienik tadbirlarni uz ichiga oladi.

Savollar:

1. Ipak kurti kasalliklar nima ?
2. Kasalliklar necha guruxga bulinadi ?
3. Bakterial kasalliklarga kanday kasalliklar kiradi ?
4. Zamburug kasalliklariga kaysi kasallik kiradi ?
5. Pebrina kasalligi nima ?
6. Ipak kurti zararkunandalariga nimalar kiradi ?
7. Kasallik va zararkunandalarga kanday kurash olib boriladi ?

ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev U. “Tutchilik”. “Mehnat”, T. 1991.
2. Raxmanberdiev K., Muhamedjanova Sh. Tut selektsiyasi.”Mehnat”, 1988.

3. Raxmanberdiev K., Duz-Kryatchenko M.A., Muxammedjanova Sh. Laboratorno - prakticheskie raboto'. "Matbuot", T. 1978.
4. Raxmanberdiev K., Xibbimov M. Tut daraxtini qalamchasidan ko'paytirish . "Mehnat", 1997.
5. Federov A.I. "Tutovodstvo" Selxozgiz. 1954.
6. Qo'chqorov U. Ogurtsov K. Shotut va balxi tut. "Mehnat", 1989.
7. Saxobiddinov S.S. O'simliklar sistematikasi. "O'qituvchi", 1970.
8. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar kengashi va qishloq xo'jaligi vazirligi qarorlari.
9. "Ipak" ilmiy-texnika jurnali. T: 1995-1999.
10. Abduraxmonov A., Rojdestvenskiy K.M. «Ipak kurti naslchiligi va urugchiligi» T.»Mexnat». 1991 y.
11. Axmedov N. «Ipak kurti urugini jonlantirish». T: «Ukituvchi» 1992 y.
12. Axmedov N., Murodov S. «Tut ipak kurti biologiyasidan laboratoriya amaliy mashgulotlar. T: «Raduga» 1995 y.
13. Axmedov N., Murodov S. «Tut ipak kurti embriologiyasidan laboratoriya amaliy mashgulotlar». T: «Konsauditinform». 1997 y.
14. Axmedov N., Murodov S. «Ipakchilik asoslari», T: «Ukituvchi» 1998 y.
15. Murodov S. «Umumiy entomologiya kursi» T: «Mexnat». 1986 y.
16. Nasirallaev U. Jumanov U. «Pillakorlarga maslaxatimiz». T: «Mexnat» 1992 y.
17. «Ipak» ilmiy – texnik axborotlar tuplami jurnallari. 1992-2000 y.
18. «Respublika ipakchilik soxasini boshkarishni yanada takomillashtirish chora – tadbirlari tugrisida Uzbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining qarorlari» (1998 yil 3 aprel 2000 15 mart).

Mundarija

1. Tutchilikni qisqacha tarixi, sistematikasi va asosiy turlarining geografik tarqalishi.
2. Tut daraxtlarini tuzilishi va tashqi muhitga bo'lgan talabi.
3. Tutni yetishtirish va ko'paytirish.
4. Oziqberuvchi tutzorlar tashkil etish.
5. Uzbekiston ipakchiligi. Tut ipak kurtining

- biologiyasi va morfologiyasi. Tut ipak kurtining anatomiyasi
6. Tut ipak kurti urugini jonlantirish. Tut ipak kurti ekologiyasi
 7. Tut ipak kurtini bokishga tayyorgarlik kurish. Tut ipak kurtini bokish agrotexnikasi. Pilla urash, tayyorlash, navlarga ajratish va topshirish
 8. Tirik pillalarni kabul qilish va ularga dastlabki ishlov berish. Ipak kurtining selektsiyasi va urugchiligi
 9. Tutu ipak kurtining kasalliklari, zararkundalari va ularga karshi kurash choralari