

Ё.Я.МИРЗАЕВА



*Тут дарахти
биологияси*

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Ипакчилик ва Тутчилик факультети

Ипакчилик ва тутчилик кафедраси

“ТУТ ДАРАХТИ БИОЛОГИЯСИ”

ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ – АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ

ОЛИБ БОРИШ БЎЙИЧА ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА

ТОШКЕНТ-2018 йил

Сизга тавсия этилаётган "Тут дарахти биологияси" фани ўқув қўлланмаси лаборатория- амалий машғулот дарсларини олиб бориш учун мўлжалланган бўлиб, унда келтирилган манбалар ва янги маълумотлар ипак куртчининг асосий озиқаси бўлган тут дарахти илдизи, танаси ва навдаларининг ички ва ташқи тузилишини, гуллариининг ички ва ташқи тузилишини, генератив ва вегитатив оранларидан кўпайтириш йўллариини ўргатишда яқиндан ёрдам беради.

Бу ўқув қўлланмадаги маълумотлар фанни ўрганишда, замонавий педагогик технологияни бир неча усуллариини ўқитиш жараёнида қўллаш орқали, талабаларининг фаол иштирокини таъминлаш, топишиқларини, мустикал ўрганиб, тахлил қилиш ва тўғри хулосага келишига асосланган.

Шунинг учун фанни талабалар янада тўлиқ эгаллашлари мақсадида адабиётлар рўйхатини ҳам тавсия этаман.

Ушбу ўқув қўлланма Ипакчилик ва тутчилик йўналиши ва мутахассислик бўйича тахсил олаётган талабаларга, магистрларга, катта илмий ходимлар, мустикал изланувчилар ва ўқитувчилар учун мўлжалланган.

ТУЗУВЧИ:

Ё.Я.Мирзаева Ипакчилик ва тутчилик кафедраси ассистенти

ТАҚРИЗЧИЛАР

В.К.Рахмонбердиев Ипакчилик ва тутчилик кафедраси
доцент, к.х.ф.номзоди

Ш.Асадов Сабзавотчилик, полизчилик ва
картошқачилик кафедраси мудири,
к.х.ф.д

Ипакчилик ва тутчилик кафедрасининг 2018 йил № 1 сонли ва Ипакчилик ва тутчилик факультети ўқув-услугий комиссиясини 2018 йил № 1 сонли ҳамда университет ўқув- услубий кенгашининг 2018 йил 22 августдаги № 1 сонли қарори билан маъқулланди.

Кириш

Республикамызда пиллачилик тармоғини ривожлантириш ва юқори даражага кўтариш, соҳада банд бўлган аҳолининг моддий манфаатдорлигини ошириш ҳамда жаҳон бозорида рақабатлаша оладиган сифатли миллий ипак маҳсулотлари ишлаб чиқариш масалалари Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 29 мартдаги “Ўзбекипаксаноат” уюшмаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” ги ПҚ-2856 сонли Қарорида ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 11 августдаги “2017-2021 йилларда пиллачилик тармоғини янада ривожлантириш чоратадбирлари дастури тўғрисида”ги 616 сонли Қарори шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 12 январдаги “Республикада пиллачилик тармоғини янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3472 сонли Қарори.

“Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоялар ва технологияларни қўллаб қувватлаш йили”да белгиланган тадбирларни бажарилишини эътиборга олиб қўйидаги ишлар режалаштирилган.

"Ўзбекипаксаноат" уюшмаси томонидан 2017- 2021 йилларда тут плантацияларини ташкил этиш, ипак қурти уруғини тайёрлаш, пилла етиштиришва қайта ишлаш, пиллани чуқур қайта ишлашни ташкил этиш ҳамда тармоқни жадал ривожлантириш учун режалаштирилган ишларни амалда юқори савияда бажариш учун соҳамизни юксак салоҳиятли билимдон кадрларга бўлган эҳтиёжи йиллар сари ортиб бораверади.

Тут плантациялари 2017-2021 йилларда(гектар) [4]

25720	32150	39545	48244	54034
				
2017	2018	2019	2020	2021

Тут ипак қуртининг асосий озукаси бўлган тут дарахтини барча органларини ташқи ва ички тузилишини, организмда узлуксиз содир бўлиб турадиган моддалар алмашиш жараёнларини, ниҳол ва кўчат етиштириш усулларини, ипак қурти учун озукабоп тут дарахтларини ўстириш агротехникларини, тут дарахти касалликлари ва зараркунандаларига қарши курашиш чораларини, шунингдек ташқи муҳитга бўлган муносабатларини ипакчилик йўналиши талабалари мукаммал билишлари зарур ва шарт .

“Тут дарахти биологияси” фанини албатта қўйидаги фанлар билан боғлиқлиги бўлиб, буларга “Тут селекцияси”, “Тутчиликда илмий ва изланиш асослари”, “Тутчиликда биотехнология”, “Мевачилик”, “Ботаника” ва бошқа фанлар.

Тут жуда қадимий кўп йиллик ўсимлик бўлиб, тарихий манбаларга кўра 5000 минг йил илгари Хитойда тарқалиб, сўнгра Ўзбекистонда ҳам ўстирилиб меваси истеъмол қилиниши билан бирга тут дарахтининг хўжалик жиҳатидан энг аҳамиятли қисми унинг барги бўлиб, ипак қуртининг ягона озукаси яъни ипакчилик саноати учун асосий хом ашё ҳисобланади. Тут баргини таркибида қанд, оксил, ёғ сув,

ферментлар ва турли витаминлар мавжуд. Бундан ташқари тут дарахти экинларни гармсел ва совуқ шамоллар таъсиридан саклашда ихота вазифасини ҳам бажаради.

Республикадаги мавжуд тут қаторлари ва тутзорлардан пилла етиштириш учун фойдаланиш , иккинчи томондан, тут дарахтлари бошқа хил ихота дарахтлари сингари ўз танасидан ер ости сувларини буғлантириб, сизот сувлари сатҳини пасайтириш билан ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга ёрдам беради. Шурланиш ва ботқоқланишга қарши тут дарахтларининг аҳамияти ва ўз ўрнига эга. Булардан ташқари тут дарахтларидан шаҳар ва қишлоқларни кукаламзорлаштиришда манзарали дарахтлар сифатида ҳам кенг фойдаланиб қелинади.

Шунингдек тутнинг баргидан, мевасидан, пустлоғидан ва илдизидан ҳалқ табобатида шифобахш дорилар сифатида ҳам фойдаланилади.

Шарқ тиббиётига асос солган тиббиёт илмининг бобокалони Абу Али ибн Сино “Тиб қонунлари” номли асарида Шотут ва Балхитут устида тухталиб, Шотут ва Балхитут меваси, барги ва бошқа аъзоларини шифобахшлиги, ундан қон босими, томир, буйрак, ичак, ошқозон, диабет, томоқ, тиш милки, қонни тозаловчи ва купайтирувчи сифатида уларни даволашда фойдаланилганини манбаларда ёзиб қолдирган.

Демак, тут дарахти ўсимлиги тўғрисидаги маълумотларни баътафсил ёритиб бериш “Тут дарахти биологияси” фанининг асосий вазифасидир.

“Тут дарахти биологияси” фанини ўзлаштиришда асосий эътибор, дарс машғулотларини ўтказиш унинг лаборатория амалий машғулот ишларини бажариш катта аҳамиятга эга, чунки лаборатория амалий машғулотда талабалар тут ипак қуртининг асосий озукаси бўлган тут дарахтини барча органларини ташқи ва ички тузилишини, организмда узлуксиз содир бўлиб турадиган моддалар алмашиш жараёнларини, ниҳол ва кўчат етиштириш усулларини, ипак қурти учун озукабоп тут дарахтларини ўстириш агротехникларини, тут дарахти касалликлари ва зараркунандаларига қарши курашиш чораларини, шунингдек ташқи муҳитга бўлган муносабатларини билан ўқитувчи назорати остида ва ўзлари мустақил равишда танишиб чиқадилар. “Тут дарахти биологияси ” фанини билмасдан, тут ипак қуртидан мўлкўл ипак маҳсулотини олиш, соҳада банд бўлган аҳолининг моддий манфаатдорлигини ошириш ҳамда, жаҳон бозорида рақабатлаша оладиган сифатли миллий ипак маҳсулотлари ишлаб чиқариш масалаларини ечимини топиш мумкин эмас. Шу мақсадда “Тут дарахти биологияси” фанидан лаборатория амалий машғулотлар ўтказишга катта эътибор бериш керак.

ЛАБОРАТОРИЯ АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ ЎТКАЗИШ УЧУН УСЛУБИЙ МАСЛАҲАТЛАР.

Талабалар лаборатория амалий ишларни бажаришдан олдин маърузада ва шу мавзуга оид назарий мулоҳазаларни ўқиб ва ўзлаштириш давомида лаборатория амалий машғулот ишларни бошлашлари тавсия этилади.

Ҳар бир лаборатория амалий машғулотлар (ишлар) ўтилганда уни қуйидаги қисмларга бўлган ҳолда лаборатория ишини бажариш олиб борилади:

1. Керакли жиҳозлар ва танишиш объектлари. Мавзуда (лаборатория ишида) ишлатиладиган асбоб-анжомлар, уларни ишлатилиши ва ўрганиладиган объект берилган. Бу қисм ҳам ўқитувчи томонидан олиб борилади.

2. Кузатиш олиб бориш. Бу қисмда ўқитувчи кузатиш олиб бориш усулида Тут дарахти (уруғи, илдизи , танаси, новдаси, барги, эркак ва урғочи гуллари, меваси)ни, кўриниши, тузилиши билан талабаларни таништириб, ўзлари мустақил равишда (ўқитувчи назоратида) мавзудаги ишларни бажарадилар.

3. Ўтилган мавзунини мустаҳкамлаш. Бунда барча фанлар каби талабалар ўтилган ёки ўрганилган объектнинг расмини махсус расм дафтарига чизадилар. Бу иш лаборатория амалий машғулотнинг зарур қисми бўлиб ҳисобланади. Расм чизиш орқали Тут дарахти (уруғи, илдизи, танаси, новдаси, барги, эркак ва урғочи гуллари, меваси)ни ,

кўриниши ва уларнинг ташқи ва ички тузилишларини синчиклаб қарашга ва ўрганишга катта ёрдам беради.

Расм чизиш учун махсус дафтар тутишлари шарт. Дафтарнинг муқовасида фаннинг номи, талабанинг исми-шарифи, факультет, курси ва гуруҳи, машғулоти олиб борадиган ўқитувчини исми-шарифи ҳамда ўқув йили ёзилган бўлиши керак.

Расмни чизишдан олдин, дарс ўтилган кун, ой, йил ёзилиб, ўтиладиган мавзу ёзилади. Шундан кейин талабалар расми олинадиган объектни яхшилаб ўрганиб, тушуниб унинг расмини чизиши керак. Чизилган шакл оддий қора қалам билан чизилиб, тут дарахтини уруғи, илдизи, танаси, новдаси, барги, эркак ва урғочи гуллари, мевасини, кўриниши ҳар хил рангли қаламлар ёрдамида, табиатдаги табиий рангида бўялиши лозим.

Чизилган расмдан унинг ҳар бир бўлакларидан оддий қалам билан ингичка изоҳ кўрсаткич чизикчалари чизилиб, тартиб сонлари билан белгилаш керак. Изоҳ кўрсаткич сонларининг ифодалари расм дафтарнинг четига ёки орқа бетига сиёҳ ручкада изоҳи берилади.

Агарда дарс давомида расмни тўлиқ чизиб олишга вақт етмаган тақдирда, китобдаги расмлардан фойдаланган ҳолда уйда ёки кафедрага келиб, жадваллардан фойдаланиб, чизиб олишлари шарт.

Олий таълим муассасаларидаги ўқув режа жадвали ва намунавий ҳамда ишчи фан дастурлари кўрсатмасига ва “Тут дарахти биологияси” фани лаборатория амалий машғулооти дарсига

ажратилган соатларга асосан кафедранинг ихтиёри билан баъзи бир ишларни қисқартиришлари ёки кенгайтириб ўтишлари мумкин.

ЛАБОРАТОРИЯ АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ ДАРСИДА ИШЛАТИЛАДИГАН АСБОБ-АНЖОМЛАР БИЛАН ТАНИШИШ ВА УЛАРНИ ИШЛАТИШ ТАРТИБИ.

Машғулотлар бошланишидан олдин ўқитувчи томонидан мавзунини ўқишда ишлатиладиган асбоб-ускуналарга қараб талабаларни техника ҳавфсизлиги билан таништириши шарт.

Ишдан мақсад: Лаборатория амалий машғулотда ишлатиладиган кўпчилик асбоб-анжомлар билан танишгансиз. Дарс давомида куриб ўрганадиган ва ишлатадиган асбоб-анжомларни тузилиши ва ишлатиши билан, ҳаётингиз давомида жуда кўп дуч келгансиз. Бундан ташқари, ҳар бир мавзу ишларида, керакли жиҳозлар ва кузатиш олиб бориш бобларида шу ишда керакли асбоб-анжомларни ишлатилиши берилган.

Керакли жиҳозлар: Оддий ёки биологик микроскоплар, штатив ёки бинокуляр ва 10, 20, 40 марта катта қилиб кўрсатадиган турли хилдаги лупалар (заррабин); микроскоплар турли хил шаклда ва катталиқдаги пинцетлар; парафинли ванначалар, кичкина чинни ховончалар, соат, буюм ва қоплағич ойначалар; учи ўткир кичкина қайчилар, ёғоч дастали ниналар; энтомологик тўғнағичлар, химиявий пробиркалар, сув томизгич ва пипеткалар; тут уруғини, мевасини, баргини оғирлигини ўлчайдиган тарозилар, пайвандлашда шакл

беришда ишлатиладиган асбоблар. Петри чашкаси ва шиша таёқчалар, миллиметрли линейкалар, граммли ва миллиграммли тошлари бўлган 200 гр ли техник тарози ва бошқалар.

Ўтилган мавзунини мустаҳкамлаш: Талабалар расм дафтарида лаборатория амалий машғулотларда ишлатиладиган асбоб-анжомларни рўйхатини беришлари, биологик микроскоп ва бинокулярни тузилишини чизиш керак ҳамда уларни ишлатиш тартибини ўрганиб, тушунтириб бериш лозим.

Лабораторияда ишлатиладиган асбоб-анжомлар. 1-расм.



Фильтер қоғози



**Полипропилен
идишлар тўплами**



Буюм ойнаси



Кимёвий реактивлар туплами



Пайвандлашда ишлатиладиган пичоқлар



Ҳавонча дастаси билан



Боғ қайчи



Микроскоп



Скальпелл



Препаровал нина



Томизгич



Петри косачаси



Ўлчов пробиркаси



Электрон тарози

ТУТ ДАРАХТИ БИОЛОГИЯСИ ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРИ.

Тут дарахтининг систематикаси ва асосий турларини жўғрофик тарқалиши.

Мақсад. Маданийлашган тут ўсимлигининг дунё бўйича минтақалар (ареаллар) ва туманларда ўсишини билиш.

Жихозлар. Дунё контур харитаси, Ўзбекистон контур харитаси, рангли қаламлар.

Материаллар. Тутларнинг дунё бўйича тарқалиши чизилган тайёр харитаси.

Машғулотни бажариш тартиби.

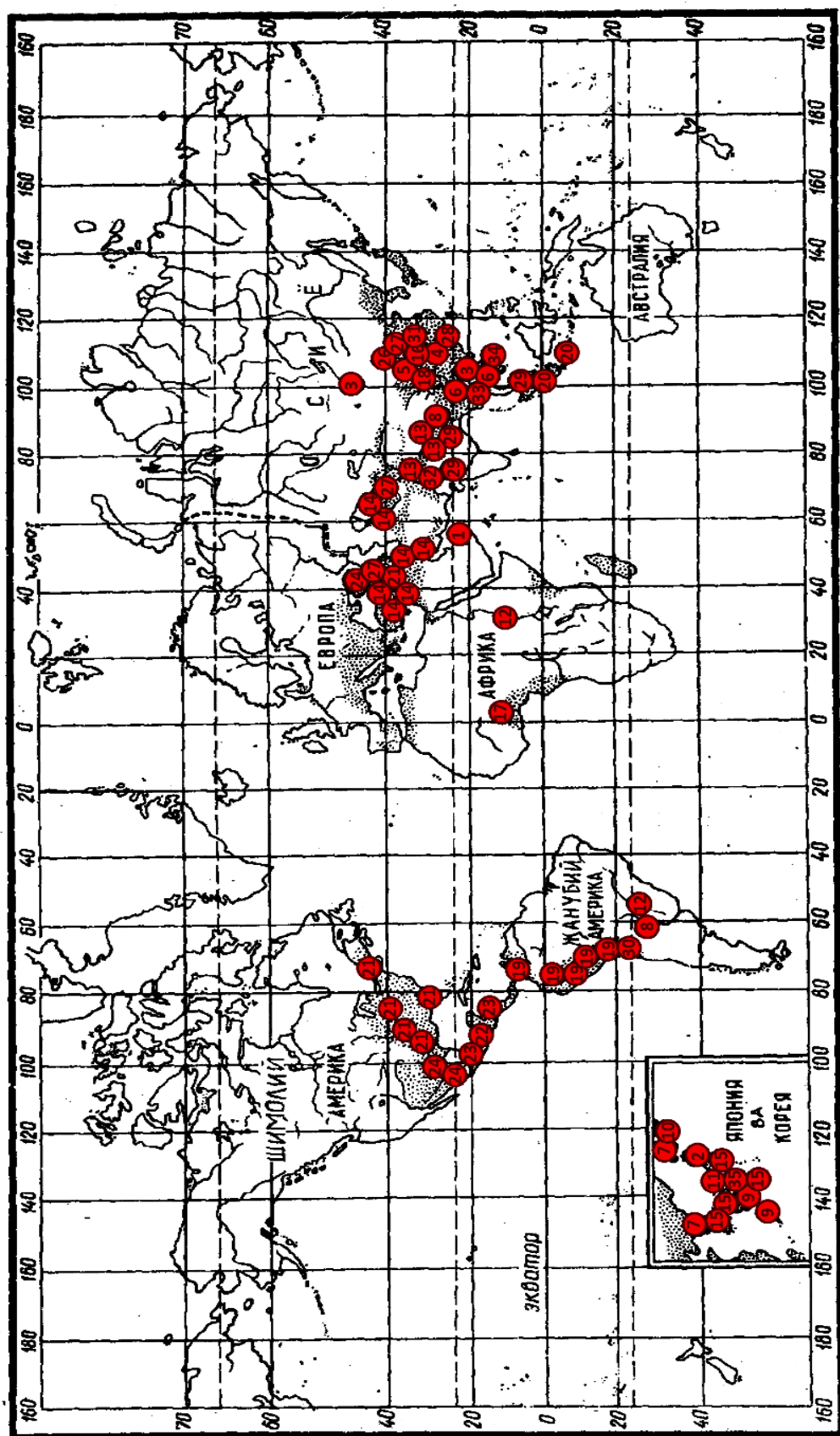
Дунё контур харитасида тутнинг асосий турларининг ўсиш минтақалари чизилиб қайси градус, қайси кенгликда жойланиши ва бошқа белгилари рангли қалам билан аниқланиб чиқилади, сўнгра Ўзбекистон контур харитасида, агарда бўлмаса катакли вароққа Ўзбекистонда ўсаётган тут турлари кўрсатилиб белгилари кўйилиб рангли қаламда чизилади ва лотинча номлари ёзилади. (Ҳамада систематикаси бўйича тут турларини дунё бўйича жуғрофик тарқалиши ёзилади. 1-жадвал).

1-жадвал

С.Ҳамада систематикаси (1971) бўйича тут турларини туркумлаш.

Турлар номи	Келиб чиқиш жойи ва жойланиши
Койдзуми бўйича узун бўйли (Dolichostylae К.) секцияда 12 та тур:	
1. M arabica Koidz	Арабистон, Омонда
2 M.-mizuhoHotta	Японияда
3. M. mongolica Schn	Хитой ва Кореяда
4. M. nidrifolius Koidz	Жанубий Хитойда
5 M. notabilis Schn	Хитойда
6 M. rotundifolia /koidz.	Таиланда
7. M. bombycis Koidz	Жанубий Сахалин, Япония, Кореяда
8. M. acidosa Griff	Хималай, Жанубий Хитой, Формазада
9. M. kagayamae Koidz	Япониянинг Сакио ва Милкае оролларида
10. M. yoshimurae Hotta	Японияни Хокайда оролларида
11. M. cordatifolia Hotta	Япония денгизи атрофида
12. M. formosensis Hotta	Формаза (Африка)да
Койдзуми бўйича калта бўйинли-йирик мевали (masmoris Koids) бўлинмасида 23 та тур:	
13. M. serrata Rokb	Химолай тоғларида
14. M. nigra Lin	Ғарбий ва Ўрта Осиё, Кавказда, Туркияда

15. <i>M. tiliaefolia</i> Makino	Жанубий Япония ва Кореяда
16. <i>M. catnayana</i> Helmsl	Марказий Хитойда
17. <i>M. mesozygia</i> Staff	Ғарбий Африка ва Суданда
18. <i>M. eaevigata</i> Wall	Хималай ва Ғарбий Хитойда
19. <i>M. insignis</i> Bur	Жанубий Америкада
20. <i>M. macroura</i> Mio	Малай, Ява, Суматра оролларида
21. <i>M. rubra</i> Lin	Шимолий Америкада
22. <i>M. mollis</i> Kusby	Мексикада
23. <i>M. celtidifolia</i> Kunth	Шимолий ва Жанубий Америкада
24. <i>M. micropyuilla</i> Buck	Шимолий Америкада
25. <i>M. boninensis</i> Koidz	Японияда
26. <i>M. shou</i> Koidz	Хитойда
27. <i>M. alba</i> Lin	Хитой ва Кавказда
28. <i>M. atropurpurea</i> Rokb	Жанубий Хитойда
29. <i>M. viridis</i> Hamilton	Ҳиндистон
30. <i>M. peruiana</i> Planchon	Перуда
31. <i>M. yunanensis</i> Koidz	Хитойда
32. <i>M. wallichiana</i> Koid	Шимолий Ҳиндистонда
33. <i>M. Wittiorum</i> handal	Таиландда
34. <i>M. mollotifolia</i> Koidz	Таиландда
35. <i>M. miyabeana</i> Hotta	Японияда



2-расм. Асосий тут турларининг дунё бўйича жўғрофик тарқалиши[8] Тутнинг 35-турини жўғрофик жиҳатдан тарқалишини С.Хамада систематикаси бўйича картаси. Турлар хили рақамлар билан кўрсатилган

1-*M.arabica*; 2-*M.mizuho*; 3-*M.mongolica*; 4-*M.nigriformis*; 5- *M.notabilis*; 6-
M.rotundifolia; 7- *M.bombycis*; 8- *M.acidosa*; 9- *M.kagayamaye*; 10- *M.yoshimurai*;
11- *M.cordatifolia*; 12- *M.formasensis*; 13- *M.sertata*; 14- *M.nigra*; 15- *M.tiliaefolia*;
16- *M.cathayana*; 17- *M.mesozygia*; 18- *M.laevigata*; 19- *M.insignis*; 20-
M.macroura; 21- *M.rubra*; 22- *M.mollis*; 23- *M.celtidifolia*; 24- *M.microphulla*; 25-
M.boninensis; 26- *M.shou*; 27-*M.alba*; 28- *M.atropurpurea*; 29-*M.viridis*; 30-
M.peruiana; 31- *M.yunanensis*; 32-*M.wallichiana*; 33-*M.wittiorum*; 34-
M.mallotifolia; 35-*M.miyabeana*.

Назорат саволлари:

- 1.Қайси тут турлари кўп тарқалган?
- 2.Қайси тут турлари Ўзбекистонда ўсади?
- 3.Ипак курти учун қайси озуқа берувчи тут турларини биласиз?

Тутгуллилар оиласи ва асосий авлодларининг таърифи.

Мақсад:Тутни умумий ўсимликлар систематикасида тутган ўрни, газандагуллилар тартибига кирувчи оилаларни, ҳамда тутгуллилар оиласига мансуб бўлган асосий тут авлодларини аниқлаш. 1928 йилда Япон ботаниги Г.Койдзуми тут дарахтларини улардаги урғочи гулининг тузилишига, барг ва тананинг баъзи белгиларига қараб, 24 та турга ажратган.

Жихозлар. Лупа, линейка, систематикага тегишли (плакатлар) жадваллар ва рангли қалам ёки ручкалар

Материаллар. Қичитқигуллилар тартибига кирувчи оилалар ва тутсимонлилар оиласига кирувчи авлодлар: тут, маклюра, қоғоз дарахти, анжир гербарийлари.

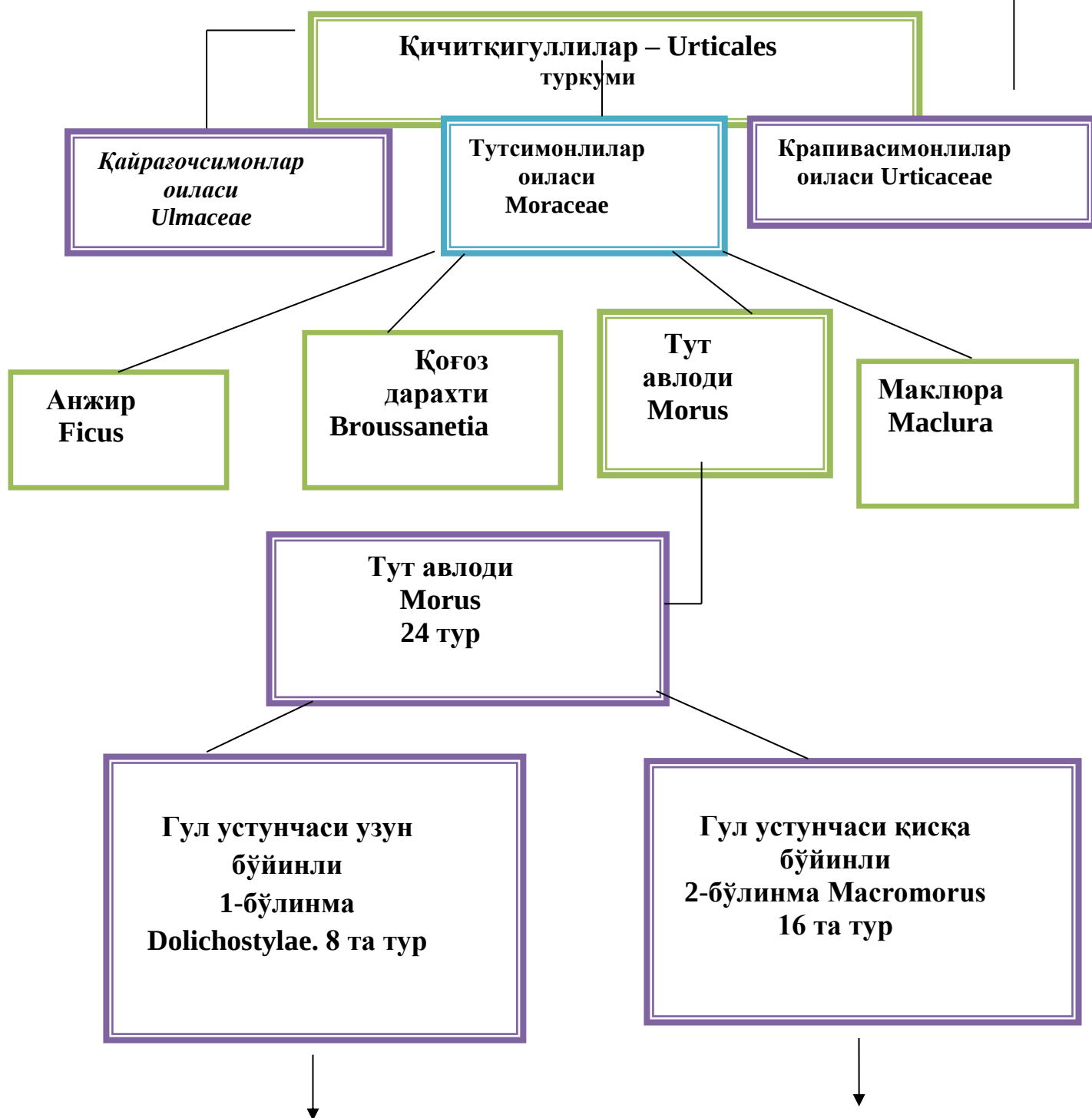
Топшириқ. Газандагуллилар тартибига кирувчи оилалар ва тутсимонлилар оиласи билан қисқача танишиш ва чизиш, Г.Койдзуми (1923) систематикаси бўйича асосий тут турларини жуғрофик тарқалишини контур харитага чизиб ёзиш.

Машғулоти бажариш тартиби.

Тутсимонлар (Mogaseae) оиласига 65 авлод ва 2000 га яқин турга мансуб тропик ҳамда субтропик дарахт ва буталар, шунингдек ўрта иқлимда тарқалган чирмашувчи ёки тик турувчи ўтсимон ўсимликлар киради. Чирмашувчи ўсимликлардан қулмоқ-хмель (*Humulus lupulus*)нинг барглари панжасимон бўлакли, новдада барглар қарама-қарши ўрнашган, ён баргчали; икки уйли, гули майда яшил тусли. Эркак гулларининг гултевараклиги бешта яшил ёки сарғиш тожбаргдан иборат, бешта оталик шу тожбаргларга қарама-қарши ўрнашади. Урғочи тупларининг гуллари ва гул тевараклиги бўлмайди, чунки унинг ўрнида ўралиб турган гул ёнбаргчалари бўлиб, битта юқори тугунчали ва иккита ипсимон тумшукчали оналик мана шу баргчаларга ўрнашган бўлади. Меваси - ёнғоқчадир. Қулмоқнинг "бўқоқча"ларида лупулин моддаси бўлиб, у пиво қайнатишда ишлатилади. Бўқоқчалар бошоқсимон урғочи тўпгулидан пайдо бўлади.

Тутсимонлар оиласидан бўлган баъзи тропик ўсимликларда сутсимон шира ва каучук (*Ficus eloctica*) кўп бўлади (В.И. Исаин, 1959).

Ўтсимон ўсимликлар билан бир қаторда тутсимонлар оиласига кирувчи тўртта авлод МХД да кўпроқ ўсади , улар кўп йиллик дарахт ҳисобланади. Булар тут - *Morus*, тиконли дарахт - *Maclura*, қоғоз дарахти - *Broussanetia* ва Анжир- *Ficus carica*дир.Тутгуллилар оиласига кирувчи бу авлодларнинг характерли белгиси шундаки, уларнинг ҳаммасида сутсимон суюқлик мавжуддир. Барглари яхлит ёки кертикли ҳамда барг шапалоғининг кертикли даражаси жуда узгарувчан, унинг қирраси текис ёки оддий - аррасимон тишли, гуллари бир жинсли тўпгулли, меваси сохта мева ва тўп мевага йиғилган. [8]



1- бўлинма.

1. *Morus arabica* Kordz – Арабистон, Омонда
2. *M. Mongolica*. Schn -- Шимолий Хитой, Корея
3. *M. Nidriformis* Koidz — Ж. Хитой
4. *M. notabilis* Schn — Фарбий Хитой
5. *M. dombycis* Koidz — Жанубий Сахалин, Корея Япония
6. *M. rotundiloba* Koidz - Тайландда
7. *M. acidosa* Griff— Химолай, Жанубий Хитой, Формазада.
8. *M. Kagayamae* Koidz — Япония Сакио ва Милкае оролларида

2- бўлинма.

1. *Moris serrata* Roxb. Химолай тоғларида
2. *M. nigra* Linn Фарбий ва Ўрта Осиё, Кавказда, Туркияда.
3. *M. tiliaefolia* Mokino. Жанубий Япония ва Кореяда
4. *M. cathayana* .Hemsl –Марказий Хитой .
5. *M. mesozygia* Stapf- Фарбий Африка. ва суданда
6. *M. laevigata* Wall - Фарбий Хитой, Хималай
7. *M. insignis* Bur. - Жанубий Америка
8. *M. macrocarpa* Mig. Малай , Ява, Суматра ороллари .
9. *M. rubra* Linn. - Шимолий Америка.
10. *M. mollis* Rusby. - Мексика
11. *M. celtidifolia* Kunth. - Америка
12. *M. boninensis* Koidz. - Япония
13. *M. miczophylla* Buckl- Шимолий Америка
14. *M. multicaulis* Perr. - Марказ, ва Жанубий Хитой
15. *M. alba* Linn Хитой, Корея
16. *M. atropurpurea* Roxb. - Жанубий Хитой.

Тутгуллилар оиласига кирувчи авлодлар.

Мақсад. Тутгуллилар оиласига кирувчи авлодларни тузилишини ўрганиш.

Жихозлар. Тутгуллилар оиласига кирувчи авлодларни новдаси, барги, гули меваси ва рангли баннерга туширилган расми, микроскоп, лупа, буюм ойнаси, дастали игна, пенцет, линейка, рангли қаламлар.

Материаллар. Тутгуллилар оиласига кирувчи авлодларни характеристикаси тулиқ ёзилган, рангли расмлари туширилган тарқатма материаллар.

Топшириқ. Тутгуллилар оиласига кирувчи авлодларни кўриниши, тузилиши билан яқиндан танишиб, расмини чизиш.

Назорат саволлари:

1. Умумий ўсимликлар систематикасига қанча оила мансублигини айтинг.

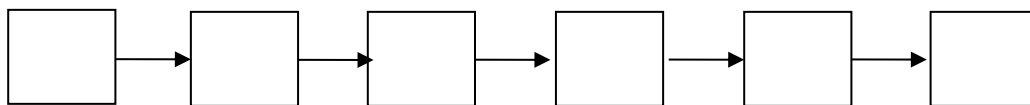
2. Тутгуллилар оиласига мансуб бўлган асосий тут авлодларини аниқланг..

3. Тутгуллилар оиласига қайси авлодлар мансуб, латинча номи билан ҳам айтинг.

Ассесмент вариантлари.

Ўрта Осиё ва Ўзбекистонда тутдошлар оиласининг 2та ўтсимон кўринишдаги ва 4 та дарахт кўринишдаги авлодлари ўсади. Уларни кетма – кетлигини ифодалаган ҳолда тегишли рақамларни катакларга ёзинг.

1) *Morus*; 2) *M. Mongolica Shnn*; 3) *Humulus-lypulis*; 4) *Broussonetia*; 5) *Maclura*; 6) *Cannabis sativa*; 7). *M. Multicaulis Perr* 8). *Fikus* 9). *Morus arabica Koirdz* 10.) *Moratsiae*.



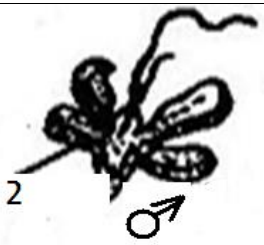


3-расм . I.Маклюра - Тиканли дарахт:

1.**Маклюра** авлодининг битта тури учрайди. Кўпчилик навалари тиконли, барглари асосан яхлит, патсимон томирли, барг қирралари оддий ёки аррасимон тишли, тўпгулли ва меваси шарсимон йирик меваси, ғадир-будур.

II. Қоғоз дарахти:

2. **Қоғоз дарахти** авлодининг навалари ва барглари сертукли, барг шапологи яхлит ёки ҳар хил даражада кертукли, унинг устки сирти дағал ва остки томони бахмалсимон сертукли, гул ва мева тўплами шарсимон. Бу авлодга ҳам битта тур киради.

		Тузилиши: 1. алоҳида битта ургочи гули. 2. алоҳида битта эркак гули; 3. тўп меваси. 4.барги.			Тузилиши:1. Ургочи гули; 2. Алоҳида эркак гули; 3. тўп меваси; 4. тўпгулли баргли шох. 5. барги.
---	---	---	---	---	--



III. Анжир дарахти:

3. Анжирнинг кенжа авлодларига хушбўй анжир (*Ficus indica*) ва бенгалия анжири биниан (*bengelensis*) кириб, навалари бақувват, йўғон, кам ён шох ҳосил қилади, барги жуда йирик, бармоқсимон, беш керткли, яхлит барглар камроқ учрайди, барг бандининг изи каттароқ, урғочи тўпгулли ноксимон шаклида, уруғланиш ҳодисаси яширин ҳолатда рўй беради, эркак гули учта оталик ва косасимон учта гултевараклигидан иборат. Туп меваси япалоқ ёки ноксимон кўринишда бўлади. Ранги сарғиш ёки тўқ жигарранг, мазаси ширин.



IV. Тут дарахти: 1. Оқ тут (*M. alba*)
2. Қора тут (*M. nigra* Lin)

	
Урғочи гули	эркак гули

Тут илдизининг ташқи ва ички тузилиши.

Мақсад. Кичик ва катта ёшдаги тут илдизларининг ташқи ва ички тузилишини ўрганиш.

Жихозлар. Микроскоп, лупа, буюм ойнаси, дастали игна, пенцет, линейка, рангли қаламлар.

Материаллар. Фиксация қилинган уруғни униш жараёни ва уруғ палласи, энди ўсиб чиқаётган ниҳолча. Кўчат ва қаламча илдизи, ҳар хил илдиз тизими чизилган жадвал (плакат), бўта ва баланд танали тутлар. Микроскопда кўриш учун бирламчи ва иккиламчи тайёр илдиз препаратлари, илдизни ички тузилиши чизилган плакатлар.

Топшириқ. Тут уруғидан ўсиб чиқаётган дастлабки илдизларни ҳамда бир ва кўп йиллик илдизларни ташқи ва ички тузилишлари лупа ва микроскопда кўриб билиб олиш.

Машғулотни бажариш тартиби.

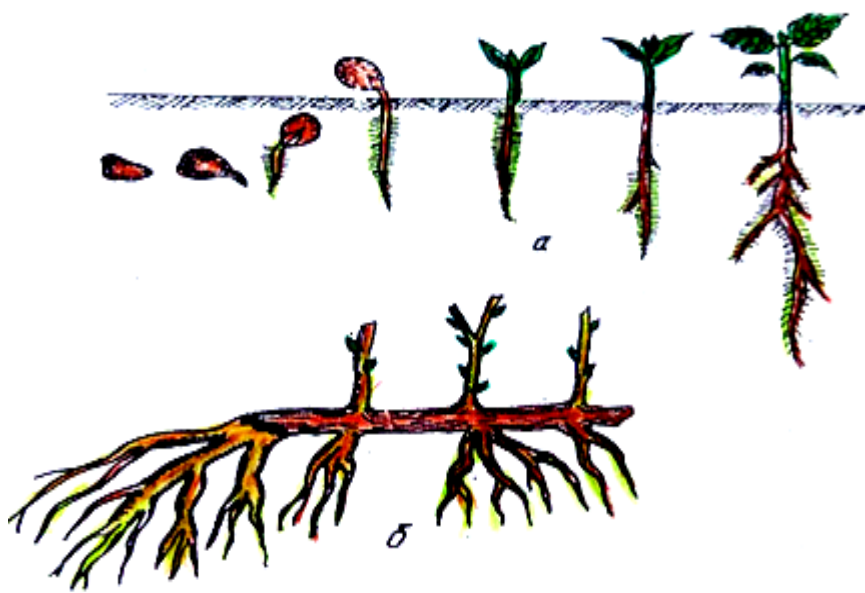
Уруғдан муртак илдиз ҳосил бўлиш микроскопда кўрилади, энди ўсиб чиққан ниҳолнинг ўқ, ён илдизлари, қаламчадан ҳосил бўлган қўшимча (адвентив) ва кўчатлардаги патак илдизларни кўриб расми чизилади.

Уруғдан иккита уруғ барг ер бетига чиқиб келиши, илдиз бўғзи микроскоп ва лупада кўрилиб расми чизилади. Қаламчадан ҳосил бўлган (адвентив) қўшимча илдизларни, тутни ёшга қараб илдиз тизимини ривожланишини плакатдан фойдаланиб чизилади.

Илдизларнинг бажарадиган вазифасига қараб тузилиши, сурувчи илдизнинг шохланиши лупа орқали кўрилиб расми чизилади.

Тут илдизлари бош (ўқ), ён, қўшимча (адвентив), патак илдизлардан иборат бўлиб, уларнинг ҳаммаси биргаликда илдиз системаси деб аталади. Бош илдиз тана билан илдиз бўғзи орқали бирлашади.

Тут илдизлари ҳосил булиши жиҳатидан муртак ва қўшимча илдизга бўлинади. Тут уруғидан кўпайтирилганда пайдо бўлган дастлабки илдиз муртак илдиз дейилади, сўнгра муртак тирсаги (гипокотиль) чўзилади ва ундан иккита уруғ барг ер бетига чиқади . Тутнинг танаси нам тупроқ билан кўмилганда ёки уни қаламча ва пархиш йули билан ёхуд илдизнинг ўзи ўстирилганда, тана, новда ёки эски илдиздан янги илдизлар пайдо бўлади. Бундай илдизларга қўшимча илдизлар дейилади.



4-расм. Тут уруғининг униб чиқиш жараёни. [8]

а. Уруғдан муртак илдиз ва ўқ илдиз ҳосил бўлиши.

б. Қаламчадан ҳосил бўлган адвентив (қўшимча) илдизлар.



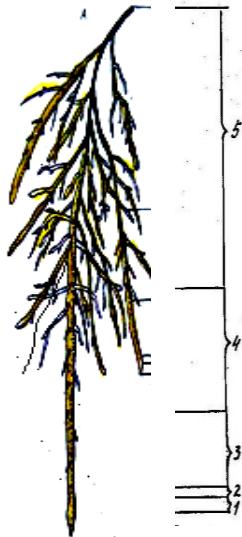
**Сўрувчи
илдизнинг
шоҳланиши ва
номланиши**
1-Илдиз қинчаси
филоф

2-меристема
(ўсиш) қисми,

3-сўриш қисми

4-ён
илдизларининг
ҳосил бўлиш
қисми

5-ўтказиш
қисми.



5-расм.А.Илдизнинг вазифаси

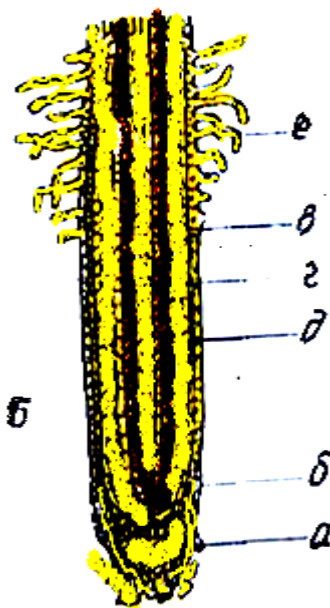
Илдизнинг ўсиш вақтида механик шикастланишдан сақлайди.

Бу қисмдаги хужайра ва тўқималарнинг бўлиниб кўпайиши ҳисобига илдиз ўсиб узаяди.

Бу қисмдаги илдиз тукчалари тупроқдаги сув ва унда эриган моддаларни биргаликда шимиб олади.

Бу қисмда тўқималар бўлинади ва кўпайиши ҳисобига ён илдизлар ҳосил бўлади.

Шимиб олинган сув ва унда эриган моддаларни дарахтнинг ер устки қисмларига ўтказишга хизмат қилади.

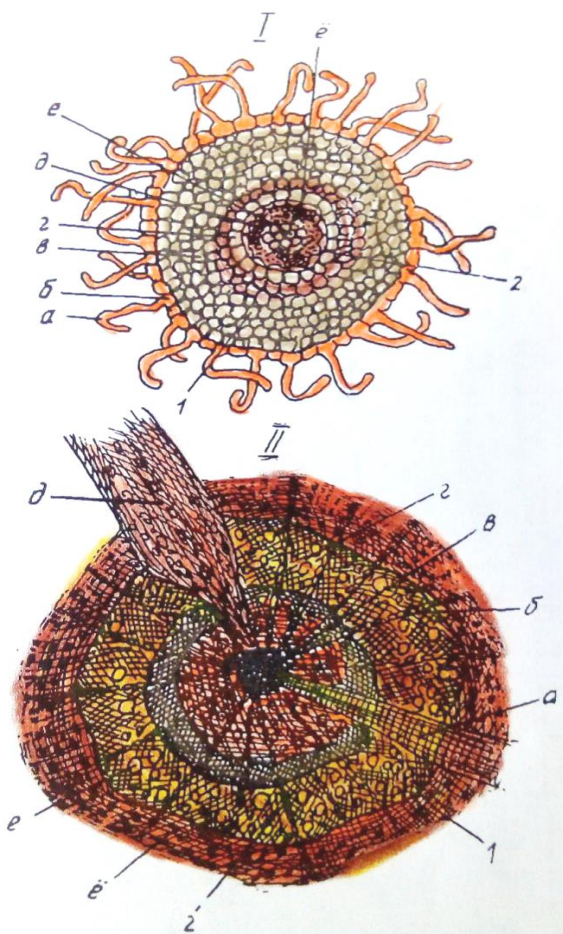


**Б. Илдиз
учининг
узунасига
кесилгандаги
кўриниши.**
а-филоф;
б-меристема,
д-найлар;
г-марказий
цилиндр;
в-эпидермис
(пўст);
е-сўрувчи илдиз
туки.



**В.Тут дарахти илдизининг
кўриниши.[21]**

Тайёр препаратга жойлаштирилган тут илдизнинг ички бирламчи ва иккиламчитузилиши микроскопни кичик объективида синчковлик билан ҳар бир талаба кўриб расмини чизади. Бирламчи илдиз билан иккиламчи илдиз тузилишининг фарқи нималардан иборат, қайси тўқималар бир йиллик тут илдизида ёки нима учун йўқлиги уларнинг бажарадигин вазифалари ҳам ўрганилади.



6- расм. Илдизнинг кўндаланг кесими.[8]

I.Даслабки илдиз:

1-пўстлоқ (экзодерма);
 2-марказий цилиндр (эндодерма):
 а-илдиз тукчалари;
 б-эпидермис тўқимаси;
 в-пўстлоқ паренхимаси;
 г-эндодерма; д-перицикл;
 е-дастлабки ёғочлик;
 ё-дастлабки луб.

II. 7 расм Иккиламчи илдиз:

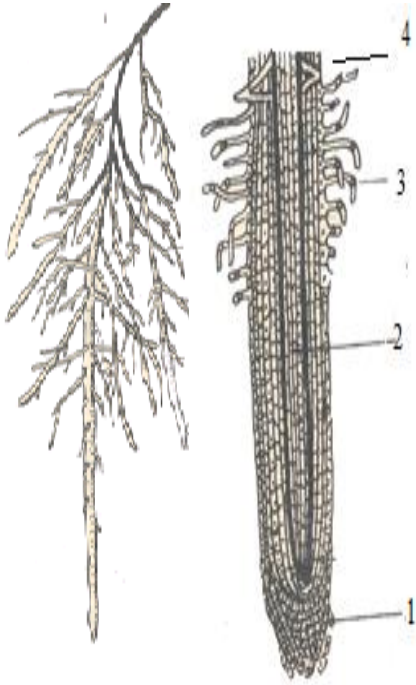
1-пўстлоқ; 2-ёғочлик,
 а-бирламчи ўзак нурлари;
 б-иккиламчи ўзак нурлари;
 в-бирламчи ёғочлик;
 г-иккиламчи ёғочлик;
 д-ён илдизларни ҳосил бўлиши;
 е-сув найлари; ё-иккиламчи луб.

Назорат саволлари:

1. Тут илдизи бажарадиган вазифасига қараб нечта зонага бўлинади?
2. Тут илдизи ёшига қараб неча метр чуқурликка боради?
3. Тут илдизи тўқималарининг номларини айтинг.

Ассесмент вариантлари 1.

**Тут илизининг учки қисми кўндаланг кесими тузилишини ва
вазифасини кетма – кетлик тартибида ёзинг**

	Номлари	Вазифаси

Ассесмент вариантлари 2.

**Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 баллгача
баҳоланиши мумкин.**

ТЕСТ	МУАММОЛИ ТОПШИРИҚ
Тут дарахтининг илдизи ҳосил бўлиши жихатидан қандай кўринишда бўлади,. А. Б. С. Д.	Тут дарахти ҳаётида илдиз қандай вазифасини бажаришини айтинг.

СИМПТОМ	АМАЛИЙ КЎНИКМА
Тут дарахтининг танаси – бу.....	Тут дарахтининг генератив органларини кўрсатинг.

Тут дарахти танасининг ташқи ва ички тузилиши.

Мақсад: Тутнинг ёшига қараб танасининг ташқи тузилишини ўрганиш.

Жихозлар. Лупа, линейка, рангли қаламлар.

Материаллар. Ҳақиқий бир йиллик ва икки йиллик тутлар. Кўп йиллик тут дарахти танаси кесилиб силлиқланган кичик кунда, тайёр бир йиллик ва кўп йиллик тут танасининг ички тузилиши жойлаштирилган препарат ва плакатлар.

Топшириқ. Бир йиллик ва кўп йиллик тут навдаларини ташқи ва ички тузилишларини ҳамда микроскопда фиксация қилинган анатомик тузилишларни кўриб билиб олиш.

Машғулотнинг бажариш тартиби. Бир неча хил тут новдасининг ташқи кўриниши кўрилади. Тут танасинининг ёшига қараб ўзгариши, танадаги ясмиқчалар, куртаклар жойланиши, бўғим оралиғи, навдаларнинг шакли синчиклаб кўрилиб расми чизилади.

Тана ўсимлик ҳаётида худди илдиз каби катта аҳамиятга эга. У дарахтда марказий орган ҳисобланиб, илдиз, новда ва баргларни бири-бирига боғлаб туради. Тана илдиз орқали тупроқдан сўрилган сув ва

минерал тузларни баргларга, баргда тайёрланган органик моддаларни эса ўсимликнинг барча органларига ўтказди, ўз тўқималарида озик моддаларини тўплайди, тана, гул ва меваларни ушлаб туради. Шу билан бирга тутнинг новдаси вегетатив кўпайтириш учун ҳам хизмат қилади.

Дарахтнинг шохлари билан бирга новдалари унинг шох-шаббаси дейилади. Тутнинг ер устки қисмидаги шох-шаббалари сингдирувчи ва буғлантирувчи жуда катта барг сатҳини вужудга келтиради. Тут баргларининг умумий сатҳи катта дарахтларда 60-80 м ни ташкил этиб, ўсимлик шох-шаббалари сатҳидан 2-2,5 марта каттадир. Шу сабабми тут дарахти ёруғлик ва карбонат ангидриддан яхши фойдаланиб, кўплаб органик моддаларни ҳосил қилади.

Тананинг ички тузилиши ҳам, ташқи кўриниши каби, тутнинг ёшига қараб узгаради. Унинг ички органлари, ўзлари бажарадиган вазифага мосланиб тузилади. Буни яхши тушуниш учун тананинг ички (анатомик) кўриниши билан танишиб чиқамиз. Бир йиллик тут новдасини кўндалангига кессак, у марказий цилиндр ва пўстлокдан иборат эканлиги яхши кўринади.

Тут новдасининг шакли. 8-расм.[8]



1-тўғри навда



2-тирсаксимон навда (кинриу нави);



3-пастга қараб ўсувчи навда
(мажнун тут).



4-эгри-бугри навда (илон тут),

Ассесмент топшириғи.

Тут дарахти морфологик органлари жойлашувини кетма – кетлигини ифодалаган ҳолда тегишли рақамларни катакларга ёзинг.

1)шох-шабба(каллак); 2) новда; 3) мева; 4) тана; 5) илдиз;
6)куртак; 7)гул ;8) уруғ; 9). барг

	→		→		→		→		→		→	
→		→										



9-расм. 1-пастга қараб ўсувчи навдали (мажнун тут).



2- тик ўсувчи тўғри новдали тут нави



1-хасак тут куртаги



2-дурагай тут куртаги



3-кинриу тут куртаги

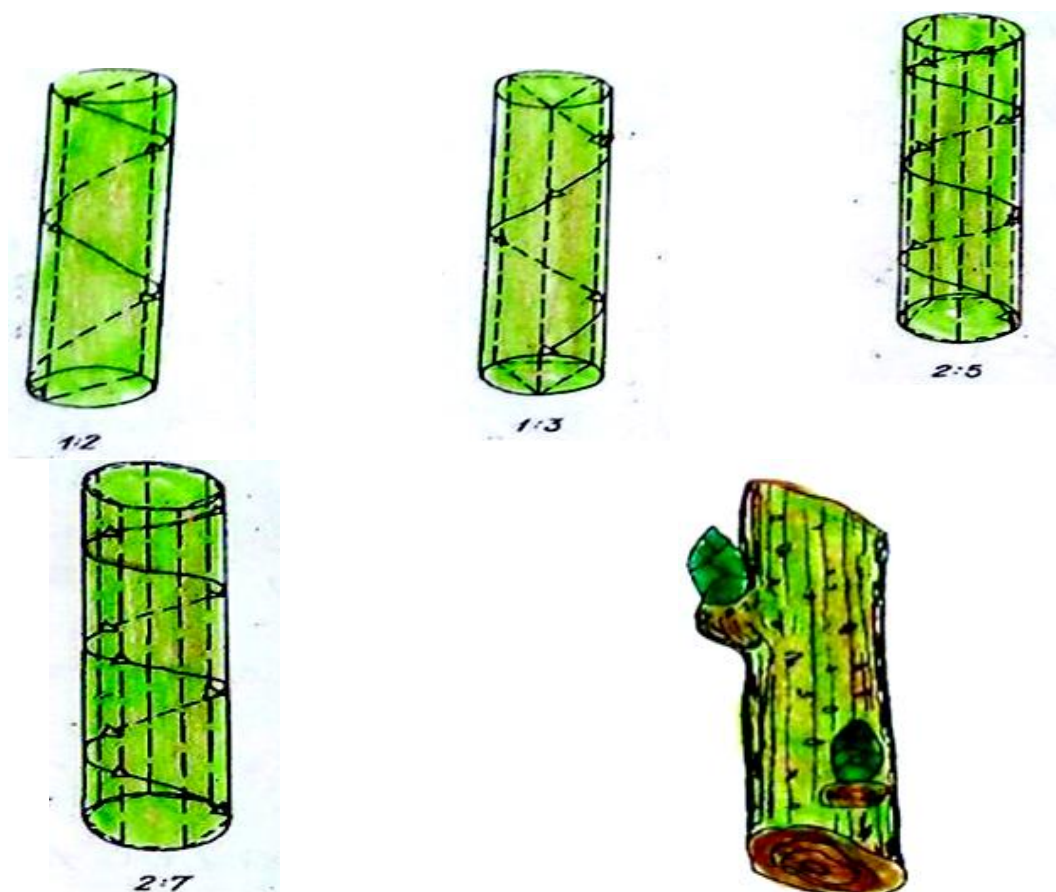


4-Балхи тут куртаги. [23]



5-Шотут куртаги. [23]

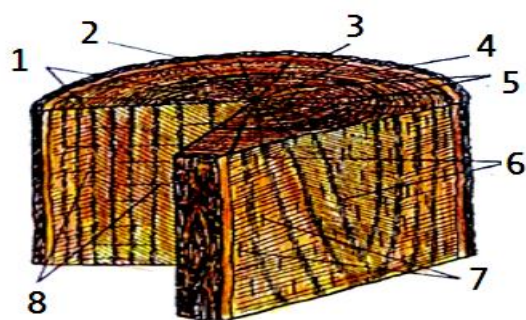
10-расм. Тут танасидаги куртаклар шакли. [8]



11-расм. Навдада куртакларни жойланиш тасвири.[8]

Қайси тут тури новдасида бўғим оралиғи узун қисқалиғи ўлчаниб расми чизилади. Тут новдасидаги қўлтиқ куртаклар якка-якка ҳолда бўлиб спирал шаклида ва куртаклар навдада $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{7}$ схемада жойлашади.

Кўп йиллик тут танаси кесилган кундани йиллик ҳалқасига караб тут дарахтининг ёши аниқланади. Шу билан бирга ўзагини иккига-ядро ва заболланга бўлинганлигини ҳамда бошқа тўқималарини талаба (8-расм) кўриб унинг ҳам расмини чизади. Ядро, қобик, пўстлоқ, заболан, ўзак нурлари кузги ёғочлик, ўзак нурлари.



А-бир йиллик навданинг кўндаланг кесими:[8]

1-ядро

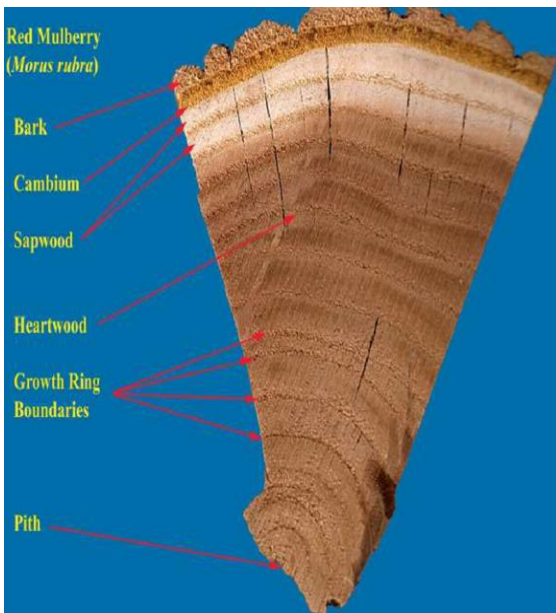
2-Қобик

3-пўстлоқ

4-ҳалқалар

5-7-8-ўзак нурлари

6- кузги ёғочлик



Б. Кўп йиллик тут танасининг тузилиши.[23]

Red Mulberry-(morus rubra)-қизил тут Bark- пўстлоқ.

Cambium-камбий .

Sapwood-бирламчи ва иккиламчи ёғочлик

Heartwood-GrowthRing Boundaries – ҳалқалар

Pith-ўзак 1-ўзак; 2-бирламчи ёғочлик; 3-иккиламчи ёғочлик; 4-камбий; 5-иккиламчи луб; 6-кўчма пўстлоқ; 7-ўзак нурлари.

12-расм. Тут танасининг ички тузилиши:

Бир йиллик ва кўп йиллик тут танасининг ички тузилишини олдиндан тайёрланган препаратни микроскоп орқали кўриб расми чизилади. Бу ерда йиллик ҳалқалар ўзак, ядро ва заболон ўзак нурлари, бирламчи ва иккиламчи луб, ҳамда камбий тўқималари кўрилиб, ўрганилиб дафтарга талаба ёзади ва расмини чизади .

Назорат саволлари:

1.Тут новдалари ўсишига қараб неча хил бўлади?

2.Тут куртаклари неча хил бўлади ва новдада қандай жойлашган бўлади.?

3.Тутни ёши ва танаси юғонлашган сари ички тузилишида қандай ўзгаришлар содир бўлади.?

Тут баргининг ташқи тузилиши ҳамда унинг вазифаси.

Мақсад. Тут баргининг ташқи тузилишлари, баргда содир бўладиган физиологик, жараёнларда қайси тўқималар ҳосил бўлиши ва бажарадиган вазифаларни ўрганиш.

Жихозлар. Микроскоп, лупа, линейка, транспартер ва рангли қаламлар.

Материаллар. Morus (тут) авлодига мансуб Республикамизда ўсаётган асосий тут турлари ва навларининг гербарги, ҳамда янги узилган барглар, баргнинг ички тузилиши жойлаштирилган препаратлар.

Топшириқ. Тут баргининг ташқи кўринишига қараб навларга ажратишни ва уларни таърифлашни мукамал билиб олиш.

Машғулотнинг бажариш тартиби. Тут барги шаклининг катта-кичиклиги, умумий кўриниши, кертиклиги ёки кертисизлиги, кирраси, учи, асоси, қалин-юпқалиги, ранги, юзаси, тескари (орқа) томонидаги тукчаларининг оз кўплиги, томирланиши, сатҳи, барг бандини узун-қалталиги ва бошқа белгиларини лупа орқали кўриб, ўрганилиб уларнинг расми чизилади.

Тут барги дарахтнинг муҳим органи бўлиб, унда фотосинтез, газ алмашилиши, сувнинг буғланиши (транспирация) каби мураккаб физик, биохимик ва физиологик жараёнлар рўй беради. Тут барги ипак

қуртга асосий озиқ бўлганлиги учун ҳам жуда катта хўжалик аҳамиятига эгадир. Баргда ипак қуртининг эҳтиёжига керакли бўлган оксиллар, қанд, ёғ, сув ва ҳар хил витаминлар керакли миқдорда мавжуддир .

Вояга етган бир туп тут дарахти баргларининг сатҳи 60 -80 м² ни ташкил этади. Шу сабабли барглар орқали ҳаводан олинган карбонат ангидриди, илдиз системаси орқали танага ўтиб турувчи сув ва минерал моддаларни синтез қилиш ҳисобига кўплаб органик моддалар (шакар, крахмал, оксиллар) ҳосил булади. Баргнинг яна бир асосий вазифаси тупроқдан сўрилган сувларни ҳавога буғлантиришидир. Сувнинг жуда оз (10 % гача) қисми фотосинтез жараёни ва купи (90 % дан ошиқроғи) транспирация ҳодисаси рўй берганлиги туфайли тана орқали юқорига кўтарилади ва ўсимликнинг барча тирик ҳужайралари у билан тўла таъминланади. Шу билан бирга бу жараён ўсимликни ёз жазирамасидан ва қизиб кетишдан ҳам сақлайди. Тут дарахтининг барглари катта сўриш кучи (10 -16 атмосфера) га эгадир .

Тут барги оддий тузилган бўлиб, у барг шапалоғи, барг банди ва барг ёнлигидан иборат. Барг шапалоғи барг банди орқали новдага туташиб, уни қуёш нурига тик (перпендикуляр) ҳолатда йўналтиради ҳамда шамолнинг барг шапалоғига урилиш кучини сусайтириб туради.

Барча икки паллали ўсимликлар каби тут барги ўсиш конуси олдидаги меристема ҳужайраларидан ҳосил бўлади .

Барглар дастлаб тепа учидан, кейинчалик тепанинг тубидан ва ниҳоят барча сатҳи билан ўса бошлайди. Барг билан новда ўртасидаги қўлтиқда қўлтиқ куртаклар ривожланади .

Тут барг шапалоғининг катта- кичиклиги унинг тур ёки навига, новдада жойланишига, ипак қуртини боқиш учун баргли новдаларни кесиб турилишига, қуёш нурунинг кам ёки кўп тушишига, тупроқдаги намлик ва озиқ моддаларнинг миқдорига боғлиқдир.

«ФСМУ» технологияси

Ипак қуртларини парваришlashда қандай тут навларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ,

Ф	Фикрингизни баён этинг	
С	Қарорнинг сабаби	
М	Мисол	
У	Хулоса	

Тут баргининг шакли.

1. Барг шапалоғининг умумий кўриниши.13-расм.[23]



юраксимон



тухумсимон



юрак-тухумсимон



тугарак барг;

2. Барг шаполоғининг кертиклиги: 14-расм.[23]



1.Яхлит барг



2) Бир кертикли:



3) Икки кертиклиги:



4) Тўрт кертикли:

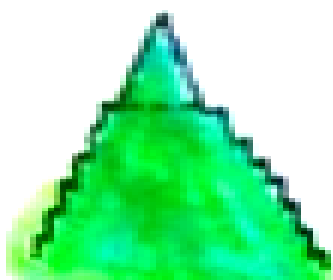


5) Кўп кертикли:

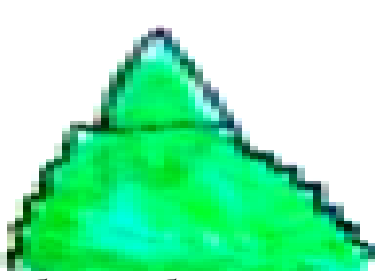


6) Қайчи барг

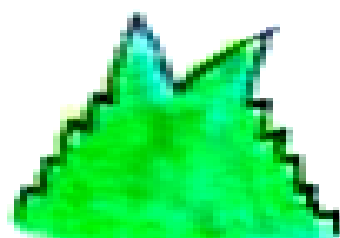
3.Барг тепа учи асосининг кўриниши: 15 расм.[8]



а - чўзикроқ.



б - кенг бурчаксимон;



а-икки учли;



г - думалок; тепа учи:



д - қисқа (3 мм гача);

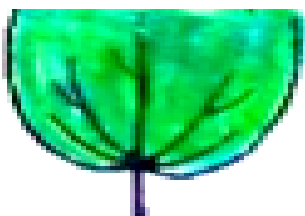


е - ўртача (3-7 мм гача),



ё- узун (8-20 мм гача) учли;.

4. Барг тубининг кўриниши:16 расм



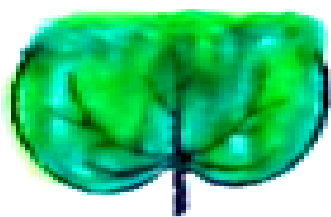
барг тубининг кўриниши
а - оз ўйилган (85° - 75°);



б - ўртача ўйилган (75° - 50°);



в - юраксимон чуқур ўйилган (45° - 25°);



г - бурчаксимон чуқур ўйилган (45° - 25°);



д - ўйилмаган-текис;



е- доирасимон тубга эга бўлган барг;

5. Барг шаполоғининг қиррасини кўриниши.17 расм. .[23]



а) оддий тишли;



б) арра тишли;



в) думалоқ тишли



г) оддий- аррасимон тишли;

Барг қирраси: бундан ташқари яна аррасимон ва думалоқ тишли биргаликда; оддий, аррасимон ва думалоқ тишлилари биргаликда; тишсиз текис қиррали бўлган барғлар ҳам бўлади.

6. Барг шаполоғининг қалинлиги-юпқа, ўртача, қалин, дағал.

7. Баргнинг ранги-оч яшил, яшил, тўқ яшил, сариқ тилла ранг.

8. Барг шаполоғининг юза томони силлиқ, тўлқинсимон, ялтироқ, ғадир-будир.

9. Барг шаполоғининг тескари (орқа) томони майин оқ туклар билан қопланган булар: кам, ўртача ва туксиз, кўп бўлиши мумкин.

10. Барг шаполоғининг томирланиши. Барг шаполоғининг ўртасидан асосий томир кесиб ўтган бўлиб, улар кетма-кет ва параллел ёнига қараб тарқалган бўлади. Томир қанча кўп бўлса шунга яраша

(нушқирт) чиқинди кўп бўлади, (сабаби ипак курти емаслиги натижасида).

11. Барг шаполоғининг катталиги ва сатҳи.

$$S = B \times \Xi \times 0,69 = \text{см}^2$$

Бу ерда, S баргнинг сатҳи,

B-бўйи, Ξ -эни, 0,69 ўзгармас коэффициент

12. Барг шаполоғининг индекси.

$$И = \frac{B}{\Xi}$$

13. Барг шаполоғи асосий тубининг бурчаги --- ° градуси транспартёр билан ўлчанади.

14. Барг бандининг узунлиги-калта, ўртача ва узун ҳамда шакли думолоқ, цилиндрсимон, тўғри ва эгри бўлади.

“СИНКВЕЙН” МЕТОДИ

“Синквейн” атамаси французча “беш қатордан иборат” шеър маъносини билдиради. Синквейини ёзиб чиқиш қоидаси қуйидагича:

1. от туркумидаги сўз
2. сифат туркумига оид икки сўз.
3. ҳатти ҳаракатлар уч сўз.
4. турт сўздан иборат алоқадорликни ифодаловчи гап.
5. Синоним сўз.

“СИНКВЕЙН” МЕТОДИ

ТУТ БАРГИ СЎЗИГА ТУЗИЛГАН “СИНКВЕЙН”

- ❖ **От**
- ❖ **Сифат**
- ❖ **Феъл**
- ❖ **Ибора. гап**
- ❖ **Синоним.**

SWOT-таҳлил” методи

SWOT – таҳлил методи асосида “Тут дарахтин кўпайтириш” мавзусини ўқитишда мултимедиадан фойдаланиш ҳақидаги фикрларингизни билдиринг.

S	Кучли томони	
W	Кучсиз томони	
O	Имкониятлари	
T	Тўсиқлар	

Тут дарахти баргининг ички анатомик тузилиши ва унинг вазифаси

Мақсад. Тут баргининг ички тузилишлари, баргда содир бўладиган физиологик, жараёнларда қайси тўқималар ҳосил бўлиши ва бажарадиган вазифаларни ўрганиш.

Жихозлар. Микроскоп, лупа, линейка, транспартер ва рангли қаламлар.

Материаллар. Morus (тут) авлодига мансуб Республикамизда ўсаётган асосий тут турлари ва навларининг гербари, ҳамда сояда ва қуёш яхши тўшадиган жойда ўсган янги узилган барглар, баргнинг ички тузилиши жойлаштирилган препаратлар.

Топшириқ. Тут баргининг кесиб кундаланг ички кўринишига қараб сояда ва қуёш яхши тўшадиган жойда ўсганини ажратишни ва уларни фарқини таърифлашни мукаммал билиб олиш.

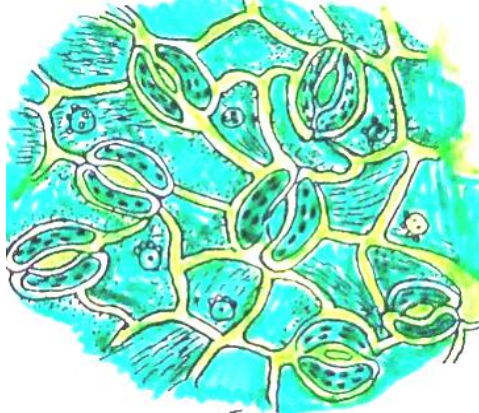
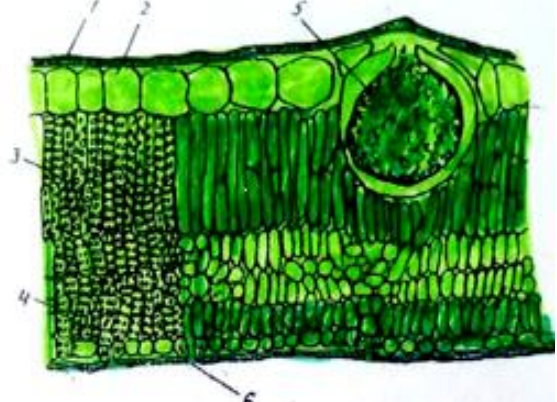
Машғулотнинг бажариш тартиби. Тут баргининг кесиб кундаланг ички кўринишига қараб сояда ва қуёш яхши тўшадиган жойда ўсганини ва қандай қисмлардан тузилганлиги кўриб ўрганилади. Барг шапалоғининг остки эпидермасида жуда кўп кичик (1мм да 1000-1500 дона) оғизчалар - лабчалар (устицалар) бўлади. Бу лабчалар орқали барг ичига кислород киради ва ундаги ҳаво ҳамда сув буғлари ташқарига чиқиб туради .

Барг этидаги тўқималарнинг ҳар бир хужайраси ичида жуда кўп яшил увоччалар - хлорофилл доначалари бўлиб, улар фотосинтез жараёнида фаол иштирок этади. Бунда барг ҳаводан карбонад

ангидрид ва ёруғлик энергиясини шимиб, уларни илдиздан келадиган сув ва минерал моддалар билан бирлаштириб, мураккаб органик моддаларни ҳосил қилади ҳамда ҳавога эркин ҳолдаги кислородни чиқариб туради. Бу фотосинтез жараёни дейилиб, ҳосил бўлган органик модда эса фотосинтез маҳсулоти деб аталади. Фотосинтез яшил ўсимликларда рўй берадиган нафас олишнинг аксидир. Нафас олишда барг орқали ҳаводан кислород шимилиб, бу кислород органик моддаларни (асосан қандни) оксидлантиради, натижада кислород сарфланиб, мураккаб органик моддалар содда минерал моддаларга айланади, ҳавога қайтадан карбонат ангидрид, сув ва шу билан бир қаторда энергия чиқади

Баргининг ички тузилиши. Тут баргини ички тузилиши ҳам ўрганилади, бунда бир неча тут турларидан баргни ички тузилиши жойлаштирилган препаратлар микроскопда кўрилади Тут баргида нафас олиш вазифасини бажарувчи оғизчалар, сояда ва ёруғликда ўсган барг микроскопда кўрилади Тут баргининг кўндаланг кесими микроскопда кўрилганида кутикула қавати, эпидермис тўқимаси, яшил тусли устунсимон ва лабсимон ассимиляцион тўқима, қопчиқсимон модда (цистолит), синчковлик билан қаралиб расми чизилади .

Баргининг ички ва ташқи тузилиши. 18 расм.[8]

 <i>a</i>	 <i>b</i>
Барг шаполоғининг устки (a) эпидермис тўқималари.	Барг шаполоғининг остки (б) эпидермис тўқималари.
	в. Тут баргининг кўндаланг кесими. 1-кутикула қавати; 2-эпидермис тўқимаси; 3-яшил тусли устунсимон тўқима 4-яшил тусли лабсимон тўқима; 5-қопчиқсимон модда цистолит; 6-оғизчалар

**Тут дарахти баргларининг тузилишини тўғри белгиланг.
Жавоблар жадвалига “ха” ёки “йўқ” сўзларини ёзинг.**

- 1.Тут дарахтларида мураккаб барглар учраши мумкинми?
- 2.Тут дарахтларида оддий барглар учраши мумкинми?
- 3.Навдор (селекцион) тут дарахтларида қайчи барглар учраши мумкинми?
- 4.Махаллий жайдари тут дарахтларида қайчи барглар учраши мумкинми?

5.Четдан келтирилган тут дарахтларида бир кертikli барглар учраши мумкинми?

1	2	3	4	5

Назорат саволлари:

- 1.Барг шапалоғининг остки эпидермасида қанча оғизчалар мавжуд?
2. Тут барги шапалоғининг кертikliги неча хил бўлади.?
3. Тут баргининг ички тузилиши қандай ?

Тут дарахтини жинсий (генератив) органлари. Урғочи гулининг тузилиши.

Мақсад:Тут дарахтининг урғочи гулининг ташқи ва ички тузилиши. Битта калта устунчали (почали) урғочи гули; тумшукча; устунча; тугунча; косасимон гул тевараклиги; гулбанди. Битта узун устунчали урғочи гул. Урғочи тўпгули. Тўп меваларини тузилишларини ўрганиш

Жихозлар: Лупа, микроскоп, буюм ойнаси, дастали игна, пинцетлар, (плакатлар) жадваллар..

Материаллар: Ҳақиқий гул ёки олдиндан тайёрланган фексация қилинган Битта калта устунчали (почали) урғочи гули; тумшукча; устунча; тугунча; косасимон гултевараклиги; гулбанди. Битта узун устунчали урғочи гул. Урғочи тўпгули. Тўп меваларини

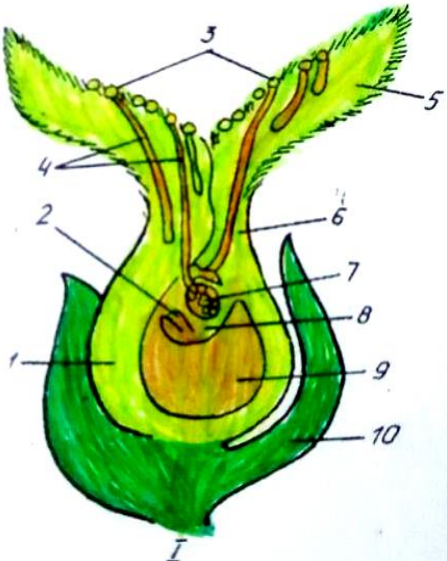
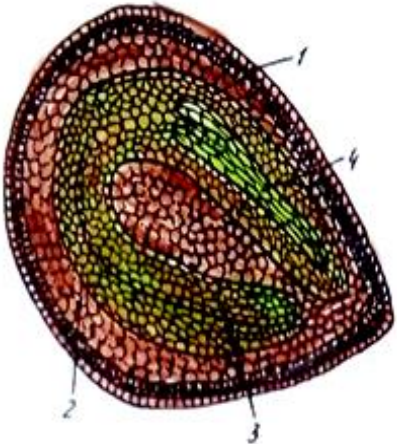
тузилишларини ўрганиш учун расмлар ва жойлаштирилган препаратлар.

Топшириқ. Тут дарахтининг Урғочи тўпгули, тўп меваларини, ташқи ва ички тузилишини кўриб ёзиш ва тўпгули, тўп меваларини ранги, катталиги ҳамда тузилишини билиб олиш.

Машғулотнинг бажариш тартиби: Буюм ойнаси устига битта урғочи гул уруғини ташқи ва ички тузилиши лупа ёки микроскопда кўрилиб ҳамда жадвал орқали танишиб, уруғланиш жараёни, уруғни ва мевани ҳосил бўлиши ўрганилади. Битта тўп меванинг катталиги, оғирлиги, ранги ва бир тўпмевадаги уруғлар сони аниқланади. Урғочи гулни ташқи ва ички тузилишининг расми чизилади .

Тутни урғочи гулининг ташқи тузилиши. 19-расм.[23]



2. Битта узун устунчали урғочи гул. 3. Урғочи тўпгули. 4. Тўп мева.	
 A detailed botanical diagram of a flower cross-section. It shows the ovary at the base, surrounded by petals and sepals. The diagram is labeled with numbers 1 through 10, corresponding to the descriptions in the adjacent text. The style is a hand-drawn illustration with color.	Урғочи гулни ички тузилиши. 20-расм .[8] 1-тугунча девори; 2-интегументлар; 3-эркак чанглар; 4-чанг найчалари; 5-тумшукча; 6-устунча; 7-муртак қалтачаси; 8-уруғ куртак, 9-тугунча бушлиғи; 10-гул тевараклиги
 A microscopic image showing a cross-section of a seed. It displays concentric layers of cells, including the embryo and surrounding tissues. The image is labeled with numbers 1, 2, 3, and 4, corresponding to the descriptions in the adjacent text.	Тут уруғининг ички тузилиши. 21-расм. 1.уруғ қобиғи. 2-эндосперм; 3-икки баргчали муртак; 4-муртак илдиз;5-уруғ қобиғининг кўндаланг кесими.(А.И.Федоров бўйича)

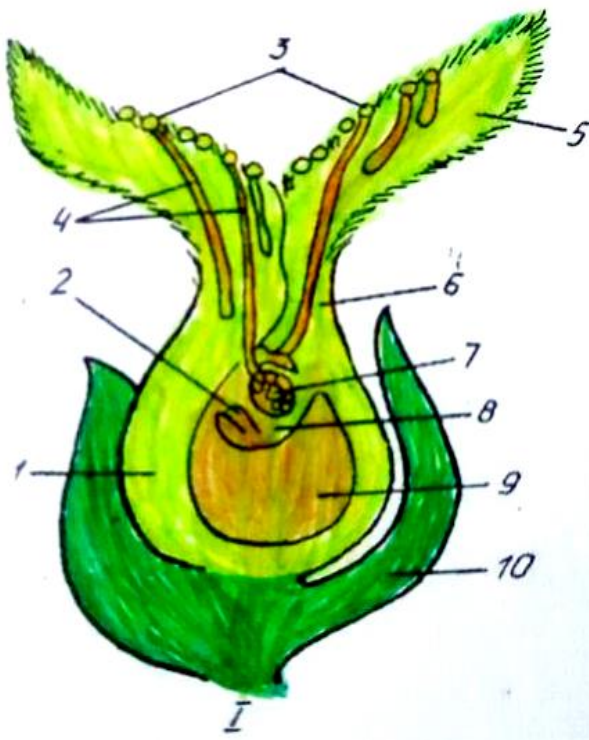
Назорат саволлари:

1. Тут неча уйли ўсимлик.
- 2.Битта тут мевасида неча дона уруғ бор.
- 3.Тут уруғининг катталиги неча мм.

4. Урғочи тут дарахти гули чанглангандан мева пишгунча қанча вақт кетади.

5. Битта тут меваси неча грамм оғирликда.

Расмда берилган тут дарахтининг оналик гули қисмларига мос рақамларни аниқланг ва ёзинг.

	Гул қисмлари	Рақамлар
<i>интегументлар; чанг найчалари; тумишукча; муртак халтачаси; уругкуртак, тугунча бушлиги; эркак чанглар; гул теvarаклиги, тугунча девори; устунча;</i>		

Тут дарахтини жинсий (генератив) органлари. Эркак гулининг тузилиши.

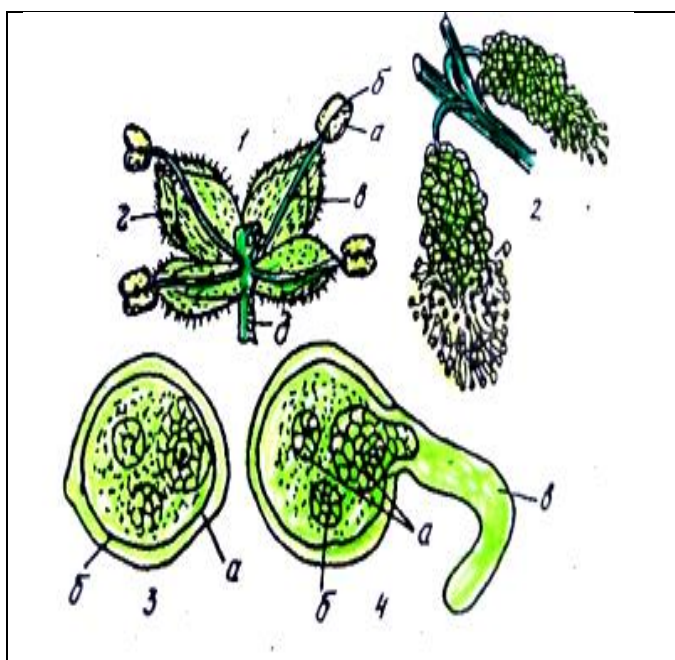
Мақсад:Тут дарахтининг эркак гуллари,чанг (anther); чангдон (one flower); чангдон ипи (filament); гултевараклиги (sepal). гул бандини тузилишларини ўрганиш.

Жихозлар: Лупа, микроскоп, буюм ойнаси, дастали игна, пинцетлар, (плакатлар) жадваллар..

Материаллар: Ҳақиқий гул ёки олдиндан тайёрланган фиксация қилинган эркак гуллари, гул чанги жойлаштирилган препаратлар.

Топшириқ. Тут дарахтининг эркак гулларини, тўпгулларини, ташқи ва ички тузилишини кўриб ёзиш ва гул чанги ранги, катталиги ҳамда тузилишини билиб олиш.

Машғулотнинг бажариш тартиби: Буюм ойнаси устига битта эркак тўпгулни олиб, ундан битта гул ажратилади ва лупа орқали унинг чанги, чангдони ва бошқа тузилиши кўрилиб расми чизилади (22-расм).[23]



Тутни эркак тўпгули.



Тутни эркак гули ва тўпгули. 22-расм.[23]1. Битта эркак гул.

а- чанг (anther); б-чангдон (one flower);

в-чангдон ипи(filament)

г-гул тевараклиги (sepal).

д . гул банди.

2. Эркак гуллар тўплами.

3. Битта чангни кўндаланг кесими,

а-сиртқи экзина қавати;

б-ички интина парда.

4. Чангни чангдон найчаси ҳосил қилиб ўсиши. а-жинсий ядролар.

б-вегетатив ядро; в-чанг найчаси



Ўзбекистон ҳудудидаги тут навларини таърифи.

Мақсад. Тут авлодига мансуб Ўзбекистонда ўсувчи тут турларини номларини тўлиқ таърифини билиш.

Жихозлар. Лупа, линейка, жадваллар, рангли қаламлар ёки ручкалар.

Материаллар. Ўзбекистонда ўсаётган турларнинг янги узилган барглари ёки гербарийлари; *Morus alba*. L, *Morus multicaulis* P, *Morus bombycis* K, *Morus* Кагауамае K, *Morus nigra* L.

Топшириқ. *Morus* тут авлодига кирувчи турларни гербарийларини лупа орқали синчковлик билан кўриб уларнинг морфологик ташқи кўринишини таърифлашни ўрганиб расмини чизиш керак.

Машғулотнинг бажариш тартиби: Ипак курти учун озиқа сифатида тутнинг асосан *M.alba* (оқ тут), *M.multicaulis* (сершоҳ тут), *M.Кагауамае* (кагаяма тути) ва *M. bomdycis* (ипак курти тути) турларига мансуб навлар кўпроқ ўстирилади.

Тутнинг меваси учун экиладиган *M.nigra* (қора тут) турига кирувчи Шотут нави Ўрта Осиё ва Кавказ орти республикалари ҳамда Россиянинг жанубий районларида кенг тарқалган.

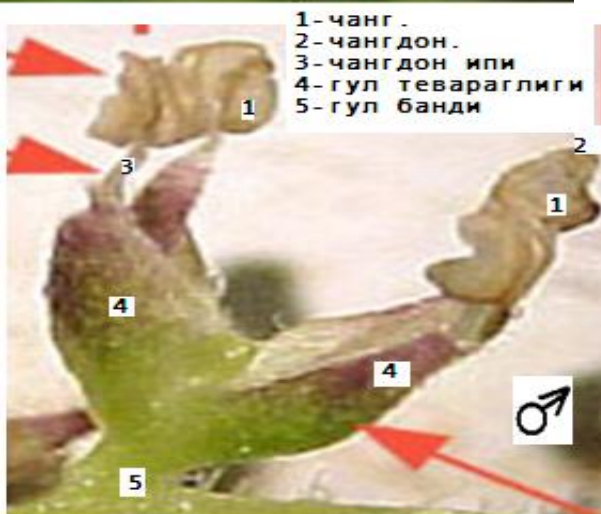
Биз юқорида кўрсатилган 5 та турни таърифлаймиз.

Оқ тут. *Morus alba* L. Бу турга маҳаллий шароитда кенг тарқалган кўпчилик тут навлари кириб, улар хўжалик жиҳатидан катта аҳамиятга эга. Оқ тут табиий ҳолатда, яъни баргли новдалари ипак курти боқиш учун кесилмасдан ўстирилганда дарахтнинг бўйи 15-18 м, айримлари эса 20 мгача етиб, ҳар томонга таралиб ўсади. Бу турга кирувчи тутларнинг танаси мустаҳкам, пўстлоғи оч жигар ранг, шох-шаббасининг шакли супургисимон, косасимон ёки шарсимон кўринишда бўлиб, шохлари кўплаб ён новдалар ҳосил қилади. Оқ тутнинг кўпчилик навлари икки уйли айримжинсли, бир уйли икки

жинслилари ҳам учрайди. Эркак дарахтининг тўпгули унчалик катта бўлмаган, узунлиги 2-3см кучаладан, урғочи гули эса калта поча (устунча)дан иборат.

Тўп меваси ўртача катталиқда, думалоқ шаклда ёки чўзинчоқ цилиндр кўринишда, серуруғ (баъзилари пуч уруғли ёки уруғсиз), оқ, қорамтир бинафша ёки пушти рангли бўлади. Кўпчилик навларида барглари майда ёки ўртача катталиқда бўлади. Барг шапалоғи тухумсимон ёки чўзинчоқ юраксимон шаклда, қирраси эса кўпинча кертикли бўлади, баъзан яхлит ҳолда ҳам учрайди. Барги юпка, ранги оч яшилдан тўқ яшилгача, сирти текис хира ёки ялтироқ. Баргнинг таги бир оз тукли бўлади. Оқ тут Ўрта Осиё шароитига жуда мослашган бўлиб, совуққа анча чидамлидир. Бу турга Ўрта Осиёда **Хасак, Қатлама, Марварид тут, Бедона тут, Сурх тут, Тожикистон уруғсиз тути, Сафед тут, Нор тут, САНИИШ-6, САНИИШ-7, Пионер, Октябрь, Лихи-5** ва бошқа навлар, Японияда Ичиносе, Таговаса, Кайрио-дзюмондзи, Кокусо-27 ва бошқа навлар киради.

Оқ тут - *Morus alba* L.23 расм.[23]



23-расм.

Оқ тут - *Morus alba* L

Ургочи гулининг тузилиши.

1-тумшукча

2-устунча (бўйни)

3-тугунча

4-косасимон теваараклиги

5-гулбанди

Сершоҳ тут - *Morus multicaulis* Регг.

Тутнинг бу тури Ўзбекистонга 1930 йилда Япониядан келтирилиб кўпайтирилган бўлса ҳам, ҳозирча кам тарқалган. Бу турга қарашли тутдарахтларининг новдалари кул ранг ёки оч жигарранг, бақувват ва ярим ёйиқ шаклда ўсади, бир йиллик новдаси ён шохлар ҳосил қилмайди. Сершоҳ тут турига кировчи навлар бир уйли, эркак дарахтининг тўпгули йирик, ғовак сарғиш рангли бўлиб, ургочи гули калта поча ва узун тумшукчадан иборат. Тўп меваси йирик (4 см гача), чўзинчоқ, серуруғ, қора рангли, барглари яхлит, йирик, юпқа, майин, сирти тўлқинсимон ва оч яшил ёки яшил тусда, қирраси йирик тўғарак ва оддий тишли. Бу турга **Победа, САНИИШ-14, Тбилсури, Япон навларидан- Кокусо -70, Сиозисо, Росо, Косен, Хитой навларидан Бай-тое-сан, У - пий - сан, Тун шиен** ва бошқалар киради .

Сершоқ тут - *Morus multicaulis* perr. 24-расм.[23]





Сершоқ тут- *Morus multicaulis* perr. 25 расм[23]

Урғочи гулининг тузилиши.

1-тумшукча

2-устунча (бўйни)

3-тугунча

4-косасимон тевараглиги

5-гулбанди

Кагаяма тути - *Morus kagayamae* Koidz.

Тутнинг бу тури ҳам Ўзбекистонга четдан келтирилган бўлиб, бунга Кинриу(№ 02) нави мисол бўла олади. Бу турга қарашли навларнинг катта дарахт шохлари ҳар томонга таралиб ўсади. Унинг пўсти силлиқ, жигар ранг, тирсаксимон кўринишда ва бақувват бўлади. Куртаги йирик, учбурчак кўринишда, қўнғир рангда.

Бу тут икки уйли бир жинсли. Урғочи гули узун почасимон тумшукчали, тўп меваси йирик узунчоқ, қора рангда. Барглари йирик, юраксимон шаклда, ялтироқ тўқ яшил тусда, сер эт.

Улар узун учли бигизсимон. Баргнинг озиқли сифати яхши,

совуққа ўртача чидамли. Бу турга кирувчи Кинриу (№ 02)нави билан маҳаллий тутлар чатиштирилиб кўплаб янги дурагай тутлар етиштирилган. Ушбу нав барглари кичрайиб бужмайиши ва бактериоз касалликларига чидамсизлиги туфайли уни кўпайтириш ва селекция ишида қўллаш 1963 йилдан бошлаб Грузияда ман этилган.



Кагаяма тути - *Morus Kagayamae* Koidz. 26-расм.

Ассесмент топшириғи.

Ўрта Осиё ва Ўзбекистонда тутдошлар оиласининг 5 та тури ўсади. Уларни кетма - кетлигини ифодалаган ҳолда тегишли рақамларни катакларга ёзинг.

1)*Morus arabica* Koirdz,2). *M. Mongolica* Shnn.3).*M. nigriformis* Koidz.4). *M. bombycis* Koidz.5). *M rotundiloba* Koidz.6).*M. acidosa* Griff.7).*M.kagayamae* Koidz.8). *M. Notabilis*Schn.9). *M. nigra* Linn. 10).*M. masroura* Mig.11). *M. alba* Linn.12).*M. atropurpurea*13).*M. Multicaulis*Perr.,



Ипак қурти тути - *Morus bombycis* Koidz.

Тутнинг бутури айниқса Япония ва Хитойда кўп тарқалган бўлиб, унибаъзан япон тути ҳам деб айтилади. Бу тут Ўзбекистонга Япониядан келтирилган. Дарахтнинг новдаси йўғон, тўқ қўнғир ёки кул ранг яшил тусда, бу турга кирувчи навлар икки ёки бир уйли. Урғочи гули узун почасимон, тўп меваси йирик, чўзинчоқ, серуруғ, қора рангли. Барглари йирик, тухумсимон, баъзан овал кўринишда, барг шапалоғи яхлит ёки қисман кертikli, сирти тўлқинсимон ялтироқ, қалин, тўқ яшил тусли, кенг узун учли, баъзан ингичка узун учлиси ҳам бўлади. Барг қирраси тўғарак оддий, тишсимон ёки оддий тишли билан аррасимон тишлиларининг аралашган кўринишида ҳам учрайди. Бу турга қарашли навлар эрта барг ёзади ва сершоҳ бўлиб, Кагаяма тутларига нисбатан совуққа чидамлироқдир. Бу турга **Мурасакивасе, К окусо-13, Ошима, Цурута, Шимануки, Итихей, Токо-васе** ва бошқа навлар киради. **27 расм.** [23]



Ипак қурти тути - *Morus bombycis* Koidz. Меваси.



Ипак қурти тутти - *Morus bombycis* Koidz. 28 расм.[8]

Қора тут - *Morus nigra* Linn.

Бу турга Ўзбекистонда Шотут, Грузияда Хартут мисол бўла олади. Қора тутнинг шох-шаббалари шарсимон, пўстлогининг қалин ва қора бўлиши, новдаларининг секин ўсиши, ясмиқчаларининг йирик ва сийрак жойланиши билан бошқа навлардан фарқ қилади. Танаси оқ тутники каби мустаҳкам, хўжалик учун қимматли. Куртаги йирик, узунчоқ, тухумсимон новдага ёпишмай ажралиб туради, ранги тўқ қўнғир тусда бўлади. Бу тут айрим ва икки жинсли, бир уйли ҳисобланиб, урғочи гули йирик калта почасимон, узун тумшукчали, эркак туп гули катта кучала, тўпгули ва тўп мевасининг банди жуда калта. Меваси тим қора, сершира, қимизак ҳамда хушбўй бўлади, секин етилади ва бандидан жуда қийинчилик билан ажралади. Ўзбекистон шароитида меваси июнь ойининг иккинчи ярмидан пиша бошлайди. Август ойининг охири ва сентябрь ойининг бошигача давом этади.

Янги пишган меваси дармондорига бой, инсон учун жуда

шифобахш. Ундан мураббо ҳам тайёрланади. Мевасининг шарбатидан шинни ва спирт олиш мумкин. Қуритилган меваси талқон қилиниб, нон ёпиладиган унга қўшилади. Барглари кенг юраксимон шаклда, қирраси йирик тишли, яхлит ёки кўпинча чуқур кертикли, тўмтоқ кенг учли. Баргининг сирти тўқ яшил, нотекис, пастки томони жуда сертукли, эти дағал. Бу тут бошқа турларга нисбатан 10-15 кун кечроқ барг ёзиши туфайли, унга кўкламги совуқ кам таъсир қилади (29 расм).[23]Шотут



29-расм. Қора тут - *Morus nigra* L.



30-расм. Қора тут - *Morus nigra* L.

Урғочи гули йирик калта
почасимон, узун тумшукчали,
эркак туп гули катта кучала,
тўпгули ва тўп мевасининг банди
жуда калта. Меваси тим қора,
сершира, қимизак ҳамда хушбўй
бўлади.

ЗИНАМА-ЗИНА МЕТОДИ

Тут дарахти навларни айтинг.

Маҳаллий жайдари тут Навлари	
Четдан келтирилган тут навлари	
Селекцион тут навлари	

Назорат саволлари:

1. Умумий ўсимликлар систематикасига қанча оила мансублигини айтинг?

2. Тутгулликлар оиласига қайси авлодлар мансуб, латинча номи билан ҳам айтинг?

3. Morus-Тут авлодига қанча тур киради?

Ўзбекистонда туманлаштирилган тут навлари ва уларнинг таърифи.

Мақсад. Ўзбекистонда туманлаштирилган тут навлари ва турларини номларини тўлиқ таърифини билиш.

Жихозлар. Лупа, линейка, жадваллар, рангли қаламлар ёки ручкалар.

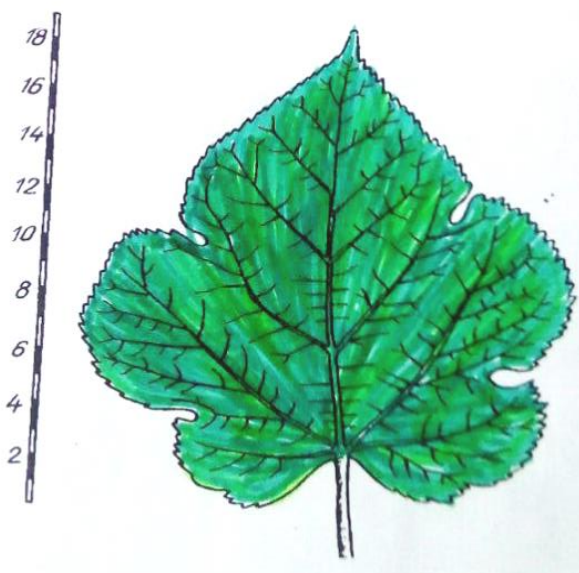
Материаллар. Ўзбекистонда ўсаётган турларнинг гербарийлари; Тожикистон уруғсиз тути, Пионер, Октябрь, Ўзбекистон, Совуққа чидамли (Зимостойкий), Сурх тут, Мирзачўл-6, навларини новдаси ва барглари ва гербарийлари.

Топшириқ. Туманлаштирилган Тожикистон уруғсиз тути, Пионер, Октябрь, Ўзбекистон, Совуққа чидамли (Зимостойкий), Сурх тут, Мирзачўл-6, навларини новдаси ва баргларини олиб уларни ҳар томонлама ўрганиб таърифлаш керак.

Машғулотни бажариш тартиби.

Талаба энг аввал бу учта нав қайси вилоятлар учун туманлаштирилганлигини маъруза мавзусида берилган жадвалдан

фойдаланиб, билиб дафтарга қайд этиш керак, сўнгра Тожикистон уруғсиз тутини умумий таърифини дафтарга кўчириб ёзади ва расмини чизади. Шундан кейин янги узилган барг ёки гербарий бўйича 14 та ташқи белгилари таърифланади. Шу тартибда қолган Пионер ва Октябрь навлари ҳам таърифланади. **Тожикистон уруғсиз тути.**



Тожикистон уруғсиз тутининг барги ва мевасини куриниши. 31-расм.[8][23]

Бир гектар бута тутзордан олинадиган барг ҳосили-119 ц. ни ташкил хилади. Ипак қурти боқилганда бир кути қурт уруғидан олинадиган пилла 10,7 ц. ни ташкил этади.

Дурагай тути билан боқилганида эса гектаридан 7,1ц. пилла олинади.

Барча вилоятларга туманлаштирилган (*Morus alba* L.3n=42) Тожикистоннинг Сориқос туманида жайдари тутлар орасида 1949 йили якка танлаш йўли билан яратилган. Навнинг муаллифи М И.Гребинская. Нав ботаник келиб чиқиши жиҳатдан юқори сифатли

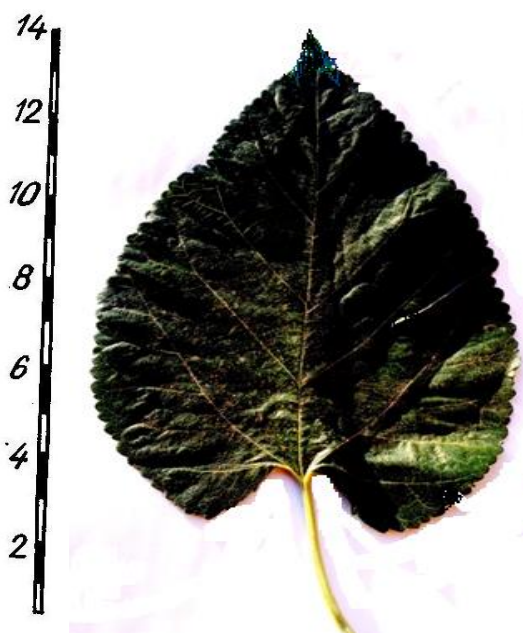
ҳисобланади, кам мева қилади, жуда ширин, уруғи бўлмайди, совуққа жуда чидамли ва барг ҳосили кўп. Баргининг озиқлик сифати яхши, озиқлиги бўйича ипак қурти учун жуда юқори бўлиб ҳисобланади.

Тожикистон уруғсиз нави танлов синовидан ўтказилганда баргининг ҳосилдорлиги ва сифати жиҳатидан биринчи ўринни олган. Бу нав Ўзбекистоннинг барча вилоятларига, Туркменистоннинг, Шимолий ҳудудларига Тожикистоннинг эса тоғли ҳудудларига туманлаштирилган. Ишлаб чиқаришда кurt боқиш даврининг катта ёшларида баргидан озиқ сифатида фойдаланилади.

Пионер нави (*Morus alba*), $2n=28$

Навнинг муаллифи А.С.Дидиченко. Пионер нави жайдари тутларнинг орасидан клон йўли билан ўстирилиб, сўнгра ажратиб олинган.

Бу навни жуда совуқ бўладиган туманларда кўпайтириш тавсия этилади. Бундан ташқари, бу уруғ етиштириладиган она тутзорларда оталик тути сифатида фойдаланилади. Андижон, Наманган ва Тошкент вилоятларига туманлаштирилган.



Пионер навининг барги. 32-расм.

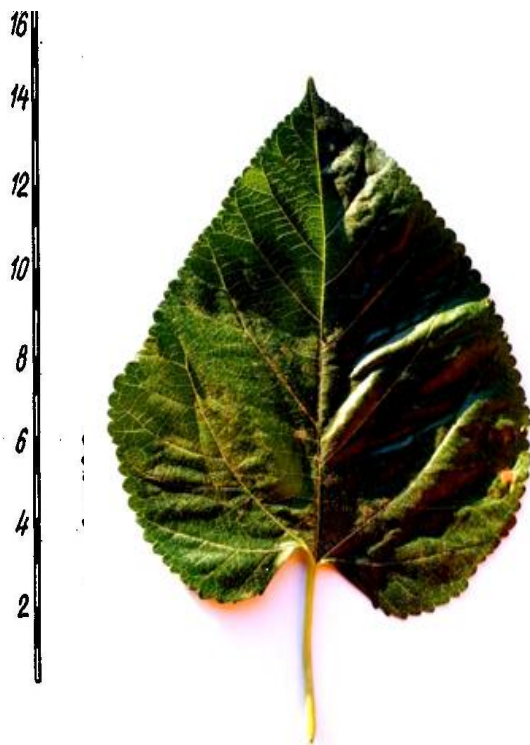
Бу навнинг барглари тухумсимон формада, бутов баргли. Баргининг узунлиги 17 кенглиги 12,8 см. Бир

Йиллик навалари йўғон, ранги қорамтир, ўртача узунлиги 215 см, куртак оралиқлари 3,3см.

Барг ҳосили бута тутзорларда гектарига 97,0 ц.ни ташкил этади

«Октябрь» нави(*M alba* Linn), диплоид ($2n=28$). Навнинг муаллифи А.С.Дидиченко. Бу нав урғочи САНИИШ-5 билан Ҳасак 120 ни чатиштириб, уларнинг ниҳолчаларини танлаб селекция кўчатзорларида ўстириш натижасида етиштирилган. Барги яхлит, тухумсимон, асоси юраксимон. Баргнинг учи узун бигизсимон, қирраси майда аррасимон шаклда, барг юзаси силлиқ, ялтироқ, туксиз, ранги ялтироқ яшил тусда. Баргининг бўйи 19,8 эни 13,3 см келади.

Бир гектар тутзордан 94 ц барг ҳосили олинади, пилла ҳосили 9,34ц ни ташкил этади. Бу нав Самарқанд вилояти учун туманлаштирилган .



Октябрь навининг барги.

33-расм. Навдалари тўғри оч кўнғир рангда, куртаклари майда, кўнғир рангда, бўғин оралиғи 1- 2,5 см. Туп мевасининг ранги қора, ўртача катталиқда, мева ҳосили тугиши ўртача. Бу навни кўпайтиришнинг энг яхши усули куртак пайванд ҳисобланади.

«Ўзбекистон» нави (*M. multicaulis* Perr) тетраплоид ($4n=56$). Навнинг муаллифи С.С.Зинкина, Ю, Миралимов, К.И. Шкаликовалар. Бу нав дурагайлар ичидан якка тартибда клон танлаш натижасида етиштирилган. Нав тез ўзгарувчан паст ҳароратли шароитга чидамли.



Ўзбекистон навининг барги.

34-расм.

Бу нав кўп навда беради.

Барги қалин гўшти ва
юмшоқ, ипак қурти учун
энг тўйимли. озиқ ҳисобланади.

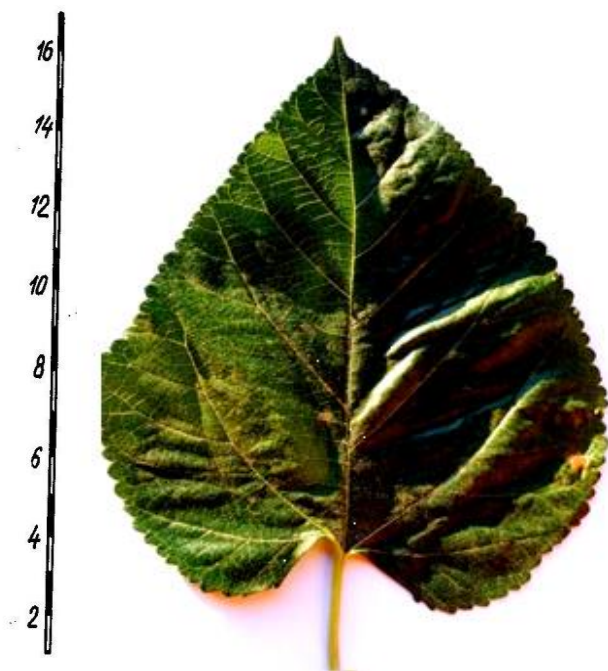
Бир гектар ердан олинадиган
барг ҳосили 120 ц.

Шу баргни истеъмол
қилган қуртнинг пилла ҳосили
12 ц.ни ташкил этади.

Фарғона вилоятига
туманлаштирилган.

Совуққа чидамли нав(Зимостойкий). *M. alba* Linn. Диплоид (2n=28). С.С.Зинкина, Ю.Миралимов, К.И.Шкаликовалар томонидан турлараро чатиштириш натижасида олинган. Дурагай тутлар орасидан бир неча марта танлаш йўли билан етиштирилган.

Баланд танали тутзор 1 гектаридан 105,9 ц барг ҳосили беради. Баргининг тўйимлилиқ даражаси яхши. Совуққа жуда чидамли навлардан ҳисобланади. Марказий Осиёнинг шимолий туманларида ўстириш мумкин.



Совуққа чидамли навнининг барги. 35 -расм.

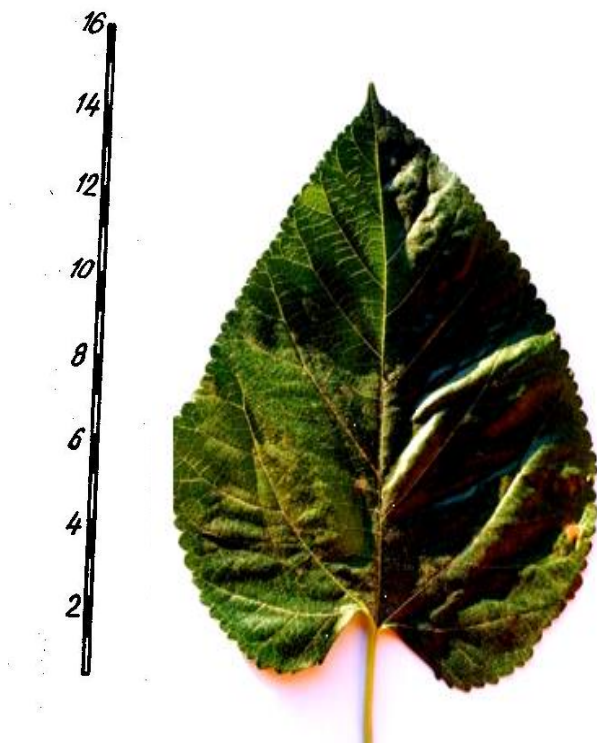
Барги чўзик, юрак
шаклида, яхлит, ялтираб
турадиган тўқ яшил
тусда, найзасимон ўткир
учли, тишсимои қиррали.
Кўп навда ҳосил қилади,
улар тўғри ўсади, тўқ
қўнғир рангли бўлади.

Сурх тут нави. М.И.Гребинская томонидан жайдари тутларнинг орасидан ажратиб олинган. *M. alba* Linn турига киради. Бу тут Тожикистон Памир тоғларининг ғарбий томонидан топилган.

Навнинг барглари тухумсимои шаклда, бутун, 16x13 см катталиқда. Бир йиллик наваларининг узунлиги - 250 см; куртак оралиғи-3,5 см.

Бу нав бута шаклида ўстирилса учинчи йили гектаридан 90 ц гача барг ҳосил беради.

Нав асосан, оналик тути бўлиб, у совуққа чидамли бўлгани учун шимолий туманларда ўстириш учун тавсия қилинади Фарғона вилоятига туманлаштирилган.

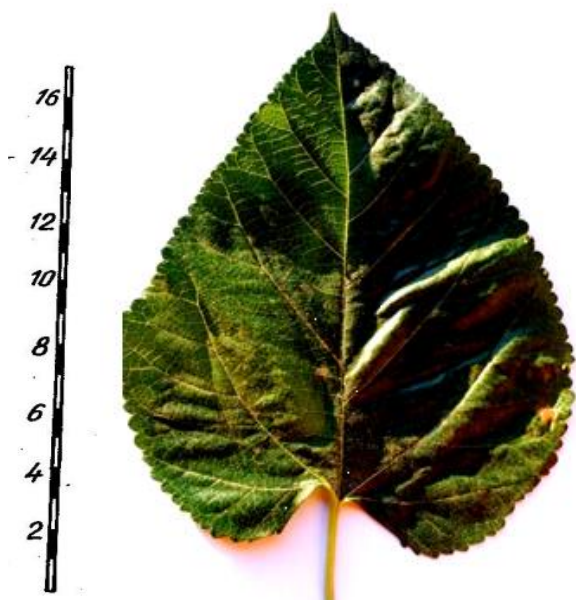


Сурх тут навининг барги.

36-расм.

Куртак оралиқлари 3,0 см.
Навда ҳосил хил иши ўртача,
баргларининг катталиги 18,6
- 12,2 см, яшил рангли, яхлит
баргли, юраксимон шаклда.

Мирзачўл-6 нави (*M. multicaulis* Perr қ *M. alba* Linn) навнинг муаллифлари А.С.Дидиченко, Р. Абдуллаев, А.Пўлатов. Бу нав Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот институтида дурагай тутларни бир-бири билан чатиштириш, сўнгра вегетатив йўли билан кўпайтириш натижасида яратилган. Жиззақ ва Сирдарё вилоятларига туманлаштирилган. Навдалари йўғон, шоқ-шаббалари текис, пўстлари кулранг - яшил ҳолда, куртаклари чўзинчоқ қизғиш рангда.



Мирзачўл-6 навининг барги. 37-расм.

Баргнинг асосида чуқурчаси йўқ, четлари аррасимон тишли, устки қисми силлиқ ва ялтироқ, кам тукли, ўртача қалинликда, бандининг узунлиги 5-7 см. Бу нав шўр ерга чидамлидир. Жиззах ва Сирдарё вилоятларга туманлаштирилган.

Тут дарахтини ривожланишини ташқи муҳит билан боғлиқлиги.

Тут дарахтини иссиқлик ва ёруғликка бўлган талабини ўрганиш.

Мақсад. Тут дарахтини иссиқлик ва ёруғликка бўлган талабини ўрганиш

Жиҳозлар. Лупа, линейка, жадваллар, рангли қаламлар ёки ручкалар.

Материаллар. Сояда ва ёруғликда ўсган янги узилган барглар, агар бўлмаса гербарий, линейка, рангли қаламлар ёки фламастер, лупа, транспортир. Тут уруғи, бир йиллик баргсиз навдалар, термостат, Август психрометри.

Топшириқ. 1. Ёруғлик яхши тушган ва сояда ўсган тут баргининг рангини, катта-кичиклигини, кертеклиги ва яхлитлигини, барг тубининг бурчагини ва қалин-юпқалигини аниқлашни ўрганиш.

2. Микроскопда ёруғлик ва сояда ўсган тут баргини анатомик тузилишини бир-бирига таққослаб, уларни фарқини аниқланг ва расмини чизинг. Тут уруғини 10-12⁰, 20-22⁰ ва 28-30⁰ да термостатга қўйиб униб чиқишини аниқлашни ўрганиш.

Адабиётлардан ва маъруза дафтаридан фойдаланган ҳолда тут уруғи ва қаламчасини экилган қатламида ўртача ва фойдали йиғилган ҳарорат қанча бўлганида унишини эрта баҳорда тут дарахтларида биринчи барг пайдо бўлиши учун тупроқда ва тупроқ юзасида қанча фойдали йиғилган иссиқлик бўлишини билиб дафтарга қайд этиш.

Машғулотни бажариш тартиби.

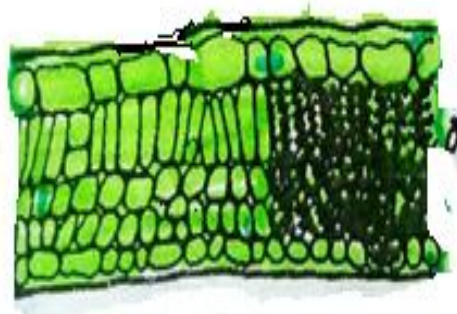
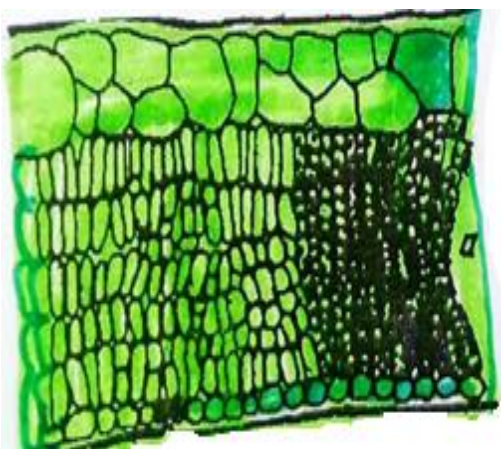
Ёруғлик яхши тушган ва сояда ёки сояда томонда ўсган тут новдасидан янги барг олиб келиниб, уларни энг аввало ташқи тузилишини синчковлик билан текшириб кўриб расми чизилади. Агар янги узилган барг бўлмаса олдиндан тайёрлаб қўйилган гербарг олинади. Барг шапологиининг узунлиги ва эни линейкада ўлчаниб, сўнгра сатҳини топиб бир-бирига таққосланади.

Барг шапологиининг нечта кертиклигини ёки яхлитлигини, айниқса рангини оч яшил, яшил ёки тўқ яшиллигини аниқлаш керак, барг тубини икки томонини бурчагини аниқлаб, сояда ўсган тут баргининг тубини бурчагини таққослаб фарқини аниқлаш лозим. Тут

баргининг барча ташқи белгилари аниқланиб (14 та кўрсаткич бўйича) бўлгандан кейин ёруғликда ва сояда ўсган тут баргининг анотомик тузилиши (кўндаланг кесими) микроскопда текширилиб, қайси бирида устунсимон ва ғоваксимон тўқималар ривожланганлиги аниқланади. Тозалиги ва униб чиқиши даражаси аниқланган тут уруғини олиб уларни сувли ванначаларга солиб уч хил иссиқликдаги 10-12⁰, 20-22⁰ ва 28-30⁰ да термостатга қўйиб уларни неча кундан кейин униб чиқа бошлаши ҳамда унувчанлиги неча фоиз бўлишлиги аниқланиб, кўрсаткичлари бир-бири билан таққосланади ва дафтарга қайд этилади. Бир йиллик баргсиз бир нечта навдалар кесиб олиниб, улар 3 литрли сув тўла банкага ёки сирли сув тўла челаikka солиб, уларни устида фенологик кузатишлар олиб борилади.

Сувлар ҳар куни алмаштирилиб турилиши керак. Хонанинг ҳарорати ва нисбий намлиги Август психрометри билан ўлчаниб, дафтарга қайд қилиб борилади.

Ёруғлик ва сояда ўсган тут баргининг ички тузилиши. 38-расм.[8]



а-ёруғлик яхши тушган б-сояда ўсган баргнинг шароитда ўсган барг кўндаланг кесими.

Назорат саволлари.

1.Тут баргининг сифати ёруғлик етарли бўлганида ёки сояда ўсганида яхшими ?

2.Фотосинтез жараёни қайси вақтда яхши бўлади ?

3.Ёруғликда ўсган тут баргининг қайси сифат кўрсаткичлари юқори сояда ўсган баргга нисбатан.

4.Тут уруғи термостатда ундирилганида меъёрий ҳарорат қанча бўлиши керак?

5.Тут дарахтида биринчи барг пайдо бўлиш учун неча даража фойдали йиғилма иссиқлик бўлиши керак?

6.Сувли банка ёки челакда бир йиллик навда ўстирилганида хонанинг ҳарорати ва нисбий намлиги қанча бўлади ҳамда неча кундан кейин биринчи барг пайдо бўлади.?

Тут дарахтини ривожланишига сув ва тупроқнинг таъсири

Мақсад. Тут баргида сув миқдорини аниқлаш усулини ва тутни сувга бўлган талабини ўрганиш.

Жихозлар ва материаллар. Термостат боғ қайчи ва пичоғи, янги узилган барг.

Топшириқ. Меъёрида ва нисбатан камроқ суғорилган тут барг таркибидаги сув миқдорини формула бўйича аниқлашни, ҳамда кун

давомида ўзгариб туришига қараб, баргни қайси вақтларда тайёрлашни ҳамда сақлаш усулини ўрганиш

Машғулотни бажариш тартиби.

Барг таркибида сув миқдорини етарли бўлиши ипак қурти ҳаётида муҳим аҳамият касб этганлиги учун уни аниқлаш усулини бўлажак пиллачилик агроном (ҳосилоти) билиши шарт. Барг таркибидаги сув миқдори қуйидаги формула бўйича аниқланади: $A = x + \frac{y}{100}$ бунда, А-барг таркибидаги сув,%, х-дастлабки намлик,%, у-қуйидаги формула билан топилади $Z = (100 - x) \cdot \frac{y}{100}$; у-қуруқ барг таркибидаги сув миқдори, %

Баргнинг дастлабки намлиги +65 даражада ва гигроскопик намлиги +105 даражада термостатда қуриштиш орқали аниқланади.

Барг таркибидаги сув миқдорини кун давомида ўзгаришини (% ҳисобида) М.Асомов маълумотига қараб ипак қуртини боқишда куннинг қайси вақтларида баргни тайёрлаш кераклилиги тўғрисида ҳар бир талаба фикрини айтиб дафтарга қайд қилиш керак. (3-жадвал)

3-жадвал.

Барг таркибидаги сув миқдорини кун давомида ўзгариши %, ҳисобида.

Кузатиш муддатлар и	Соатла р	Тут навлари баргидаги сув миқдори, %			
		Лихи-2	САНИИШ-6	САНИИШ - 14	Ёзги
Кўкламги барглар					
7-15/V	7-9	75.3	75.8	75.3	73.5
	19-20	72.7	72.9	73.8	70.8
21/V	7-9	74.7	75.4	76.0	71.8
	19-20	71.8	72.5	73.8	70.0

Ўзги барглар					
16/VI	7-9	74.6	72.2	76.2	75.0
	19-20	68.8	69.4	70.0	65.2
14/VII	7-9	75.0	79.2	75.5	78.9
	19-20	70.1	71.6	74.6	70.9
20/VII	7-9	73.9	74.8	74.9	74.4
	19-20	70.4	72.2	71.5	69.0

Назорат саволлари.

1. Меъёрида ёки кам суғорилган тутларни қандай билса бўлади?
2. Тут баргини ипак қурти учун куннинг қайси вақтида тайёрлагани маъқул ?
3. Ипак қуртини яхши ҳаёт кечириши учун тут барги таркибида неча фоиз сув бўлиши керак ?

Тут дарахтини ривожланишида органик ва минерал ўғитларни таъсири

Мақсад. Тут дарахтини ривожланишида органик ва минерал ўғитларни таъсирини ва талабини ўрганиш.

Жиҳозлар. Лупа, линейка, жадваллар, рангли қаламлар ёки ручкалар.

Материаллар. Сояда ва ёруғликда ўсган янги узилган барглар, агар бўлмаса гербарий, линейка, рангли қаламлар ёки фламастер, лупа, транспортир. Тут уруғи, бир йиллик баргсиз навдалар, термостат, Август психрометри.

Топшириқ. Меъёрида ва нисбатан камроқ суғорилган ерга гектарига соф вазнда 180 кг азот, 90 кг фосфор, 45 кг калий ўғитлари солинишига қараб, барғни қайси вақтларда тайёрлашни ҳамда сақлаш усулини ўрганиш.

Тутзорнинг ҳар гектарига 6600 тупдан ортиқ кўчат экмаслик, уларнинг чидамлилигини ошириш учун гектарига соф вазнда 180 кг азот, 90 кг фосфор, 45 кг калий ўғитлари солиш, қатор ораларини кузда чуқур(25-30 см) хайдаш, ва ўсув давомида тутлар қаторини юмшатиб бегона ўтлардан тозалаш, туп оралари 2-3 марта ва қатор ораларини 1-2 марта юмшатиб, кузда бир-икки марта яхоб суви қуйилиши, бегона ўтларни йўқотиш, тут танасини қуриб кўчган қобиқлар ва қуриган шохларидан тозалаш, озик тутларни бачки новдалардан тозалаш ишлари бажарилиши зарур.

Агар уруғ сепиладиган ер кузда шудгорланмаган бўлса, эрта баҳорда 28-30 см чуқурликда хайдаб, кетма-кет борона қилинади. Шудгорлашдан олдин ҳар гектар ерга 150-200 кг суперфосфат ҳамда 5-10 тоннагача гўнг солиш тавсия этилади. Уруғ сепишдан 3-5 кун илгари ер участкаси иккинчи марта хайдалиб, сўнгра бороналанади.

Тут уруғи ҳар хил ўтлардан ёки бедадан бўшаган ерларга сепилганда биринчи йили асосан фосфорли ўғитлар солиш керак, бошқа экинлардан бўшаган ерларга тут уруғи сепилганда ерга фосфорли ўғитлардан ташқари азотли ўғит ҳам солинади. Тут уруғи сепиш учун ажратилган ерларга органик ўғитлар кузда ёки баҳорда ерни хайдаш олдидан, азотли минерал ўғитлар эса икки муддатда -

биринчи марта - май ойида ниҳолларда 5-6 та барг пайдо бўлган вақтда, иккинчи марта – июн ойида солинади, фосфорли ўғитлар азотли ўғитларни иккинчи марта солинганда бирга қўшиб солинади.

Ниҳолларни ўғитлашда қуйидаги миқдор ва муддат тавсия этилади:

4-жадвал

Ниҳолларга ўғит солиш миқдори ва муддати

Ўғитнинг тури ва йиллик миқдори (ҳар га ерга солинадиган соф модда ҳисобида)	Уруғни сепиш олдида	Ниҳолчада 3-4 та барг пайдо бўлганда	Ниҳолчада 3-4 та барг пайдо бўлгандан бир ой ўтгач
10 т гўнг + 60 кг азотли + 60 кг фосфорли ўғит	7 т гўнг + 30-45 кг фосфорли ўғит	30-45 кг азотли + 15-22 кг фосфорли ўғит	30-45 кг азотли + 22-25 кг фосфорли ўғит
Гўнг бўлмаганда 120-180 кг азотли + 60 кг фосфорли ўғит	30-45 кг фосфорли ўғит	60-90 кг азотли + 15-22 кг фосфорли ўғит	60-90 кг азотли + 15-22 кг фосфорли ўғит

Минерал ўғитлар яхшилаб майдаланиб тракторга ўрнатилган ўғитлагичда ниҳоллар қаторидан 8,0-10 см ўзоқликда эгат ичига 10-15 см чуқурликда солинади. Ўғит солинган ниҳоллар тезда қондириб суғорилади, акс холда солинган ўғитларни маълум қисми ҳавога учиб кетади.

Тутзор ва кўчатзорлар тупроғини ишлаш, ўғитлаш, суғориш, алмашлаб экиш тартибларини ишлаб чиқиш, ернинг мелиоратив

ҳолатини яхшилаш, янги навлар етиштириш, синаш ва уларни районлаштириш, касаллик ва зараркунаидаларга қарши кураш чораларини амалиётда ишлаб чиқиш ва бошқа муаммоларни ҳал қилиш мумкин.

Янги ишлаб чиқилган агротехник тадбирларни иқтисодий афзаллигини баҳолайди тут уруғининг сифатини, барг таркибидаги намлик, оқсил, қанд, ёғ, клетчатка, актив кислоталар, дармондорилар, минерал моддалар миқдорини, навнинг касаллик, совуққа чидамлилики даражасини, тупроқнинг химиявий, физик-механик таркиби ва бошқаларни текширишда фойдаланилади. Тутзорларнинг барг ҳосилини ошириш ва сифатини яхшилаш, сермахсул навлар етиштириш ва тут кўчатларини кўпайтириш технологияси ва бошқа агротехник тадбирлар ишлаб чиқилиб барг ҳосилини ошириш ва унинг тўйимлилигини яхшилашда энг кучли таъсир қилувчи омиллардан бири тутзорни сурункали чуқур ҳайдаш ва етарли миқдорда азот, фосфор, калий ва органик ўғитлар билан озиқлантиришдир. Пиллачиликнинг ҳар хил минтақаларида олиб борилган тажрибаларга кўра бундай тутларнинг баргини истеъмол қилган ипак қуртининг ҳаётчанлиги ортади, пилласи салмоқли ва серипак бўлади.

Макро минерал ўғитларга микроэлементлар (бор, молибден, рух ва бошқалар) қўшиб берилганда яна ҳам яхши натижага эришилади.

Тут дарахтини кўпайтириш усуллари. Тут уруғини экиш ва ниҳолзорларда ишни олиб бориш.

Мақсад.Тут дарахтини кўпайтириш усуллари . Тут уруғини экиш ва ниҳолзорларда ишни олиб боришусулини ўрганиш.

Жиҳозлар.Тут уруғи, челак, сув, куртак олиш учун қаламчалар, бир йиллик навда пайвандтаг, плёнка, чипта, каноп ипи, янги тут пўстлоғи ва пайванд қилишда ишлатиладиган нарсалар.

Материаллар.Экиш учун тут уруғи , куртак олиш учун қаламчалар, бир йиллик навда пайвандтаг, плёнка, чипта, каноп ипи, янги тут пўстлоғи.

Топшириқ. Тут дарахтини кўпайтириш усуллари, тут уруғини экиш, ниҳолзорларда олиб бориладиган ишларни ўрганиш.

Машғулоти бажариш тартиби. Талабалар жуда синчковлик билан ҳар бир асбоб-ускуналарини текшириб кўриб техник хусусиятларини билиб расмини чизиш керак. Пайванд учун ишлатиладиган асбоб агарда ўткир бўлмаса станокда чархлаб ўткирлаши шарт. Боғ қайчи, пичоқ ва арра улар асосан пайвандтағни тайёрлашда ва пайвандлашда ишлатилади .

Тутчиликнинг асосий вазифаларидан бири кўчатларни муттасил кўпайтириб бориш асосида ипак қуртининг озиқа базасини тобора мустаҳкамлашдир.

Тут дарахтлари жинсий (уруғдан) ва жинссиз (вегетатив-пайвандлаш пархишлаш, қаламчасидан ўтказиш) йўли билан кўпайтирилади.

Тутни уруғдан кўпайтириш энг қадимий усуллардандир.

Уруғ сепиш техник жиҳатидаи осон бўлиб, кўп меҳнат ва маблағ сарфланмайди. Тутни уруғидан кўпайтиришнинг ўзига хос камчилиги ҳам бор. Жумладан, тут дарахти асосан икки уйли бўлганлиги учун табиий ҳолатда айрим наводор урғочи гулли дарахтлар бошқа бир хашак тут чанги билан чангланганда, бундай уруғдан етиштирилган кўчатлар сифатсиз бўлади. Бундан ташқари, уруғдан ўстирилган тутнинг вояга етиши учун кўп вақт талаб қилинади. Уруғдан ўстирилган кўчатлардан ташкил қилинган бута шаклидаги тутзорлардан 3чи, 4 чи йили ва баланд танали тутзорларнинг баргидан ипак қурти боқиш учун 7-8 йили фойдаланиш мумкин. Чунки бута тутзорга экиладиган ниҳол 1 йил ниҳолзорда ва 2 ёки 3 йил янги экилган жойда, баланд танали тут дарахтлари ўстиришда эса, кўчат 1 йил ниҳолзорда, 2 йил кўчатзорда 3 ёки 4 йил баланд танали тутзорда ёки қаторлаб экилган жойда ўсиши зарур. Бундан ташқари уруғидан ўстирилган тут дарахтининг мевага кириши ҳам шунга яраша кечикади.

Тутни вегетатив усулда ўстиришда она дарахт ўзининг ирсий хусусиятини тўлиқ сақлаб қолади. Пайванд ва парҳиш қилинган ҳамда қаламчасидан ўстирилган тутларнинг барги ва мевасидан 2-ёки 3-йилидаёқ фойдаланиш мумкин. Парҳиш ва қаламчалаш усуллари кўллаш туфайли ташқи муҳит таъсирида яхши хусусиятли бўлиб қолган (мутацион ўзгарувчанлик ҳодисаси рўй берган) она дарахт новдасидан кўпайтириш йўли билан унинг ирсиятини сақлаб қолиш мумкин. Бироқ пайвандлаш усули билан юқоридаги ўзгарувчан ирсий

хусусиятни бутунлай ўзгартирмай сақлаб қолиш мумкин эмас. Чунки, пайвандўст пайвандтагга ва аксинча, пайвандтаг пайвандўстга таъсир қилиб, бири иккинчисини қисман ўзгартиришга сабабчи бўлади. Бундай ўзгариш рўй бериши учун узоқ вақт талаб қилинади. Вегетатив усулни ҳам ўзига яраша айрим камчилиги бор.

Масалан, она дарахт касалланган ёки зараркунандалар таъсирида заифлашган бўлса, бундай ўсимликлардан вегетатив йўл билан кўпайтилган ёш дарахтлар касалланиб, бошқа ўсимликларни зарарлантириши мумкин. Шу сабабли вегетатив усулда кўпайтириш учун соғлом, бақувват ва яхши навли тут дарахтларини танлаш лозим.

Шундай қилиб тутнинг уруғдан ва вегетатив усулларда кўпайтириш афзалликлари билан бирга уларнинг камчиликлари ҳам борлигини кўриб ўтдик. Шу муносабат билан тутни кўпайтиришда қайси бир усулни қўллаш керак деган савол туғилади. Одатда, тутчиликда ҳар икки усулни қўллашга тўғри келади. Кўплаб тут ниҳоли ва кўчатларини етиштиришда асосан уруғдан кўпайтирилиб, кам ҳосил тутларнинг серҳосил наводор тутларга айлантиришда эса вегетатив усуллардан фойдаланилади. Уруғнинг сифати, яъни хўжалик қиймати даражасига қараб 1 га ерга экиш миқдори қуйидагича бўлади:

хўжалик қимматли 90-100 % гача бўлганида 7 кг

хўжалик қимматли 80-90 % гача бўлганида 8 кг

хўжалик қимматли 70-80 % гача бўлганида 10 кг

хўжалик қимматли 60-70 % гача бўлганида 12 кг сепилади.

Уруғ сепиб бўлиниши билан кетма-кет эгатларга сув таралади.

Ниҳолчаларни парвариш қилиш. Ёш майсаларнинг дастлабки ўсув даврида намликка эҳтиёжи катта бўлади. Ниҳолчалар қийғос униб чиққунча, пушталарнинг устини нам ҳолатда сақлаш керак. Бунинг учун уруғлар кўкариб чиққанидан, уларда 2-3 барг пайдо бўлгунча ҳар 3-4 кунда, 5-6 барг чиқаргунча ҳар 4-6 кунда. 7-8 барг кўрингунча ҳар 6-8 кунда ҳамда ўсув даврининг иккинчи ярмидан бошлаб ҳар 10-12 кунда суғорилади. Ниҳолчалар совуқ тушиш вақтигача яхши пишиб улгуриши учун, август охири ёки сентябрь бошида суғориш тўхтатилади.

Уруғ кўкламда сепилса, тупроқнинг иссиқлигига қараб 10-15 кунда, ёзда эса 7-8 кунда қийғос кўкариб чиқади. Кузда сепилган уруғлар келгуси йил кўкламда кўкаради. Шу пайтда пушталарни бегона ўтлар босади, уларни тез-тез ўтаб туриш лозим. Бегона ўтлар тут майсалари чиқмасдан олдин ҳам пайдо бўлиши мумкин. Бу ҳолда майсаларнинг чиқишини кутиб турмасдан, ўтни ўташ керак. Кейинчалик ўтнинг чиқишига қараб 18-22 кунда бир марта, жами 3-5 марта ўтоқ қилинади.

Ниҳолчаларнинг яхши ўсиши учун, уларнинг керакли даражада сийраклаштириш ҳам катта аҳамиятга эга. Уларда 4-5 та барг пайдо бўлгач, ҳар бир ўсимликнинг ораси 2-3 см қолдириб ягана қилинади. Ўташ ва яганалашни осонлаштириш учун, олдин эгат марзаси обдон суғорилади.

Ассесмент” техникаси, жорий назорат топшириқлари

Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 баллгача баҳоланиши мумкин.

Ассистмент топшириқлари

1-вариант

ТЕСТ Тут дарахтининг лотинча номини айтинг. А. Б. С. Д. Е.	МУАММОЛИ ТОПШИРИҚ Тут дарахти қандай йўллар билан кўпайтирилади,
СИМПТОМ Тут барги – бу ...	АМАЛИЙ КЎНИКМА Тут дарахтининг вегетатив органларини кўрсатинг,

Тут кўчатзорларини ташкил этиш ва ниҳолчаларни парваришlash.

Мақсад. Тут кўчатзорларини ташкил этиш ва ниҳолчаларни парваришlashни ўрганиш.

Жихозлар. Тут кўчатзорларини ташкил этиш ва ниҳолчаларни парваришlashда ишлатиладиган нарсалар.

Материаллар. Тут кўчатзорлари ва ниҳолчалари.

Топширик. Тут кўчатзорларини ташкил этиш ва ниҳолчаларни парваришlash ниҳолзорларда олиб бориладиган ишларни ўрганиш.

Машғулотни бажариш тартиби. Талабалар жуда синчковлик билан ҳар бир асбоб-ускуналарини текшириб кўриб техник хусусиятларини билиб расмини чизиш керак.

Ўзбекистонда тут дарахтлари экиладиган майдонлар йилдан-йилга ортаб бормокда. Қариган дарахтлар ўрнига ёш кўчатлар экиш талаб қилинади. Йил сайин бир неча ўн миллионлаб тут ниҳоллари етиштириш зарурияти туғилади.

Тут кўчатларининг ташқи муҳит омилларига жуда талабчанлигини ҳисобга олиб, кўчатзор учун унинг нормал ўсишига қулай шароит бўлган хўжаликларда алоҳида майдон ажратиш керак. Ер ажратилгач, уни ишлаб чиқариш майдонларига бўлинади. Жумладан, хўжаликнинг марказида ишлаб чиқариш иншоотлари (идора, уруғ, қаламча, ем-хашак, ўғитлар, асбоб-ускуна сақлайдиган омборлар ва машина-трактор парки) га, ер майдонининг асосий қисми алмашлаб экиш далалари ва уруғлик ҳамда қаламча етиштириладиган

тутзорлар учун ажратилади. Қолган майдонлар томорқа, меваги дарахтлар, полиз экинлари ҳамда йўллар учун мўлжалланади.

Уруғдан ўстирилган **нихолчалар** кўчириб утказиладиган майдон **кўчатзор** дейилади. Нихолчалар кўчатзорга экилгач, уларга икки йил мобайнида баланд танали, шох - шаббали шакл берилади. Шундан сўнг улар росмана икки ёшли дарахтларга айланади. Кейинчалик улар тутзорлар, ариқ, йўл бўйлари ва дала чегараларига экилади. Булардан эса ипак қуртига озиқ сифатида фойдаланилади ва яна уруғлик она тутзорлар барпо қилинади.

Тут кўчатзори белгиланган давлат намунаси талабларига жавоб берадиган нихол ва кучатлар етиштириш мақсадида ташкил қилинади. Кўчатзордаги тут кўчатлари ўша районнинг шароитига мос келадиган, йирик баргли, совуққа, касалликка ва зараркунандаларга чидамли нав ва дурагайлардан етиштирилади. Улар табиий ва иқтисодий шароитларнинг ўхшашлиги билан ажралиб туради ва ихтисослаштирилган ипакчилик хўжаликлари кўчатзорларида етиштирилади. Лекин давлат кўчатзорлари айрим вақтларда ишлаб чиқариш талабига жавоб берадиган миқдорда кўчат етиштиришни таъминламайди. Ҳозирги вақтда Республикамизни барча вилоятлари ва туманларида ташкил этилган “Агропилла” МЧЖ ларда ўз туманларига туманлаштирилган тут навларидан эҳтиёжлари учун етарлича кучатлар тайёрланмоқда. "Ўзбекипаксаноат" уюшмаси томонидан 2017- 2021 йилларда тут плантацияларини ташкил этиш режалаштирилган.

Тут плантациялари 2017-2021 йилларда(гектар)[5]

25720	32150	39545	48244	54034
				
2017	2018	2019	2020	2021

5-жадвал

**Дурагай тут ниҳолларининг сифат кўрсаткичларига қараб
маҳсулот уч навга (сараланади) бўлинади.**

Кўрсаткичлар номи	Маҳсулот нави		
	I	II	III
1. Илдиз бўғзи диаметри камида, мм:			
а) бир йиллик учун	9	6	3
б) бир ярим йиллик учун	10	7	4
2. Тана узунлиги камида, мм:			
а) бир йиллик учун	650	450	250
б) бир ярим йиллик учун	1000	700	400
3. Ўқ илдизининг узунлиги камида, мм:			
а) бир йиллик учун	240	230	220
б) бир ярим йиллик учун	250	240	230

1. Тананинг умумий узунлигига нисбатан совуқ ўрган қисми кўпи билан, % камида, мм:			
а) бир йиллик учун	10,0	10,0	10,0
б) бир ярим йиллик учун	10,0	10,0	10,0

Изоҳ. Механик усулда экишга мўлжалланган ва ковлаб олинишдан олдин танаси шикастланган ниҳоллар учун маҳсулот нави “танани узунлиги” кўрсаткичи ҳисобга олинмаган ҳолда белгиланади.

Механик шикастланган ҳамда зараркунандалар билан зарарланган ва касалланган ниҳоллар бўлишига йўл қўйилмайди.

Ниҳоллар яхши ривожланган ўқ илдизга, текис ва тўлиқ ёғочланган танага эга бўлиш керак.

Юқорида айтилганидек ҳар бир талаба штангилциркуль ёки махсус ўлчагич асбоб (шаблон) ёрдамида бир нечта бир ва бир ярим йиллик ниҳолларни навини аниқлайди(5-жадвал) мисол.

Тут дарахти танасини кўринишларини туғри берилган, Жавоблар жадвалига “ҳа” ёки “йўқ” сўзларини ёзинг.

А. Ер каллакли пакана тутлар асосий танасининг узунлиги 1 метр бўлиши мумкинми,?

В. Баланд танали тутзорлар асосий танасининг узунлиги 1,5 метр бўлиши мумкинми?

С.Бута тутзорлар асосий танасининг узунлиги 1,5 метр бўлиши мумкинми?

Д.Бир йиллик тут дарахти танаси фотосинтез қиладими?

Е. Битта тут танасида ҳам керткли, ҳам яхлит барглар бўлиши мумкинми?

А	Б	С	Д	Е

Тут кўчатларини парваришлаш ва шакл бериш

Мақсад.Тут кўчатларини парваришлашни ва шакл беришни шунингдек ишлатиладиган асбоб-ускуналардан фойдаланишни ўрганиш.

Жихозлар. Кучат ва боғ пичоғи, асбоб-ускуналар ва ишлатиладиган нарсалар.

Топширик.Тут кўчатларини парваришлашни ва шакл беришни шунингдек ишлатиладиган асбоб-ускуналардан фойдаланишни ўрганиш, ташкил этилган тут кчатзорларида мавзудаги ишларни ҳақиқий амалда бажаришни билиш ва уларни шакл бериш усулини расмларини чизиш.

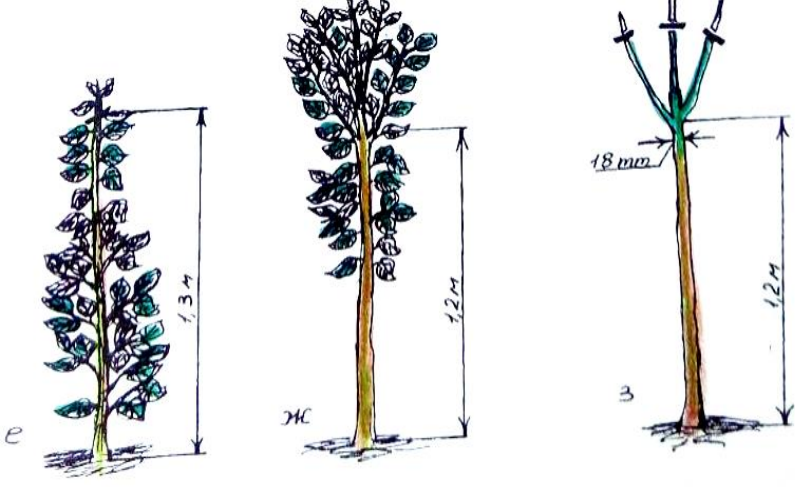
Машғулотни бажариш тартиби. Талабалар уруғ сепиладиган бўлимда бир ёки бир ярим ёшлик ниҳолчалар етиштирилади. Улар казиб олиниб, доимий бутатутзорлар барпо қилинади ёки кўчат етиштириш учун кўчатзорнинг иккинчи бўлимига экилади. Иккинчи бўлимда кўчатлар икки йил ўстирилиб, уларнинг шох-шаббасига шакл берилади. Шу хилда тайёрланган кўчатлар икки ёшли баландтанали

дарахтча бўлиб етишади. Навдор кўчатлар етиштириш учун ниҳолчалар кўчатзорда бир йил ўстирилиб, иккинчи йили кўкламда наводор тутлар билан пайванд қилинади.

Кўчатзор учун жой танлаш. Кўчатларга жой танлашга катта эътибор бериш керак, чунки бунда йўл қўйилган хатоларни кейинчалик тузатиш жуда қийин, ҳатто тузатиб бўлмайди. Шу сабабли кўчатзор кўчат тарқатиладиган, районнинг марказида, темир йўл станцияси, сув ва тош йўлларига мумкин қадар яқин бўлиши керак. Ана шунда уларни ташиш ва жўнатиш ишлари анча осонлашади. Кўчатзор сув иншоотларига яқин бўлганлиги маъқул. Тутнинг совуққа чидамсизлигини эътиборга олиб, кўчатзорни баландроқ ерда ташкил этиш зарур. Келгусида кўчатзорнинг кенгайтирилишини ҳисобга олган ҳолда, иложи борича катта ва квадрат ёки тўртбурчак шаклидаги майдонда ташкил қилиш лозим. Бунда тупроқнинг унумдорлиги ва ернинг баландлиги ҳам аҳамиятлидир. Кўчатзор майдони қалин ва донатор тупроқли, рельефи текис ёки бир томонга нишабланиб турадиган бўлиши мақсадга мувофиқдир. Кўчатзорнинг нишаби шимол ва шимоли-ғарб томонда бўлгани маъқул, нишаби жанубга бўлганда кўчатнинг кузги ўсиш даври узоққа чўзилади ва танаси яхши пишмайди. Кўчатзорларнинг тупроғи шўрланмаган ва ботқоқланмаган бўлиши лозим. Кўчатзорни ер ости суви ва шағал қатлами 1,5-2,5 м дан пастда жойлашган, оз шўрланган (1м лиқатламда умумий тузнинг миқдори 0,8-1,0% дан ошмаган) ерларда ташкил қилишга йўл

қўйилади. Лекин бу ҳолда ҳам куз ва қиш ойларида 3-4 марта сув қўйилиб, шўр ювилиши керак.

Дурагай қўчатларга шакл бериш усуллари. 40-расм. [8]

	1-йили шакл бериш: а-қўчатзорга экилган ниҳол; б-қўчат танасини 5-6 см. қолдириб кесиш; в-кесилгандан кейин куртаклардан ўсган навдалар; г-асосий тана ҳосил қилиш учун битта навда қолдириб кесиш; д-ён навдаларни 20-25 см. узунликда қирқиш орқали танани йўғонлаштириш;
	2-йили шакл бериш; е-қўчат учини 1,3 м узунликда қолдириб кесиш; ж-ён навдаларни танага тақаб кесиш ва барглари қолдириш; з-шоҳланган учта навдани 50 см. узунликда қолдириб кесиш.[8]

Назорат саволлари.

1.Тут уруғидан қўчат етиштирилганда қўчатзорга ниҳолча экилгандан кейин биринчи “шакл”ни номини айтинг ?

2.Кўчатзорда кўчатнинг ер устки қисмини пастки қисмига тенглаштиришда неча см тана қолдириб кесилади ?

3.Тут қаламчасидан кўчат етиштиришда нима учун биринчи ва иккинчи шакллар берилмайди ?

4.Кўчатларнинг бўйи неча см.га етганида ўсув нуқтаси олиб ташланади ?

Тутни вегетатив кўпайтириш усуллари билан танишиш.

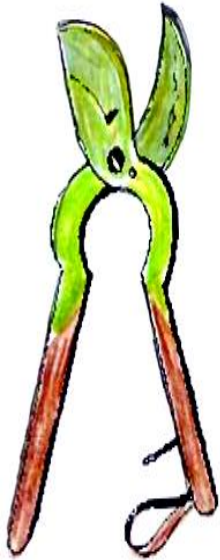
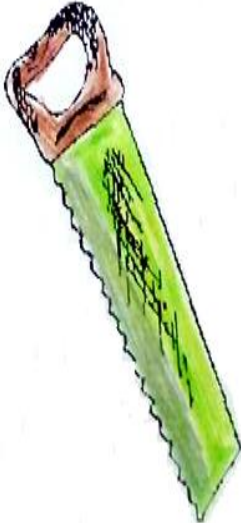
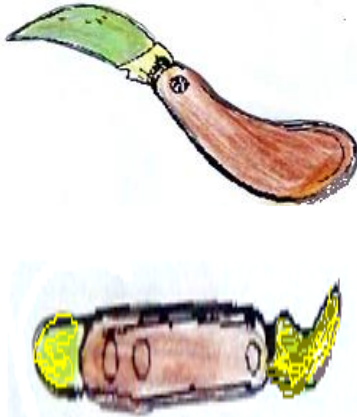
Мақсад. Куртак пайванд қилишни ва ишлатиладиган асбоб-ускуналардан фойдаланиш усулини ўрганиш.

Жихозлар. Пайванд ва боғ пичоғи, челак, сув, латта ва пайванд қилишда ишлатиладиган нарсалар.

Материаллар. Куртак олиш учун қаламчалар, бир йиллик навда пайвандтаг, плёнка, чипта, каноп ипи, янги тут пўстлоғи.

Топшириқ. Ҳақиқий амалда куртак пайванд қилиш, боғлаш ва боғланганларни бўшатиш, пайванд қилишда ишлатиладиган асбоб-ускуналарни тузилишини ва ишлатилишини, уларга қараш, сақлаш қоидаларини билиш ва уларни расмларини чизиш.

Машғулотни бажариш тартиби. Талабалар жуда синчковлик билан ҳар бир асбоб-ускуналарини текшириб кўриб техник хусусиятларини билиб, расмини чизиш керак. Пайванд учун ишлатиладиган асбоб агарда ўткир бўлмаса станокда чархлаб ўткирланиши шарт. Боғқайчи, пичоқ ва арра улар асосан пайвандтагни тайёрлашда ва пайвандлашда ишлатилади (41-расм)

			
Боғ қайчиси.	Арра.	Пайвандлаш пичоқлари	Халқалаш пичоқлари

41 расм. Пайвандлашда ишлатиладиган асбоб ускуналар

Тутни яшаш қобилиятига эга бўлган маълум вегетатив қисмлари - новдаси, куртаги ва ҳатто илдизи бутун организмни қайтадан тиклаш (регенерация) қобилиятига эга .Тутларнинг нави ва дурагайларининг ирсий хусусиятларини сақлаб қолиш мақсадида уларни вегетатив органлари орқали кўпайтирилади. Тутни вегетатив кўпайтиришда пайвандлаш, қаламчалаш ва пархишлашдан фойдаланилади. Юқорида баён этилганидек тутнинг кўп хиллари жинсий йўл билан, яъни уруғидан кўпайтирилади. Аммо Ўрта Осиёда меваси учун ўстириладиган Балхи тут, Бедона тут , Марварид тут , Шотут ва бошқа навлари ерли халқлар томонидан кўп асрлар давомида вегетатив (асосан пайвандлаш) усул орқали кўпайтирилган. Шу сабабли тутни вегетатив усулларда кўпайтириш амалий жиҳатдан узоқ тарихга эга бўлган бўлса ҳам, лекин унинг кўкарувчанлик даражаси назарий томондан сўнгги XX асрда асосланган

Тутни пайвандлаш усуллари. Қаламчаларни тайёрлаш ва сақлаш

Бу амалий машғулотларни далада университет ҳудидаги тут дарахтларидан фойдаланиб ва аудиторияда бажариш мумкин.

Талабларга пайвандлашни ўргатишдан олдин пайванддустларни сақлаш ва пайвандлаш ишларини бажариш вақтларини билишлари керак.

Мақсад. Тутни пайвандлашда ишлатадиган қаламчаларни тайёрлаш ва сақлаш улардан фойдаланиш усулини ўрганиш.

Жихозлар. Пайванд ва боғ пичоғи, челак, сув, латта ва пайванд қилишда ишлатиладиган нарсалар.

Материаллар. Куртак олиш учун қаламчалар, бир йиллик навда пайвандтаг, плёнка, чипта, каноп ипи, янги тут пўстлоғи.

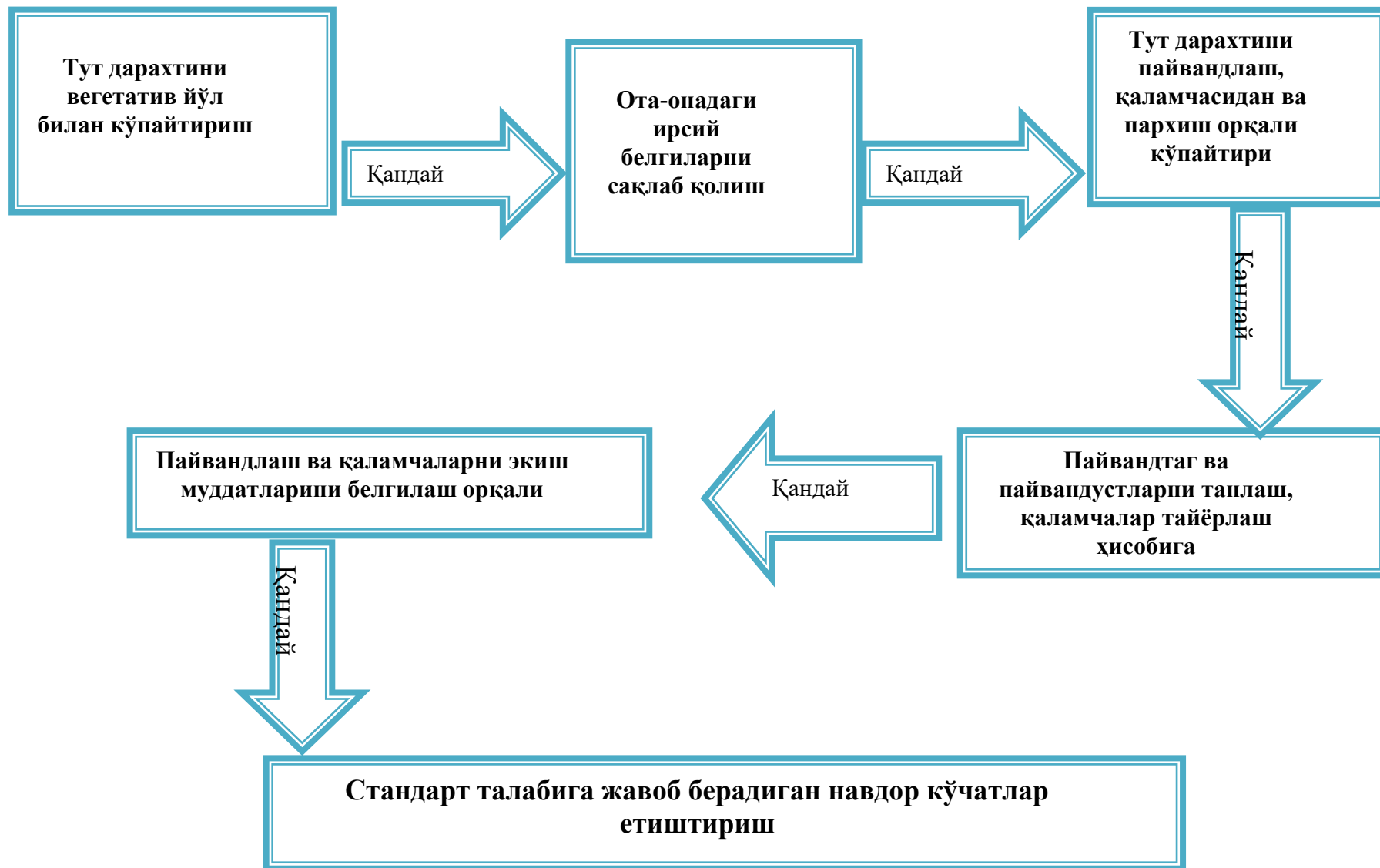
Топшириқ. Ҳақиқий амалда куртак пайванд қилиш, боғлаш ва боғланганларни бўшатиш, пайванд хилишда ишлатиладиган асбоб-ускуналарни тузилишини ва ишлатилишини, уларга қараш, сақлаш қоидаларини билиш ва уларни расмларини чизиш.

Машғулотни бажариш тартиби. Пайвандлаш учун қаламчаларни тайёрлаш ва сақлаш.

Мевали тутларни пайванд қилиш учун пайвандустни-қаламчаларини тайёрлаш учун энг қулай муддат кеч кузда-дарахтларнинг барги тукилгандан сунг ва эрта баҳорда тут дарахтларининг танасида шира ҳаракати бошланишидан ва куртакларнинг бўртишидан илгари-феврал ойида тайёрлаш керак.

Қаламча тайёрлаш вақтида ҳаво иссиқ бўлиши шарт, акс ҳолда қаламчалар зарарланиб пайванд қилинган кучатларнинг кўкаришига салбий таъсир қилиши мумкин. Қаламчаларни бир йиллик новдаларнинг яхши ривожланган куртаклари жойлашган ўрта қисмидан олиш керак. Касалланган, новдалари етилмаган ва совуқ урган дарахтлардан қаламчалар тайёрланмайди. Агарда новдаларнинг фақат учларини совуқ урган бўлса, совуқ урган еридан 7-10 см пастроқдаги новдалардан фойдаланиш мумкин. Мевали тутларнинг бир йиллик новдалари 50-60 см узунликда кесилади, кейин уларнинг 50 ёки 100 донаси қўшиб боғланади ва тайёрланган числоси ёзибқўйилади. Сунгра новданинг суви қочмаслиги учун қаламчаларнинг икки томони шағамга ботириб олинади. Боғланган қаламчалар махсус хоналарда (қаламчахоналарда) сақланади. Йўғонлиги 3-7 мм бўлган новдалар қаламча пайванд учун, ундан йўғонлари эса куртак пайванд учун фойдаланилади. Қаламчаларни махсус қаламчахоналарда музда, ертулада ҳул қумда ва музлатгичларда сақлаш мумкин. Қаламчаларни ертулада сақланганда, ертуладаги ҳароратнинг ортиқча кутарилмаслиги учун унга бир метр қалинликда муз ётқизиблиб, унинг устига похол тушалади. Сунгра даста-даста қилиб боғланган қаламчалар тик ҳолатда қўйиб, атрофи похол билан ўралади. Муз бўлмаса қаламча сақлайдиган хонага 1 м қалинликда намланган қум ётқизилади. Бу ҳолда қаламчалар қум остига икки-уч қават қилиб терилади, уларнинг орасига ҳам 8-10 см қалинликда қум ётқизилади.

Қуйидан юқорига босқичма – босқич бўйсунувчи “Қандай,” диаграммаси



**Тутни куртак ва пўстлоқ остига пайванд қилиш техникаси
хамда пайвандўстни парвариш қилиш.**

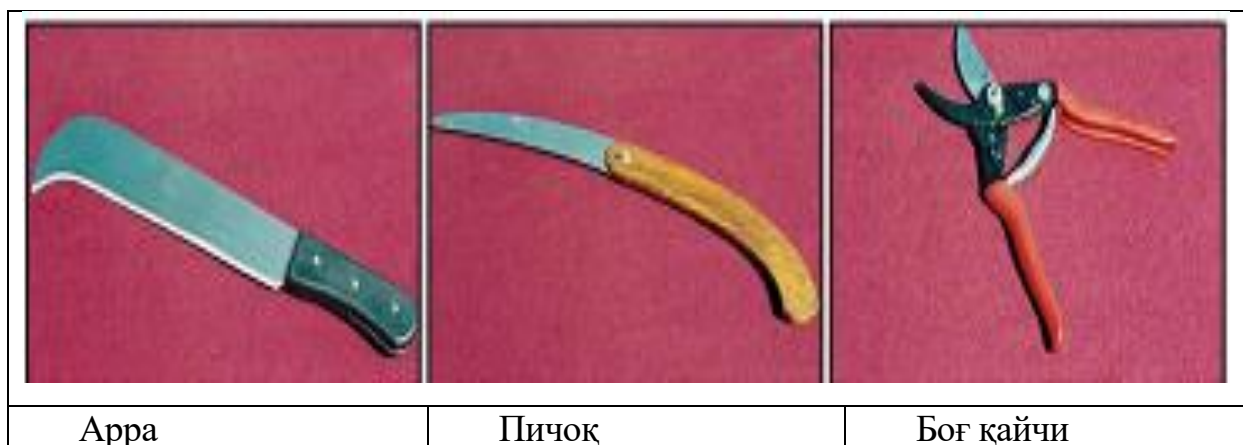
Мақсад. Куртак ва пўстлоқ остига пайванд қилиш техникаси
хамда пайвандўстни парвариш қилишни ўрганиш.

Жихозлар. Пайвандуст пайвандтаг ва боғ пичоғи, челак, сув,
латта ва пайванд қилишда ишлатиладиган нарсалар.

Материаллар. Куртак олиш учун қаламчалар, бир йиллик навда
пайвандтаг, плёнка, чипта, каноп ипи, янги тут пўстлоғи.

Топшириқ. Ҳақиқий амалда куртак пайванд қилиш, боғлаш ва
боғланганларни бўшатиш, пайванд қилишда ишлатиладиган асбоб-
ускуналарни тузилишини ва ишлатилишини, уларга қараш, сақлаш
қоидаларини билиш ва уларни расмларини чизиш.

Машғулотни бажариш тартиби. Талабалар жуда синчковлик
билан ҳар бир асбоб-ускуналарини текшириб кўриб техник
хусусиятларини билиб расмини чизиш керак. Пайванд учун
ишлатиладиган асбоб агарда ўткир бўлмаса станокда чархлаб
ўткирлаши шарт. Боғ қайчи, пичоқ ва арра улар асосан пайвандтагни
тайёрлашда ва пайвандлашда ишлатилади (42-расм).



Пайвандлашда ишлатиладиган асбоб- ускуналар.42-расм.

Талабалар тутни пайванд қилганда ўрганиш учун ишлатиладиган ҳар хил материалларни мустаҳкамлигини амалда ишлатиб кўришади. Боғ (замазка) бўтқасини ўзлари тайёрлаб пайванд қилиш вақтида ишлатишни билиш керак. Боғ бўтқасини тайёрлашда бир қисм чўчқа ёғи, икки қисм асалари муми ва тўрт қисм конифоль олиб аралаштирилади. Буларни аралаштириш вақтида харорат ўрта бўлиши керак.

Пайвандустни (куртакни) қаламчадан 2,5-3 см. узунликда кесиб олинади. Куртакни олишда юпқа ёғоч қисми биргаликда олиниши яъни унинг кўзи ичида найча толалари сақланиши зарур.

Пайвандустни пайвандтагга улашда пайвандтагнинг пастки қисмини (15-20 см баландликдан суянчиқ қолдириб кесиб ташланади) хўл латта билан чанглари артилиб сўнгра пайванд пичоқ билан «Т» ҳарфига ўхшатиб (1 см кўндалангига ва 2 см узунасига) тилинади кейин пайванд пичоғининг иккинчи тарафида махсус қилинган ўтмас пластмасса куракчаси билан «Т» шаклидаги кесикнинг четларидаги пўсти очилади ва куртак аста секинлик билан пастга қараб то куртак кўзининг устки қисми пайванд тагининг кўндаланг кесмига рўпара келгунча сурилади. Куртак пайванд қилинган жойнинг устки қисми яхшилаб боғланади, лекин куртак очик қолдирилади (46 расм). [8][24]

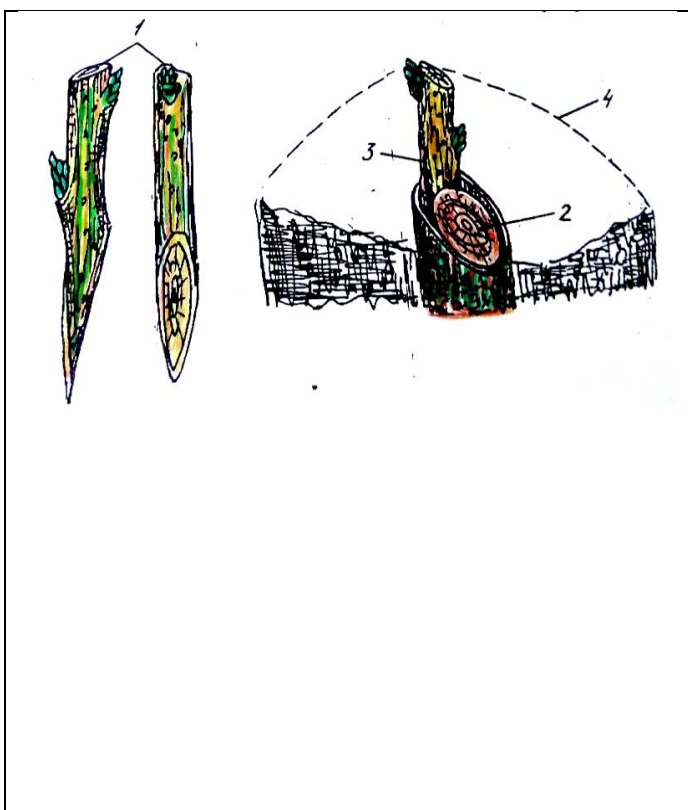
Қаламча пайванд қилиш учун бир ва икки ёшли кўчатлар бўлиши ва илдиз бўғизининг йўғонлиги 10-12 ммдан кам бўлмаслиги керак.

Пайванд қилиш учун (пайвандўстни) 4-8 мм бўлган майда (ингичка) навалардан фойдаланилади. Пайванд қилишдан олдин пайвандтаг тагидаги тупроқ юмшатилади, сўнгра пайвандтаг кўчат атрофидаги тупроқ олиб ташланади ва илдиз бўғизини силлиқ жойдан ўткир боғ қайчи билан 35° бурчакда қирқилади (43-расм). [8][24]



**Тутни куртак пайванд қилиш. 46-расм. [8]
Машғулотни бажариш тартиби.**

- 1.Ўткир пайванд пичоқ билан куртакни кесиб олиш.
 - 2.Пайвандтагни шимоли томонидан куртакни ўрнатиш учун “Т” шаклида тилиш.
 - 3.Куртакни “Т” шаклида кесилган жойга ўрнатиш.
 - 4.Куртак ўрнатилгандан кейин икки томонлама боғлаш фақат куртакни устки томонини боғлаш ҳам мумкин.
 - 5.Пайванд қилинган куртак кўкара бошлагандан кейин икки томонлама боғланган жой бироз бўшатилади.
 - 6.Пайванд навдада 8-10 та барг ҳосил бўлганида боғланган ип олиб ташланиб пайванд навдани суянчиққа боғлаш.
 - 7.Пайванд қилингандан 1,5-2 ой ўтгач суянчиқ кесиб ташланиши.
- Талаба пайванд қилиш усуллари ўрганиши билан биргаликда боғлаш усуллари амалда билиши, бажариши шарт.[24]



Пўстлок орасига пайванд. 44-расм

1-кесиб тайёрланган икки куртакли қаламча. 2-қаламчани (пайвандуст) пўстлок орасига жойлаштириш. . [8][24]



Пайванд учун икки куртакли пайванддўст қаламча қуйдагича тайёрланади, аввал юқори куртакнинг усти 2-3 см узунликда бир оз силлиқ қилиб кесилади, сўнг пастки куртакдан 3-4 мм қолдириб, 2-2,5 см узунликда қия қилиб кесилади, кесилган қаламчани орқа томонини кўк қавати кўрингунча, пайванд пичоқ билан тозаланади.

Пайвандтагнинг юқори қисмидаги пўстлоғи икки томонидан кўл билан секин сиқилади ва ҳосил бўлган бўшлиққа (пайвандуст) қаламчанинг қия кесилган томони пайвандтаг пўстлоғига қаратиб аста-секинлик билан жойлаштирилади.

Назорат саволлари:

Пайвандустни (куртакни) олишда кўзи ичидаги туксимон най толалари қандай аҳамиятга эга?

1.Пайванд қилингандан кейин бир томонлама боғланишни қандай аҳамияти бор?

2.Қаламчадан олинадиган куртакни узунлиги неча см бўлиши керак?.

Тут новдаларини халқалаш, халқаланган навдалардан қаламчалар тайёрлаб тутни кўпайтириш.

Мақсад:Тут новдаларини халқалаш, халқаланган навдалардан қаламчалар тайёрлаб тутни кўпайтириш учун, қаламчалар тайёрланадиган она тутзор ташкил этишни, илдиз олиш даражасини ошириш йўлларини билиш қаламчаларни баргли, баргсиз

қаламчаларни тайёрлаш, уларни экиш ва кўчат етиштириш усулларини ўрганиш.

Жихозлар: Пайванд ва боғ пичоғи, боғ қайчиси.

Материаллар: Тайёр халқаланган қаламчалар, бир йиллик баргли ва баргсиз навдалар, қия ва ётқизиб экиш учун тайёрланган қаламчалар ва жадваллар.

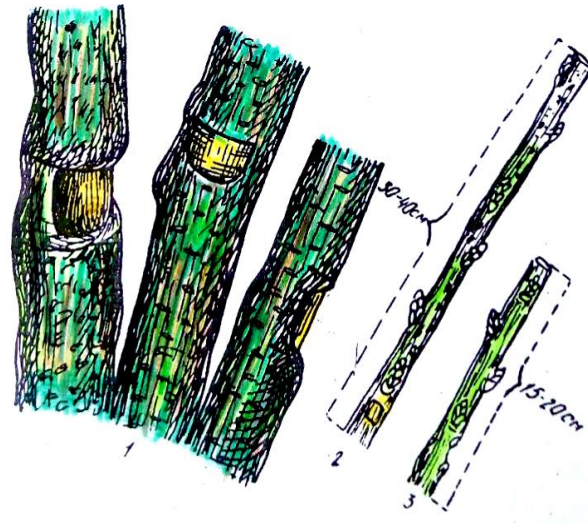
Топшириқ: Она тут ўсимлигининг бир йиллик навдаларини халқа қилиш услубини ўзлаштириш. Баргсиз қаламчаларни тайёрлаш ва баргли қаламчалар тайёрлаш олдидан баргини кесиш услубини ўрганиш ва уларни расмини чизиш.

Машғулотни бажариш тартиби. Бир йиллик тут новдасини халқалаш. Бир йиллик тут новдаси 30-40 см узунликда 4-5 халқа қилинади. Бунинг учун навданинг асосидан 3-4 см қолдирилиб биринчи халқа қилинади, кейингилари 15-20 см ва қия қилиб экиш учун 30-40 см ётқизиб экиш учун қарама-қарши тарафидан то навданинг учки ёғочлашган жойига қадар ўткир пайванд ёки боғ пичоғини ёрдамида навданинг айланаси бўйлаб $\frac{4}{3}$ қисмидаги пўстлоғи 1 см кенгликда кесиб ташланади .

Сўнгра талаба олдиндан тайёрланган халқали қаламчани яхшилаб кўздан кечириб уни қирқилган жойида озиқа тўпланганини (қадоқни) кўриб расмларини чизиш керак (48-расм).

Булардан кейин бир йиллик халқаланган навдани кесишни, яъни қаламча тайёрлаш усули ўрганилади. Қирқишда қия қилиб пўстлоқни ва ёғочлик қисмини эзмасдан, яъни жароҳат етказмасдан бажариш

керак. Ишлаб чиқаришда ишни тезлатиш мақсадида ўрта вазндаги ўткир болта ёрдамида бир йиллик навдалар кундага қўйиб қирқилади. Қаламча тайёрлашда боғ пичоғи, боғ қайчи ёки болта билан кесишда албатта қилинган халқанинг 1,5-2 см пастидан қирқиш мақсадга мувофиқ бўлади. Қирқилаётган бир йиллик навданинг йўғонли 2-3 см бўлиши керак.

	
46-расм. Бир йиллик тут новдасини халқалаш.[8]	Халқа қилингандан кейин қадок ҳосил бўлиши. 45-расм.[8] 1.Халқаланган бир йиллик тут новдаси.. 2. ётқизиб экиш учун 30-40 см узунликда тайёрланган қаламча; 3-қия қилиб экиш учун 15-20 см узунликда тайёрланган қаламча.

Баргли қаламча тайёрлаш. Бунинг учун ўсиб турган бир йиллик навдани қаламча тайёрлашдан бир кун олдин боғ қайчи ёки оддий қайчи билан баргларини 1/2- 1/3 қисми олиб ташланади. Қирқилган жойи битиб барг орқали сув парланиши камаяди. Баргли

қаламча ва уларнинг илдиз ҳосил бўлиш ва ўсишини қуйидаги 48-расмдан кўриб талаб дафтарга чизади.



Баргли қаламчадан кўпайтириш. 46-расм.[8]

Назорат саволлари:

1.Она тутзордан тайёрланаётган қаламчаларни илдиз олиш даражасини оширишда қайси усул бор?

2.Бута тупда 4, 5 ва 6 та навда бўлиб ҳар бир навдада 5 тадан халқа қилинган бўлса 1 гектар она тутзордан қанча қаламча олиш мумкин?

3.Қаламчаларини тайёрлаш усулини таърифланг?

4.Баргли қаламчалар тайёрланаётган қаламчаларни тайёрлашдан олдин баргини кесишни қандай аҳамияти бор?

Тут дарахтида искана (ёрма), найча, илдиз остига пайвандлаш ва пархиш йўли билан кўпайтиришни ўрганиш.

Мақсад. Қаламча пайвандни турли хил усулларини ўрганиш.

Жиҳозлар. Пайванд пичоқ, боғ пичоғи, ўрайдиган нарсалар, боғ (замазка) бўтқаси, полиэтилин плёнкаси, пахта, калийли марганцовка.

Материаллар. Қаламчалар (пайвандуст), ингичка 2-3 куртакли қаламчалар; бир йиллик навдалар ва кўп йиллик шоҳлар (пайвандтаг), ниҳолча ва кўчатларнинг илдизи-пайвандтаг.

Топшириқ. Қаламча пайвандни турли хил усулларини ўрганиб билиб олиш.

Машғулоти бажариш тартиби.

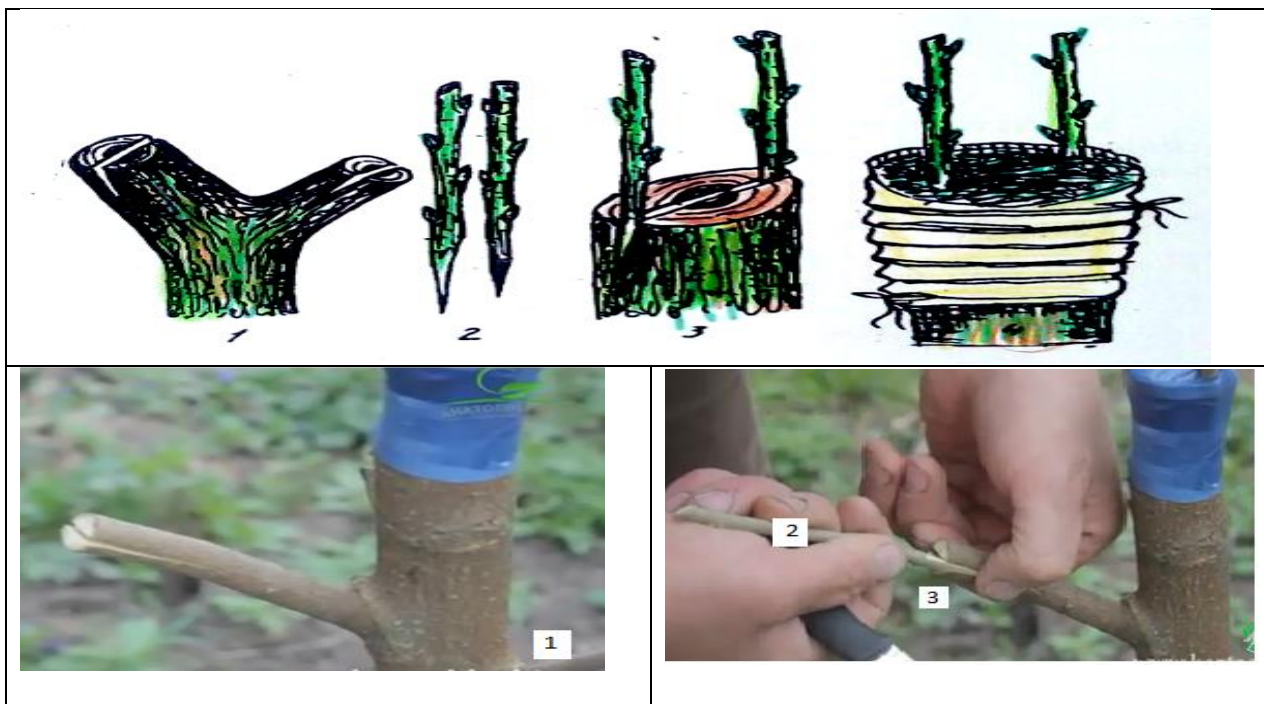
Қаламча пайванд қилиш учун бир ва икки ёшли кўчатлар бўлиши ва илдиз бўғизининг йўғонлиги 10-12 ммдан кам бўлмаслиги керак.

Пайванд қилиш учун (пайвандўстни) 4-8 мм бўлган майда (ингичка) навдалардан фойдаланилади. Пайванд қилишдан олдин пайвандтаг тагидаги тупроқ юмшатилади, сўнгра пайвандтаг кўчат атрофидаги тупроқ олиб ташланади ва илдиз бўғизини силлиқ жойдан ўткир боғ қайчи билан 35° бурчакда қирқилади

Искина (ёрма) пайванд.

Бу пайванд икки ва катта ёшдаги тут танаси ёки каллак шоҳларга баҳорда тутда шира ҳаракати бошланиши билан қилинади. Пайвандуст учун йўғонлиги 4-10 мм, 2 тадан 4 тагача куртаклари

бўлган қаламчалар тайёрланади. Пайвандлаш олдидан пайвандтагнинг йўғонлигига қараб бир ёки икки томонидан ўткир арра билан кўндалангига арралади ва боғ пичоғи билан шикастланган 3-5мм устки қисми кесиб олинади. Натижада шикастлангмаган камбий тўқимаси пайвандни ва пайвантагни кесилган жойини битишида фаол қатнаша олади. Сўнгра болта, теша ёки боғ пичоғи ёрдамида эҳтиёткорлик билан ёрилиб, унинг ўртасига қаттиқ ёғоч ёки темирдан ясалган пона қоқиб ёриғи қаламча сиғадиган даражада кенгайтирилади. Шу ёрилган жойнинг икки ёки тўрт томонига икки томони йўнилган қаламчалар аста-секинлик билан жойлаштирилади. Бунда қаламча кесигининг узунлиги 5-6 см бўлиб, пайвандустни ички сиртқи томонига ўрнатиладиган қисмига нисбатан кўпроқ йўнилади.





47-расм. Искина пайванд.[24]

1 -пайвандтаг, 2-пайвандуст, 3-каламчаларни пайвандтагга ўрнатиш, 4-пайванд қилинган жойни махсус плёнка ёки изолента билан боғлаш.

Қаламчани пайвандтаг ёриғига жойлаштириш вақтида унинг ёғочлиги пайвандтагнинг ёғочлигига, пўстлоғи эса пўстлоғига тўғри келиши керак. Қаламча ўрнатилгандан кейин пайванд яхшилаб боғланади, сўнгра пайвандуст ва пайвантаг оралиғидаги бўшлиқларга боғ замаскаси суртилади ёки пишитилган лой чапланади. Булардан ташқари кесилган жойга 1-2см қалинликдаги марганцовка суюқлигига намланган пахта қўйилиб, намликни сақлаш мақсадида устидан полиэтилен плёнкаси билан яхшилаб боғланади (47-расм)[8]. [24]

Найча пайванд.

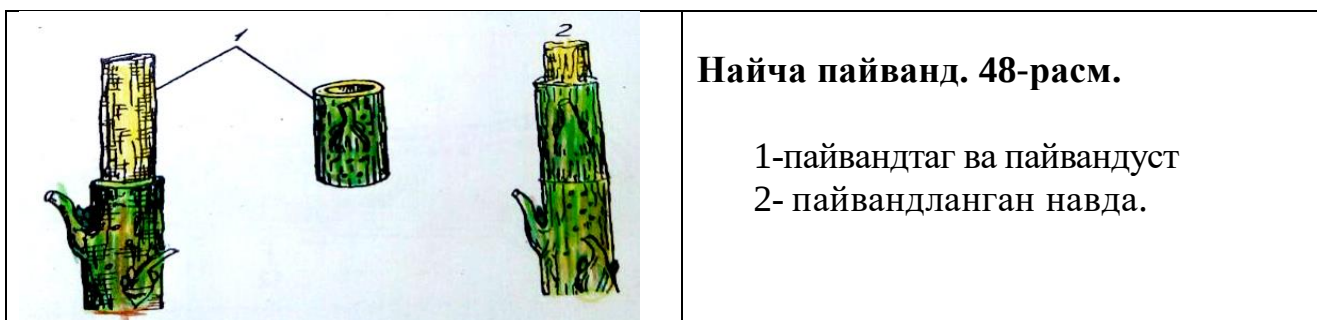
Бу пайванд ёзда 15 июнь 15 июль ойлари орасида қилинади. Пайванддуст олинадиган навда ўта даражада пишиб етилмаган бўлиши керак, сабаби бундай навдаларнинг пўстлоғи ажралиши қийин бўлади ёки мутлоқ ажралмайди.

Пайвандтагнинг йўғонлигига тўғри келадиган керакли бўлган бир йиллик тут новдасидан пайвандуст тайёрланади. Пайвандтагни кесишда иложи борича навда ёки тана асосига яқинроқ жойидан кесиши керак, сўнгра 5-6 см гача қобиғи арчилади, лекин олиб ташланмайди. Пайвандустни тайёрлашда навданинг учки пишмаган қисми олиб ташланади, пўстининг ёғочликдан ажратиб олинади осон бўлиши учун барги олиб ташланади, лекин банди қолдирилади.

Куртакни юқори ва пастки қисмидан 1-1,5 см ташлаб навда 1 см кенгликда пусти чир айлантрилиб кесиб олиб ташланади, сўнгра куртакка зарар ётқизмасдан пайвандуст пўстлоғи чапга ва унга буралса ёғочлигидан овоз чиқариб ажралади.

Ажратилган най шаклидаги битта куртакли пайвандуст пайвандтағни ёғочлигича кийгизилади ва у зич жойлашгунча астабилан пастга сурилади, пайвандуст ўрнатилаётган вақтда пўстлоғи ёрилиб кетмаслиги керак, акс ҳолда пўстлоғи ёрилса яроқсиз бўлиб қолади, кўкармайди.

Пайванд қилингандан кейин, агарда оби- ҳаво исиб кетса 5-6 кун эрталаб ва кечга яқин озгина устидан сув қуйилиб турилади, шунда қилинган пайванд яхши кўкаради (48-расм).[8]



Илдизга қаламча пайвандлаш.

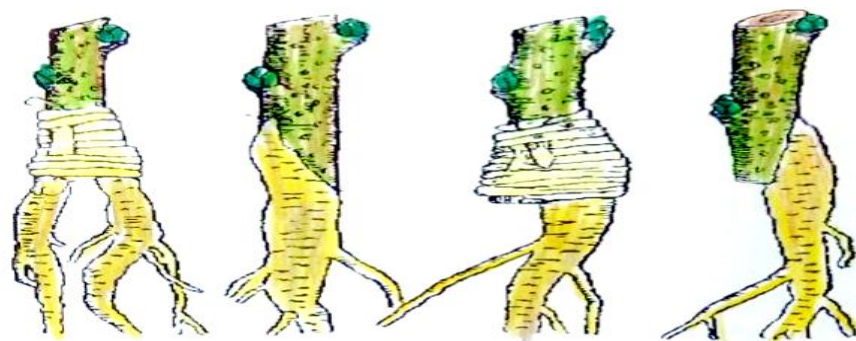
Илдизга пайванд қилиш учун кузда ёки эрта баҳорда кўчатларни қазиб даврида ерда қолиб кетган илдизлар териб олинади ёки қазиб вақтида кўчатлардан йўғонлиги 8-10 мм бўлган илдизлар боғ қайчи ёрдамида кесиб олинади ва улар нам тупроқ (кум)да ёки ертўллаларда кўмиб сақланади.

Пайвандтагда шира ҳаракати бошланиб, куртаклар кўкара бошлаши билан пайванд қилишга киришилади. Бунинг учун диаметри 3-6 мм бўлган тут қаламчаларидан фойдаланилади.

Пайванд қилиш учун икки куртакли қаламча пўстлоқ орасига-пайванд усулидагидек тайёрланади.

Ниҳолларга пайванд қилиш учун ниҳолнинг илдиз бўғзи пастрокдан (силлиқ жойидан), ўткир боғ қайчи билан 35° градусли бурчак остида кесилади, кейин бу пайвандтаг чап қўл билан икки томонидан сиқилади ва тайёрланган қаламчани ўнг қўл билан ҳосил бўлган бўшлиққа (пўстлоқ орасига) жойланади. Бунда қаламчанинг ёғоч томонини пайвандагининг пўстлоғига қаратиб қўйилади. Илдизга пайвандлашни яна бошқа усули бўлиб у қуйидагича бажарилади, йўғонлиги бир хил бўлган, илдиз ва икки ёки уч куртакли қаламча олиниб илдизни юқори қаламчани пастки томонини қия қилиб кесилиб бир-бирига ёпиштирилади.

Бунда атрофига боғ бўтқаси суртилиб чипта билан яхшилаб боғланади. Агарда қаламча йўғон бўлса у ҳолда иккита илдизни қаламчани икки томонидан боғланади (49-расм).[8]



**49-расм.
Илдизга
қаламча
пайвандлаш.**

Назорат саволлари:

1. Қаламча пайвандни қайси усуллари бор?
2. Пўстлоқ орасига пайванд усули илдизга пайванд қилишдан фарқи нима?
3. Ингичка қаламчани пўстлоқ орасига пайвандни қандай аҳамияти бор?

ТУТ БАРГИ СЎЗИГА ТУЗИЛГАН “СИНКВЕЙН”

МЕТОДИНИНГ ЖАВОБИ

❖Барг

❖Яхлит, керткли.

❖Фотосинтез, Транспирация , нафас олади.

❖Хўжалик жихатидан қимматли орган.

❖Озуқа

№	Тест топшириғи	
1	Илдиз қандай қисмлардан тузилган?	
2	Тут дарахтини илдиз нима вазифасини бажаради?	
3	Ўсимлик хаётида камбий тўкимаси нима вазифани бажаради?	
4	Тутнинг танаси қандай вазифаларни бажаради?	
5	Тут танасининг ички тузилишини айтинг?	
6	Тут дарахтига транспирация ходисаси нима учун зарур?	
7	Тут дарахтини хўжалик жихатидан энг аҳамиятли органи қайси?	
8	Тут дарахтида барг қандай вазифани бажаради?	
9	Тут дарахтининг урғочи туп мевасида неча донагача уруғ	

	бўлади?	
10	Тут дарахтини жинсий органларини айтинг?	
11	Тут дарахтини эркак гулини тузилишини айтинг?	
12	Тут дарахтини урғочи гулини тузилишини айтинг?	
13	Тутсимонлар оиласига нечта авлод ва тур киради?	
14	Тут дарахти қайси оилага ва авлодга киради?	
15	Г. Койдзуми ўзининг систематикасининг нимага асосланиб 2 га бўлди?	
16	Койдзуми систематикаси нечанчи йили тузилган ва ундан тут дарахти нечта турга бўлинади?	
17	Тут илдизининг вазифаси?	
18	Тут илдизлари неча хил бўлади ва қандай аталади?	
19	Тут авлодининг нечта асосий тури бор ?	
20	Озуқа берувчи тузорлар номи?	
21	Бута тутзорлар 4 х 0,5 м қийб экилганда 1 га да қанча ўсимлик бўлади?	
22	Тут мевасининг катталиги қандай?	
23	Тут қаламчасидан бута тутзор ташкил қилинганда нечанчи йили баргидан фойдаланиш мумкин?	
24	Тут дарахти уруғидан кўпайтирилганда нечанчи йили баргидан фойдаланиш мумкин?	
25	Ниҳоллардан бута барпо этилса, нечанчи йили баргдан фойдаланиш мумкин?	
26	Тутни қаламчасидан кўчат етиштириш учун неча йил керак?	
25	1кг тут уруғи қанча миқдордаги тут мевасидан олинади?	
26	Морус (тут) авлоди қайси оилага мансуб?	
27	Баланд танали тутзор 4х4 схемада ташкил қилинганда қанча дона тут кўчати сарфланади?	
28	Баланд танали тутзор ташкил қилиш учун қайси экиш материаллари керак?	
29	Баланд танали тутларни кўчириб ўтказиш усулини ким тавсия этган ?	
30	Балхи тут баргини ипак қуртини нечанчи ёшда бергани маъқул?	

31	Барг пластинкасининг асоси қандай?	
32	Барг пластинкасининг қирраси қандай қуринишда?	
33	Бир йиллик дурагай кўчатларга 1 га учун қанча соф калий ўғити берилади ?	
34	Биринчи йили дурагай кўчатларга 1 га учун неча кг соф фосфор ўғити берилади ?	
35	Биринчи йили дурагай кўчатларга 1 гектар учун неча кг соф азот ўғити берилади ?	
36	Биринчи йили дурагай кўчатларга ўғит неча марта берилади ?	
37	Биринчи йили дурагай кўчатларга фосфор ўғити неча марта берилади ?	
38	Биринчи нав ниҳолчанинг илдиз бўғзининг юғонлиги неча мм бўлиши керак ?	
39	Битта тут мевасида ўртача неча уруғ бўлиши мумкин ?	
41	Бута тутзор барпо этишда ўсимликлар оралиғи қанча бўлиши керак?	
42	Бўта тутзор ташкил қилишда қайси экиш материалидан фойдаланилади?	
43	Бута тутзорлар 4 х 0,5 м келиб экилганда қанча ўсимлик кетади?	
44	Бута тутзорлар неча мартаба суғорилади?	
45	Иккинчи йилги дурагай кўчат неча марта азот ўғити берилади?	

Изоҳ.

Биз лаборатория амалий машғулоти ишларида “Тут дарахти биологияси” фани бўйича Фан дастури лаборатория ишини бажариш тартибларини бажаришга ҳаракат қилдик. Аммо Тошкент Давлат аграр университет ўқув бўлимининг шу фанга (лаборатория амалий машғулотларига) ажратилган соатлар ўзгариши мумкин.

Агарда соатлар камайтирилган тақдирда мавзуларда берилган ишларни қўшиб ўтишлари ёки, кўпайтирилган тақдирда, баъзи лаборатория-амалий машғулотларни 2 соат эмас 4-6 соат миқдори бўйича ўтилиши мумкин.

Мавзуларни камайтириш ёки кенгайтириш албатта кафедра мажлисини қарори ва кўрсатмаси билан амалга ошириш керак.

Ушбу қўлланмада тут дарахти танаси, илдизи, новдаси, барги, эркак ва урғочи гулларини, меваси, уруғининг ташқи ва ички тузилиши, тутни купайтириш усуллари, вазифаси ва фаолияти бўйича маълумотлар янги хорижий адабиётлар асосида етарлича тушунчалар ва маълумотлар билан бойитилди.

Илова манбалар ва қўшимча маълумотлар.

Тут дарахтини кўпайтириш ва тут кўчатзори ташкил қилиш

Тутчиликнинг асосий вазифаларидан бири кўчатларни муттасил кўпайтириб бориш асосида ипак қуртининг озик базасини тобора мустаҳкамлашдир.

Шунга эътиборан, тут дарахти генератив (уруғидан) ва вегетатив (пайвандлаш, пархишлаш, қаламчасидан) йўл билан кўпайтирилади.

Бунда тутни уруғидан кўпайтиришни айрим камчиликлари бор, яъни секин ўсиб ривожланади, сифати паст барглар ҳосил қилади. Уруғидан ўстирилганда бута шаклидаги тутзорларда 3-4 йили ва баланд танали тутзорларда 7-8 йили фойдаланиш мумкин.

Бинобарин, бута тутзорга экиладиган ниҳол 1 йил ниҳолзорда ва 2 ёки 3 йил янги экилган жойда, баланд танали тут дарахтлари ўстиришда эса, кўчат 1 йил ниҳолзорда, 2 йил кўчатзорда 3-4 йили баланд танали тутзорга экилади. Бундан ташқари уруғидан ўстирилган тут дарахтининг мевага кириши ҳам шунга яраша кечикади.

Шу билан бир қаторда тут дарахти вегетатив йўл билан кўпайтирилганда она дарахт ўзининг ирсий хусусиятларини тўлиқ сақлаб қолади. Пайванд ва пархиш қилинган ҳамда қаламчасидан ўстирилган тутларнинг баргидан 2- ёки 3 йилидаёқ фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистонда тутзорлар майдони йилдан-йилга ортиб бормоқда. Қариган тутзорлар бузилиб ўрнига ёш кўчатлар экилиши ёки янги

тутзорлар барпо қилинмоқда. Бунинг учун неча миллионлаб тут кўчатлар етиштириш талаб қилинади.

Тут кўчатзорлари учун экинлар ўсиши учун қулай шароит бўлган хўжаликларда алоҳида майдон ажратиш керак.

Демак, тут кўчатзори белгиланган давлат намунаси талабларига жавоб берадиган ниҳол ва кўчатлар етиштириш мақсадида ташкил қилинади. Кўчатзордаги тут кўчатлари ўша ҳудуднинг шароитига мос келадиган, йирик баргли, совуққа чидамли, касалликка ва зараркунандаларга бардошли нав ва дурагайлардан етиштирилади.

Давлат тут кўчатзорлари етиштириладиган кўчатларнинг сонига қараб майдони кичик (7-16 га), ўртача (17-35 га) ва катта (35 гектардан ортиқ) кўчатзорларга бўлинади.

Ҳозир Ўзбекистонда 14 та ихтисослаштирилган ипакчилик хўжаликлари ва 4 та тут кўчатзори (Тошкент, Фарғона, Тўрткўл, Самарқанд, Шахрисабз) бўлиб, уларда жами 50-60 млн атрофида ниҳол, 50-55 млн кўчат, шу жумладан 2 млн дона пайвандланган наводор кўчатлар етиштирилмоқда. Ҳар бир кўчатзор майдонининг катта-кичиклиги ёки унда етиштириладиган кўчатнинг сонидан қатъий назар, уруғ сепилгач ниҳоллар ва стандарт кўчатлар етиштириладиган 2 та ишлаб чиқариш бўлимидан иборат бўлади. Бундан ташқари, дурагай уруғ етиштириладиган пайвандлаш ва қаламча усулида экиш учун қаламча олинадиган наводор она тутзорлар ҳам бўлиши лозим.

Тут уруғининг униши ва ниҳолларнинг яхши кўкариши тупроқ, иқлим ва парвариш қилиш даражасига ҳамда ва бошқа омилларга боғлиқ. Ана шулар ниҳоллар эҳтиёжига мос келган тақдирдагина у яхши ўсади, майдон бирлигида етиштириладиган ниҳол миқдори кўпаяди ва унинг сифати яхши бўлади. Ўзбекистоннинг жанубий ва ўрта иқлимли минтақаларида ниҳоллар бир йил, шимолий ҳудудларда бир ярим ва айрим ерларда икки йил давомида ўстирилади. Бир яшар ниҳол етиштириш учун аввалги йил тайёрланган уруғлар баҳорда, янги тайёрланган уруғлар ёз ёки кузда сепилади. Бир ярим яшар ниҳоллар етиштириш учун шу йил тайёрланган уруғлар ёзда сепилиб, ниҳолчалар иккинчи йилга шу майдонда қолдирилади.

Уруғ юқоридаги муддатларда сепиб ўстирилгандагина намуна талабига мос келадиган ниҳоллар етиштириш мумкин бўлади.

Республика фермер хўжаликларида тут ниҳолларини етиштиришдан асосий мақсад хўжаликларда бута шаклида экиладиган тутзорлар ва қаторлаб экиладиган тут дарахтлари учун икки ёшли дурагай ҳамда пайвандлаш учун пайвандтаг сифатида фойдаланиш мумкин. Шундай экан, демак биз уруғ сепиб ундан ниҳол етиштириш жараёнларига жиддий эътиборимизни қаратмоғимиз талаб этилади.

Тут уруғидан кўпайтириш ва ниҳоллар етиштириш

Тут уруғини сепиш учун ер майдонини танлаш. Тут уруғини сепиш учун унумдор, қумоқ тупроқли, сизот (ер ости) сувлари 1-1,5 метрдан пастда жойлашган, текис, сувга яқин (мўл), шўр бўлмаган ва ёввойи ўтлар босмаган ерлар танлаб олинади.

Ўзбекистон шароитида уч яшар беда тўрт марта ўриб олингач, октябр ойининг иккинчи ярми (16-30 октябр) дан ноябр ойининг биринчи ярмигача бўлган муддатда юза ҳайдаш тавсия этилади. Бунда беданинг илдизлари қирқиб қўйилади. Сўнгра бедапоя тупроқнинг намлик даражасига қараб суғорилади, ер етилгач, 35-40 см чуқурликда ағдариб ҳайдалади. Шундай шудгорланган ер қиш давомида музлаб, баҳорда донатор бўлади, ҳамда беда ва бегона ўтлар кескин камаяди.

Тут уруғи сепиш учун ер майдонини тайёрлаш. Тут уруғи сепиш учун ер тайёрлаш ишларига куз мавсумидан бошлаб киришиш, ерни кузда кузги шудгор қилишдан бошлаш керак.

Агар уруғ сепиладиган ер кузда шудгорланмаган бўлса, эрта баҳорда 28-30 см чуқурликда ҳайдаб, кетма-кет борона қилинади. Шудгорлашдан олдин ҳар гектар ерга 150-200 кг суперфосфат ҳамда 5-10 тоннагача гўнг солиш тавсия этилади. Уруғ сепишдан 3-5 кун илгари ер участкаси иккинчи марта ҳайдалиб, сўнгра бороналанади. Ҳар сафарги хайдовдан кейин ёввойи ўтларнинг илдизлари териб олинади. Бегона ўтларни йўқотиш мақсадида ер ҳайдалиб ариқ олингандан кейин, суғорилади. Бегона ўтлар чиққандан сўнг “Арсенал ураган форте” гербициди билан ҳар бир гектар ер учун 3 кг ёки 4 литр препаратни 300 литр сувдаги ишчи эритмаси тайёрланади ва ишлов берилади. Бегона ўтлар қуригандан кейин ер чизелланади ва қайтадан ариқ олинади.

Ерни юқоридагича ишлаб ва текислаб бўлгандан сўнг, эгат очишга киришилади. Ўзбекистон шароитида ҳар бир туманнинг бошқа экинлари (асосан пахта) чигит экиш схемасига асосланиб суғориш эгатлари 70, 60 ва 50 сантиметр кенгликда олинади.

Кенглиги 60 ва 50 сантиметр келадиган эгатлар ДТ-24-3 маркали тракторга ўрнатилган НКУ-4-6 маркали культиватор, 70 сантиметрли эгатлар эса “Универсал” тракторга ўрнатилган НКУ-2,8 маркали культиватор ёрдамида олинади. Шундан сўнг, 60 ва 70 сантиметр келадиган эгатларни ДТ-24 маркали тракторга ўрнатилган КОН-2,8 П маркали культиватор-окучник ёрдамида эгат очиш мумкин. Эгатни КОКС-0,7 Б, РО, ОУҚ-3 ва бошқа маркали жўяк очгич ёрдамида ҳам очиш мумкин бўлади. Эгат очиш олдидан участкага нишон солиб чиқилади. Эгатлар тўғри чиқиши учун 2-3 та эгат далага тортилган режа сим ёки каноп бўйлаб олинади. Эгатларни очишда улардан сув бир текисда жилдираб тараладиган бўлишига эътибор бериш керак.

Уруғ сепишнинг энг яхши муддати ўрта иқлимли туманларда 15-апрелдан охиригача, жанубий туманларда март ойининг охиридан апрел ойининг ярмигача ва шимолий туманларда апрелнинг охиридан майнинг ярмигача ҳисобланади. Янги тайёрланган уруғ шу йилни ўзида экиладиган бўлса, иложи борица барвақт (майнинг охири ёки июн ойининг ярмидан кечикмай) экилиши зарур.

Уруғнинг униб чиқишини тезлаштириш учун уни газламадан тикилган қопчаларга солиб, оқар сувда ёки ҳар куни 1-2 марта суви алмаштириб туриладиган бочка ёки тоғорада 3 сутка давомида

ивитилади. Уруғ машиналарда сепилса, улар сепилувчан бўлиши даражасигача сояда қуригилади, қўлда сепилганда бир хисса уруғга 10 хисса тоза қум ёки қуруқ тупроқ аралаштирилади.

Тут уруғини сепиш учун ўрмончилик ва сабзавотчиликда қўлланиладиган механизмлардан фойдаланилади. Бунда Т-25 НА ва “Беларус” белгили тракторга ўрнатилган тўрт қаторли СОН-28А (сабзавотлар уруғини сепувчи осма сеялка) ҳамда СКОСШ-28 ва СКОН-4,2 сеялкаларидан фойдаланиш мумкин. Сеялкаларда уруғ 2,0-2,5 см чуқурликда сепилади. Уруғ сепиш билан бир вақтда суғориш учун 60 ёки 70 см кенгликда эгатлар очилади.

Кичик майдонларга тут уруғи қўлда ёки СЛ-1 белгили ўрмончилик ва сабзавотчиликда ишлатиладиган сеялкаларда экилади. Қўл сеялкаларида 8-10 см кенгликда, лентасимон усулда қилиб уруғ сепилади. Уруғ сепишдан 3-4 кун олдин эгатларнинг текислигини аниқлаш мақсадида текшириш суви берилади. Шундан сўнг, эгатларнинг паст баланд жойлари текисланади. Эгатларнинг узунлиги 80-100 метрдан ошмаслиги керак. Эгатларни узунлиги ундан ошса сепилган уруғларнинг униб чиқиши бир текисда бўлмаслиги мумкин. Эгатлар тортиб бўлингандан сўнг қолган кам-қўсти кетмон ва хаскаш билан тузатилади. Уруғни сепишдан олдин пушталарнинг усти қорайгунча жилдиратиб суғорилади.

Тупроқ харорати 18-22⁰С ва намлиги 19-22% бўлганда сепилган уруғ тез (6-10 кунда) қийғос униб чиқади. Ўсув жадал давом этиб, кўпчилик ниҳолчалар стандарт талабига жавоб беради. Тут уруғини

сепиш учун бир ҳиссасига (ҳажм ҳисобида) 10 ҳисса тоза қум ёки тупроқ (майдаланган) аралаштирилади. Қум билан аралаштирилган уруғни бир суткадан ортиқ сақлаб туриш ярамайди. Уруғ сепилгандан сўнг тезлик билан жўяклар қорайгунча жилдиратиб суғориш тавсия этилади.

Уруғдан униб чиққан ниҳолларни парвариш қилиш. Уруғ сепилгандан сўнг ниҳоллар униб чиққунга қадар ҳар куни ёки кун оралатиб суғориб турилади, бу жараён сувни оқизиб қўйиш йўли билан амалга оширилади. Уруғ кўкариб чиққандан сўнг, уларда 2-3 та барг пайдо бўлгунча, ҳар 3-4 кунда, 5-6 та барг чиққунча ҳар 4-6 кунда, 7-8 та барг чиққунча ҳар 6-8 кунда, ҳамда ўсув даврининг иккинчи ярмидан бошлаб, ҳар 10-12 кунда суғориб турилади. Бунда сувни жўякдаги тупроқ тўла намлангунча жилдиратиб оқизиб қўйилади. Ниҳолларни кечалари суғориш тавсия этилади, бунда жўяклардаги тупроқлар яхши захланади. Ниҳолларни танаси яхши пишиб етилиши учун август ойининг охири ёки сентябр ойининг биринчи ярмида суғориш ишлари тўхтатилади. Ниҳоллар ўсиш даврида ўрта ҳисоб билан 22-25 марта суғорилади. Лекин, ҳудуднинг об-ҳаво ва тупроқ шароитига қараб, суғориш сонини ошириш ёки камайтириш мумкин.

Воҳаланки, тут майсалари ёппасига кўкариб чиққунга қадар ёввойи ўтлар босса, майсаларни ўсиб чиқишини кутиб турмасдан, ўтни ўташ керак ёки бегона ўтлар билан тут ниҳоллари чиққандан кейин “Зелех голд интер” гербициди билан ишлов бериш зарур. Ҳар

бир гектар ерга ишлов бериш учун 10 литр сувга 1-1,5 г. соф препарат хисобида гербициднинг ишчи эритмаси тайёрланади. Гербицидлар билан ишлов берилмаган тақдирда, ўтларнинг ўсиб чиқишига қараб, 18-22 кунда бир марта, жами вегетация даврида 3-5 марта ўток қилинади.

Ниҳолларнинг яхши ўсиши учун, уларда 4-5 та барг пайдо бўлгач ҳар бир ўсимликни ораси 2-3 см қолдириб ягона қилинади. Бунда ниҳолларни энг кучсизлари олиб ташланади. Эгатларни вегетация даврида 4-5 марта (июн-август ойларида) культиватор ёки кетмон билан 10 см чуқурликда юмшатиб турилади.

Тут ниҳолларини қазиб олиш, навларга (сортларга) ажратиш, сақлаш ва ташиш. Ниҳолларни ўсиш даври тугагандан, яъни барглари сарғайиб тўкила бошлагандан сўнг – октябр ойида ёки кузги биринчи совуқдан кейин қазиб олиш тавсия этилади. Ниҳолларни қазиб олиш учун Т-75, Т-74 русумли тракторларга ўрнатилган ВПН-2 ва НЮ-23 русумли қазиб плуглари билан, 1 ва 2 йиллик ниҳоллар НВС – 1,2 русумли плуглар билан қазиб олинади.

Қазиб олинган дурагай тут ниҳоллари сифатига қараб Ўзбекистон Давлат стандарти О`zDSt 1027-2002 бўйича уч маҳсулот навларига (сортларга) ажратилади.

Биринчи навга – бир йиллик ниҳолни ***танасининг пишиб етилган (ёғочланган) қисми*** 650 мм, бир ярим йиллик ниҳол танасини пишиб етилган қисми – 1000 мм ва ундан ошиқ бўлган ниҳоллар киритилади.

Иккинчи навга – бир йиллик ниҳолни танасининг пишиб етилган қисми 450 мм; бир ярим йиллик ниҳолни танасининг пишиб етилган қисми 700 мм бўлган ниҳоллар киритилади.

Учинчи навга – бир йиллик ниҳолни танасининг пишиб етилган қисми 250 мм; бир ярим йиллик ниҳолни танасининг пишиб етилган қисми 400 мм бўлган ниҳоллар ажратилади.

Тананинг пишиб етилган қисми 250 мм дан кам бўлган бир йиллик ниҳоллар **брак** (яроқсиз) ниҳол ҳисобланади. Бир ярим йиллик ниҳолларни танасининг пишиб етилган қисми 400 мм дан кам бўлса, бундай ниҳоллар бир йиллик ниҳолларни учинчи навга ўтказилади.

Ўқ илдизининг узунлиги камида:

а) бир йиллик ниҳоллар учун биринчи навга 240 мм; иккинчи навга 230 мм; учинчи навга 220 мм бўлиши керак;

б) бир ярим йиллик ниҳоллар учун биринчи навга – 250 мм; иккинчи навга – 240 мм; учинчи навга – 230 мм бўлиши керак.

Илдиз бўғзини диаметри камида:

а) бир йиллик ниҳоллар учун биринчи нави – 9 мм; иккинчи нави – 6 мм; учинчи нави – 3 мм бўлиши керак;

б) бир ярим йиллик ниҳоллар учун биринчи нави – 10 мм; иккинчи нави – 7 мм; учинчи нави – 4 мм бўлиши керак.

Навларга ажратилган бир йиллик навларнинг ҳар 1000 таси бир боғ қилиб, бир ярим йиллик ниҳолларнинг биринчи навини ҳар 200 таси бир боғ, иккинчи ва учинчи навини ҳар 500 таси бир боғ қилиб боғланади.

Қазиб олинган ниҳолларни илдизлари ҳайвонлар тегмайдиган ва сув босмайдиган ерларга кўмиб қўйилади. Уларни қия қилиб, ярмигача нам тупроққа кўмиб қўйиш тавсия этилади. Қазиб олинган ниҳоллар баҳоргача сақланадиган бўлса, уларни кўмишда боғларини ечиб, тарқатиб жойлаш ва илдиз ораларида бўш жой қолдирмай яхшилаб кўмиш керак бўлади. Қазиб олинган ниҳолларни вақтинчалик сақлаш учун, илдиз бўғзи тупроқ юзасидан 10-15 см паст бўлиши учун чуқурлиги 35 см дан кам бўлмаган, 45° бурчак оғишида бўлган ариқчаларга ҳар бир маҳсулот ва ботаник нав бўйича алоҳида қилиб ниҳоллар кўмиб қўйилади.

Ниҳолларни қишда сақлаш учун чуқурлиги 45 см дан кам бўлмаган ариқчалар ковланиб, 3-5 см қалинликда ниҳоллар жойлаштирилади ва тана узунлигининг ярмидан кам бўлмаган еригача кўмиб қўйилади.

Ниҳолларни яқин масофага ташиганда илдизлари қуриб қолмаслиги учун хашак, чиптага ўхшаш нарсалар билан ўралади; агар вагонларда жўнатиладиган бўлса – оғирлиги 50 кг келадиган тойларга боғланади.

Уруғ сепиладиган бўлимда бир ёки бир ярим ёшлик ниҳолчалар етиштирилади. Улар қазиб олиниб, доимий бута тутзорлар барпо қилинади ёки кўчат етиштириш учун кўчатзорнинг иккинчи бўлимига экилади. Иккинчи бўлимда кўчатлар 2 йил ўстирилиб, уларнинг шох-шаббасига шакл берилади. Шу хилда тайёрланган кўчатлар 2- ёшли баланд танали дарахтча бўлиб етишади.

Навдор кўчатлар етиштириш учун ниҳолчалар кўчатзорда бир йил ўстирилиб, иккинчи йили кўкламда навдор тутлар билан пайванд қилинади. Тут кўчатзори кўчат тарқатиладиган туманнинг марказида, темир йўл станциялари, сув иншоотлари ва магистрал йўлларга мумкин қадар яқин бўлиши лозим.

Айниқса, кўчатзорд тутнинг совуққа чидамсизлигини ҳисобга олиб, кўчатзорни баландроқ ерда ташкил этиш зарур. Келгусида кенгайтириш ҳисобга олинади. Майдон катта квадрат ва тўртбурчак шаклида бўлади. Тупроғи унумдор ва текис бўлиши талаб этилади.

Кўчатзор майдонининг бўйи – 1-2 га бўлса 200-300 м, 2-5 га бўлса 300-400 м, 5-10 га бўлса 500-600 м узун бўлиши мумкин.

Дарҳақиқат , ер куз ва қишда ҳайдаш олдидан Т-4А, ДТ-75 тракторларга тиркалган ПА-3, П-28, ВП-8,0 маркали планировшиклар ёрдамида текисланади. Текисланган даланинг гектарига 10-12 т гўнг, 150-200 кг суперфосфат аралашмаси ерга солинади.

Сўнгра, кузда Т-150, Т-4,Т-4А. ДТ-75 тракторларига ПЛ-5-35, ПЛН-535, ПТН-40 маркали плуглар билан 35-40 см чуқурликда ҳайдалади ва кўкламда ер бороналанади.

Кўчатзорда тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида алмашлаб экишни қўллаш тавсия этилади. Бунда, алмашлаб экишнинг аҳамияти катта бўлиб, Марказий Осиёда 7-8 ёки 9 далали алмашлаб экиш схемасидан фойдаланилади. 7- далали алмашлаб экишда масалан 21 гектар бўлса, ҳар бир майдон 3 га ни эгаллайди. 1-

йили 3 та дала (1,11,111) га беда экилган бўлиб (9 га) 4 та дала ниҳол ва кўчатзордан иборат.

Ўзбекистоннинг жанубий ва ўрта иқлимли минтақаларида ниҳолчалар бир йил, шимолда эса 1,5 ва айрим ерларда 2 йил давомида ўстирилади. Бундан ташқари 1- ёшли ниҳолчалар етиштириш учун аввалги йил тайёрланган уруғлар баҳорда, янги тайёрланган уруғлар ёз ёки кузда сепилади. Бу ҳолда ниҳолчалар иккинчи йилга шу майдонда қолдирилади.

Ниҳолзор учун унумдор, кумоқ тупроқли ҳамда сизот сувлари 1,5 м дан пастда жойлашган қатор оралари яхшилаб ишланган, дуккакли ўсимликлардан бўшаган ерларни танлаш лозим. Бедапоядан сўнг тут уруғи 1йили сепилмайди ва 2-йили тут уруғи экилади.

Бунинг учун ерлар баҳорда чизелланиб, бороналаниб, молаланиб уруғлар экилади. Экиш миқдори уруғнинг хўжалик яроқлилига қараб ҳар хил бўлади.

Экиш муддати Ўзбекистон жанубида март ойининг охири апрелнинг ярмигача, ўрта иқлимли ҳудудларда апрелнинг 2 ярмида, шимолда – апрел ойининг охири май ойининг биринчи ярмида экилади.

Тупроқнинг 0-5 см да 10-110° С иссиқликда 15-17 кунда, 15-170°С да 10-14 кунда, 18-220°С – 5-8 кунда кўкаради.

Ёзда эса майнинг охири июн ойи бошида экилади. Уруғларни экиш учун 70 см ли пушталарга 20-25 см, 60 см лида 15-18 см

кенгликда уруғ сепилади. Уруғ сеялка ёки қўлда 1-2 см чуқурликда сепилади.

Уруғлар униб чиққандан кейин 2-3 чин барг чиқаргунча ҳар 3-4 кунда, 5-6 барг чиқаргунча 4-6 кунда, 7-8 барг чиқаргунча 6-8 кунда жами ёз давомида 10-12 марта суғорилади. Ниҳолчалар совуқ тушгунча яхши пишиб улгуриши учун август охири сентябр бошида суғориш тўхтатилади. Тут уруғи тўлиқ униб чиққач ниҳоллар ўтоқ қилинади, жами 3-5 марта. Уларда 4-5 та барг пайдо бўлгач, ҳар бир ўсимлик ораси 2-3 см қолдириб сийраклаштирилади (ягона) қилинади

Ниҳолчалар ўсув даврида 8-10 см чуқурликда 4-5 марта кетмонда ва бошқа асбоблар билан чопилади ҳамда ўғитланади. Ниҳолларнинг ҳар гектарига 60 кг фосфор, 120 кг азот берилиши тавсия этилади. 1 га ердан I- II навли стандарт ниҳоллар 80-88 % ни ташкил этса, гектаридан 700-800 минг дона стандарт ниҳолчалар етиштирилади.

Уруғдан ўстирилган ниҳочалар кўчириб ўтқазиладиган майдон кўчатзор дейилади.

Ниҳолчалар кўчатзорга экилиб, 2 йил мобайинида, баланд танали, шохшаббали шакл берилади. Кейинчалик улар тутзорлар, ариқ йўл бўйлари ва дала чегараларига экилади.

Кўчатзорга ниҳол экишдан аввал ер яхши ишланади. Бедапоя ва дуккакли ўсимликлардан бўшаган ерлар кўчатзор учун энг яхши ҳисобланиб, кўзда 30-35 см чуқурликда ҳайдалади ва ниҳоллар кўзда 10-20 ноябрдан сўнг экиш тавсия қилинади.

Кўкламда ер музи эриб, тупроқ қизиши билан экилади (март охири, апрел бошида). Масалан, тажрибаларга кўра кўчатлар 20 ноябрда экилса бир мавсум да 190-195 см га етган, кўкламда 25 мартда экилса 160-165 см бўлади, ниҳолчалар кўчатзорга оралиғи 60-70 см қилиб экилади, туп оралиғи эса 20, 25,30 см кенгликда бўлади.

Тупроқ намлиги 75% дан кам бўлмаслиги лозим. Жами суғориш сони бир йиллик кўчатларда 8-10, 2 йиллик 6-7 марта суғорилади.

Ёш тут кўчатларига гектарига азот 60-120, фосфор 60-90, иккинчи йили азот 120-140, фосфор 60-120 ва калий 30-45 кг берилиши тавсия этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда
2. Республика пиллачилик соҳасини бошқармаси янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасини қарорлари 1998, 2000, 2003, 2005, 2015 й, 2017 й.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 29 мартдаги “Ўзбекипаксаноат” уюшмаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” ги ПҚ-2856 сонли қарори.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 11 августдаги “2017-2021 йилларда пиллачилик тармоғини янада ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида”ги 616 сонли қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 12 январдаги “Республикада пиллачилик тармоғини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3472 сонли қарори.
6. Mohammed Shamsuddin – Silkworm Physiology. A Concise Textbook. Daya Publishing House. Delhi - 110035, 2009. P 208.
7. Ҳа.Тазима “Silkworm” 2014 (textbook), 236 бет
8. Абдуллаев Ҳ. – «Тутчилик». – Т.: 1991.
9. Қўчқоров. Ҳ, Огурцов К. Шотут ва балхи тут Т «Меҳнат» 1989 й.
10. Раҳмонбердиев К. Дузь Крятченко М.А., Муҳамеджонова Ш. Программа лаборатори практических работ по курсу «Тутоводство» Т «Матбуот» 1978 й.
11. Раҳмонбердиев К, Муҳамеджонова Ш. Тут селекция Т,«Меҳнат» 1988 й.
12. Раҳмонбердиев К., Хиббимов М. Тут дарахтини қаламчасидан кўпайтириш Т. , «Меҳнат» 1997 й.
13. Феодоров А. И. - тутоводства Москва, Селхозгиз, 1954 й.

Интернет сайтлари:

14. www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.
15. www.lex.uz – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
16. cncycl.accoona.ru
17. www.mavicanet.com/
18. www.slovar.info/word/
19. www.sheki-ipek.com.az
20. http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/81/Morus_nigra_B.jpg
21. <http://www.crown-nursery.co.uk/wp-content/uploads/Morus-nigra.jpg>
22. Ambrose, J., & D. Kirk (editors). 2011. Recovery Strategy for the Red Mulberry (*Morus rubra*) in Canada. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Parks Canada Agency. Ottawa, Ontario. 47 pages. [This is an undated version of the previous report in 2004.]
23. Burgess, K.S., & B.C. Husband. 2004. Maternal and paternal contributions to the fitness of hybrids between red and white mulberry (*Morus*, *Moraceae*). *American Journal of Botany* 91: 1802–1808.
24. W.W.W. kartoshka. biz.ua.

Мундарижа

	Кириш	5
1	Лаборатория амалий машғулотларини ўтказиш учун услубий маслаҳатлар	9
2	Лаборатория амалий машғулот дарсида ишлатиладиган асбоб – анжомлар билан танишиш ва уларни ишлатиш тартиби	11
3	Тут дарахти систематикаси ва асосий турларни жўғрофик тарқалиши	13
4	Тут гуллилар оиласи ва асосий авлодларнинг таърифи	17
5	Тут гуллилар оиласига кирувчи авлодлар.	22
6	Тут илдизининг ташқи ва ички тузилиши	25
7	Тут дарахти танасининг ташқи ва ички тузилиши	30
8	Тут баргининг ташқи тузилиши ҳамда унинг вазифаси	36
9	Тут баргининг ички анатомик тузилиши ҳамда унинг вазифаси	45
10	Тут дарахтининг жинсий органлари. Урғочи гулининг тузилиши	48
11	Тут дарахтининг жинсий органлари. Эркак гулининг тузилиши	52
12	Ўзбекистон ҳудудидаги тут навларини таърифи.	53
13	Ўзбекистонда туманлаштирилган тут навлари ва уларнинг таърифи	64
14	Тут дарахтини ривожланишининг ташқи муҳит билан боғлиқлиги. Тут дарахтини иссиқлик ва ёруғликка бўлган талабини ўрганиш.	72
15	Тут дарахтини ривожланишига сув ва тупроқнинг таъсири	75
16	Тут дарахтини ривожланишида органик ва минерал ўғитларни таъсири.	77
	Тут дарахтини кўпайтириш усуллари . Тут уруғини экиш ва ниҳолзорларда ишни олиб бориш	81
	Тут кўчатзорларини ташкил этиш ва ниҳолчаларни парваришlash.	86
17	Тут кўчатларини парваришlash ва шакл бериш	90

18	Тутни вегетатив кўпайтириш усуллари билан танишиш.	93
19	Тутни пайвандлаш усуллари. Қаламчаларни тайёрлаш ва саклаш	95
20	Тутни куртак ва пўстлок остига пайванд килиш техникаси хамда пайванд дўстни парвариш килиш.	98
21	Тут новдаларини халқалаш, тайёрлаш ва қаламчасидан кўпайтириш усуллари	102
22	Тут дарахтида искана (ёрма), найча, илдиз остига пайвандлаш ва пархиш йўли билан кўпайтиришни ўрганиш.	106
23	Тест топшириғи	111
24	Изох	113
25	Илова манбалари ва қушимча маълумотлар	115
26	Фойдаланилган адабиётлар	129
27	Мундарижа	131

Босишга рухсат берилди 22.08.2018. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табоғи 8,25
Нашриёт босма табоғи 8,25 Адади 100 нусха.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот кўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси
асосида ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.

