

М.ХИББИМОВ, Н.АХМЕДОВ

ТУТЧИЛИК



ТОШКЕНТ – 2012 ЙИЛ.

М.ХИББИМОВ, Н.АХМЕДОВ

83.8.2.05
X-15

Ушбу китобни мархум устозимиз
Дузь-Крятченко Мария
Афанасьевнанинг хотирасига
бағишлаймиз.

ТУТЧИЛИК

(ўқув қўлланма)

ТОШКЕНТ-2012

Мазкур ўқув қўланма гут дарахтининг ташки ва ички тузилиши, гутни ўсимликлар систематикасида гутган ўрни ва уларни жуғрофик тарқалиши, Ўзбекистон иқлим-шароитига қараб гуманитарлаштирилган гут навлари, гут уруғи олинadиган гутзорлар, гутни навлари, гут уруғи олинadиган гутзорлар, гутни ташки муҳит билан боғлиқлиги, кўчатзорда алмашлаб экиш усуллари, гутни пайвандлаш ва қаламчадан кўпайтириш, озуқа берувчи гутзорлар тўғрисида маълумотлар берилган

Ўқув қўланма аграр университети ва қишлоқ хўжалик институтлари талабалари, магистрлари, илмий ходимлар, шунингдек пиллачилик соҳасида фаолият юритувчи барча мутахассисликларга мўлжалланган бўлиб, таълим стандартлари бўйича намунавий дастур асосида ёзилган.

ТАҚРИЗЧИЛАР:

1.У.ҚЎЧҚОРОВ- Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, катта илмий ходим, УЗИИТИ

2. В.РАХМАНБЕРДИЕВ- Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, Ипақчилик кафедраси катта ўқитувчиси

Тошкент Давлат аграр университети ипақчилик ва гутчилик кафедраси (баеннома №5), зоомухандислик ва ипақчилик факультети ўқув-услубий кенгашида (баеннома №6-сон 2011 йил), ТошДАУ ўқув-услубий кенгашининг 2012 йил 26 январдаги №3 сонли мажлисида муҳокама қилинди ва натижага тавсия қилинди

528489

СЎЗ БОШИ

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг 1997 йил 29 август 9 сессиясида Ўзбекистон Республикаси «Таълим тўғрисида» ва кадрлар тайёрлаш Миллий дастури тўғрисида қонулар қабул қилиниши мамлакатда амалга оширилаётган демократик ва иқтисодий ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда кадрлар тайёрлаш тизимини кенг қўламда ислоҳ қилиш ишлари бошланди.

Ана шу кадрлар тайёрлаш тизими ислоҳини муваффақиятли амалга ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси билан Олий ва ўрта махсус таълим Вазирлиги биргаликда таълимнинг асосий қоидалари биринчи марта ишлаб чиқилиб олий ва ўрта ўқув билим юрларида қўлланиш учун жорий этилди.

Бунда Олий таълим аудитория машғулотлари, танланган йўналиш бўйича касбий таълимга мувофиқ фанларни мустақил ўзлаштириш ва касбий фаолият кўникмаларига эга бўлиш учун малакавий амалиётлар ҳам кўзда тутилган.

Аграр университет ва кишлоқ хўжалик институтлари бакалавр йўналиши талабаларига тутчилик фани ўтилади. Бу фандан лаборатория-амалий машғулотлари бўйича ўзбек тилида дарслик ва ўқув қўлланмаси йўқлиги учун биз биринчи марта “Тутчилик” фанидан лаборатория-амалий машғулотлар бажариш учун ушбу ўқув қўлланмани эътиборингизга ҳавола этдик.

КИРИШ

Лаборатория-амалий машғулотлари ишларининг вазифаси Тутчилик фани бўйича талабалар назарий билимларини янада чуқурлаштириб, амалий томонларини ўргатишдан иборат.

Лаборатория-амалий машғулоғи III курсда ўтилиб, «Тутчилик» фанининг асосий бўлимларини батафсил ёритади: тутни тузилиши, барги, жинсий аъзолари, тут дарахти систематикаси ва уларни жуғрофик тарқалиши, тутнинг ташқи ва ички тузилиши, уруғидан ва вегетатив кўпайтириш, кўчатзорда алмашилиб экиш тасвирлари, ипак қурти учун озуқа берувчи тутларнинг ўзига хос хусусиятлари, барг ҳосилини аниқлаш усуллари, баргнинг озуқа сифати ҳамда тутлардан олинадиган ҳосилга қараб бокиладиган ипак қурти қутисини режалаштириш.

Тут дарахтининг барги ипак қуртининг ягона озиғи ҳисобланса унинг мевалари ширин ва тўйимлилиги ҳамда шифобахшлиги билан инсон саломатлиги учун низоҳатда бебаҳо ҳисобланади.

Тут дарахти жуда қадимий кўп йиллик ўсимлик бўлиб, тарихий манбаларга кўра 5000 минг йил илгари Хитойда тарқалиб, сўнгра Ўзбекистонда ҳам ўстирилиб, меваси истеъмол қилинган ва жуда ноёб ҳисобланган, унинг барги билан ипак қурти бокилиб нафис ва мустаҳкам ипак олинган. Асрлар давомида халқ селекцияси томонидан Шотут, Балхитут, Марваридтут ва бошқа тут навлари яратилиб ҳозирги пайтда ҳам ўстирилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ва қишлоқ хўжалиқ вазирлиги билан биргаликда 1998 йил 29 март ва 3 апрелда чиқарилган қароридан ипак қурти учун озуқа берувчи тут дарахтларни ва тутзорларни оилавий звеноларга ва фермерларга бириктириб қўйишни, янги тутзорлар барпо этиш ва тут кўчатлари етиштиришни ривожлантириш ҳамда тутзорларни сақлаш устидан назорат ўрнатиш каби бир неча масалалар қабул қилинди. Яна 2000 йил 15 март куни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Пиллачиликнинг озуқа базасини мустаҳкамлаш ва ипакчилик маҳсулотлари етиштириш ҳажмларини кўпайтириш чора тadbирлари тўғрисида» қарори чиқди.

Президентнинг “Республика пиллачилик тармоғини янада ислох қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” 2006 йил 15 ноябрдаги ПҚ-512-сонли қарорига асосан жуда кўлаб ижобий ишлар қилинди. Кейинги уч йилда пилла етиштириш ҳажми – 2000 тоннагача кўнаиди, 2008-2010 йилларда махсус ажратилган 10142.5 гектар ер майдонида янги тутзорлар барпо этилди. Ариқ ва йўл ёкаларига 20330 минг туп яқка қатор тутлар ўтказилди.

Келгусида Республикада ипакчиликни ривожлантириш учун селекционерларимиз тамонидан яратилаётган янги истиқболли на-влардан озуқа фонддини бойитиши керак.

Жаҳонда ипакчилик билан шуғулланаётган Хитой, Япония, Хиндистон, Корея ва бошқа мамлакатларда фақат навли тут кўчатлари ўстирилиб, улардан асосан тутзорлар барпо этилиб сифатли ва мўл пилла ҳосили етиштирилмоқда.

Республикамізда етиштирилаётган пиллаларни жаҳон бозорига олиб чиқишда ипак қурти уруғининг сифатини оширишда боқиш агротехикасини яхшилаш билан биргаликда вилоятларда мавжуд бўлган (питомникларда) қўчатзорларда қўллаб-навли қўчатлар етиштиришни йўлга қўйиш керак.

Тутчилик агробиолик фан бўлиб, тут ўсимлиги тўғрисида қўллаб-ишлтий ва илғор ишлаб чиқариш ютуқларини ва бир қанча керакли маълумотларни ўзида мужассамлаштирган.

Бўлажак агроном тутчилик соҳасининг жуда нозик ва мураккаб тамонларини илмий асосда ўзлаштиришда тутчилик фанининг аҳамияти катта. Бу фанинг вазифаси тутни асосий органларини ташқи ва ички тузилишларини, организмда узлуксиз содир бўлиб турадиган модда алмашишларни, ниҳол ва қўчат етиштириш усулларини, ипак қурти учун озуқабоп тут дарахтларини ўстириш агротехникларини, тут дарахти касалликлари ва зараркунандаларига қандай қурашиш чораларини, ташқи муҳитга бўлган муносабатларини мукамал ўргатади. Демак, тут дарахти ўсимлиги тўғрисида батафсил маълумот берувчи фан «Тутчилик» дир.

Тутчилик фанини албатта бошқа фанлар билан яқин боғлиқлиги бўлиб, буларга қуйидагилар киради: «Тут селекцияси», «Мевачилик», «Ўсимликшунослик», «Ботаника», «Умумий деҳқончилик» ва бошқа фанлар.

I - ҚИСМ. ТУТЧИЛИК ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИ.

I-боб. Тутнинг ташқи ва ички тузилиши.

Мавзу. Тут илдизининг ташқи ва ички тузилиши.

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

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

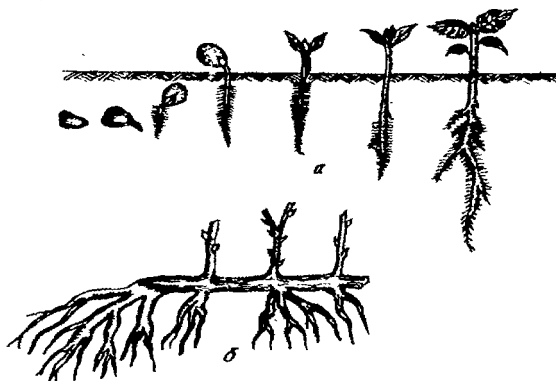
Материаллар. Фиксация қилинган уруғни униш жараёни ва уруғ палласи, энди ўсиб чиқаётган ниҳолча. Кўчат ва қаламча илдизи. ҳар хил илдиз тизими чизилган жадвал (плакат), бўта ва баланд танали тутлар. Микроскопда кўриш учун бирламчи ва иккиламчи тайёр илдиз препаратлари, илдизни ички тузилиши чизилган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

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

Амалий 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.

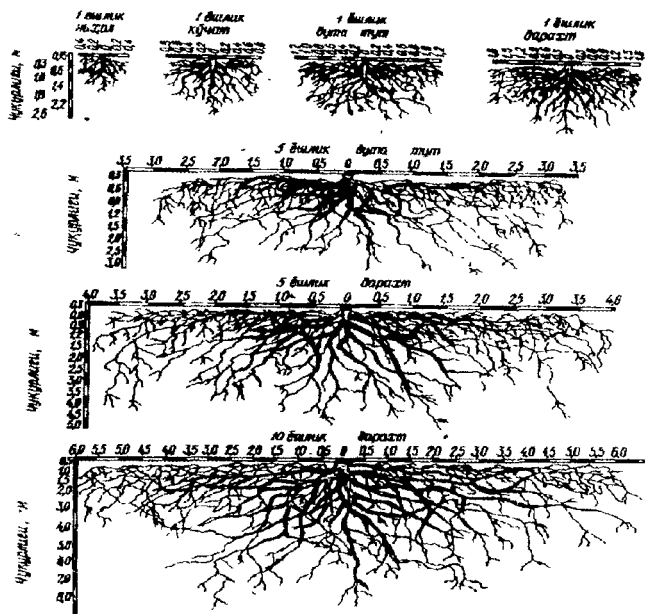
Уруғдан иккита уруғ барг ер бетига чиқиб келиши, илдиз бўғзи микроскоп ва лупада кўрилиб расми чизилади (1-расм). Қаламчадан ҳосил бўлган (адвентив) қўшимча илдизларни, тутни ёшга қараб илдиз тизимини ривожланишини (2-расм) плакатдан фойдаланиб чизилади. Илдизларнинг бажарадиган вазифасига қараб тузилиши, сурувчи илдизнинг шохланиши луна орқали кўрилиб расми чизилади (3-расм).



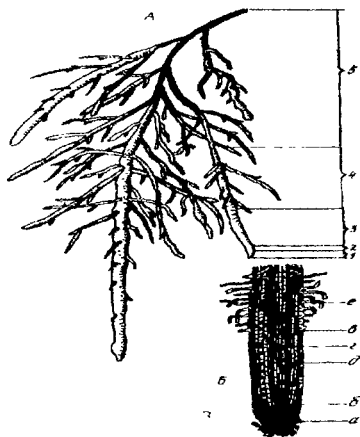
1-расм. Тут уруғининг униб чиқиш жараёни.

а Уруғдан муртак илдиз ва ўқ илдиз ҳосил бўлиши

б Қаламчадан ҳосил бўлган адвентив (қўшимча) илдизлар



2-рasm. Тутнинг ёшига қараб илдиз тизимининг ривожланиши

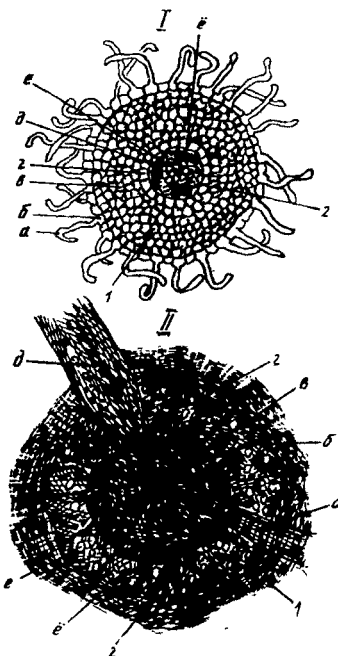


3-рasm . Тутни сўрувчи ва ўсувчи илдизларининг тузилиши

А) Сўрувчи илдининг шохланиши 1-филоф. 2-меристема (ўсиш) қисми. 3-сўриш қисми, 4-ен илдизларин ҳосил бўладиган қисми, 5-ўтказиш қисми

Б) Илдиз учининг узунасига кесилгандаги кўриниши а-илоф. б-меристема, в-линдермас (сўриш) д-марказий цилиндр е-иш қисми

Тайёр препаратга жойлаштирилган тут илдизнинг ички бирламчи ва иккиламчи тузилиши микрокопни кичик объективда синчковлик билан хар бир галаба кўриб расмини чизади (4-расм). Бирламчи илдиз билан иккиламчи илдиз тузилишининг фарқи нималардан иборат. қайси тўқималар бир йиллик тут илдизида ёки нима учун йўқлиги уларнинг бажарадигин вазифалари ҳам ўрганилади.



4-расм. Илдизнинг кўндаланг кесими

I. Даслабки илдиз 1-пўстлок (экзодерма) 2-марказий цилиндр (эндодерма) а-илдиз тукчалари, б-эндодермис тўқимаси, в-пўстлок паренхимаси, т-эндодерма, д-перицикл, е-даслабки ёғочлик, с-даслабки луб.

II Иккиламчи илдиз 1-пўстлок, 2-ёғочлик, а-бирламчи ўзак нурлари, б-иккиламчи ўзак нурлари, в-бирламчи ёғочлик, т-иккиламчи ёғочлик, д-ен илдизларни ҳосил бўлиши, е-Сув найлари, с-иккиламчи луб

Назорат саволлари:

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

Мавзу. Тут танасининг ташқи ва ички тузилиши.

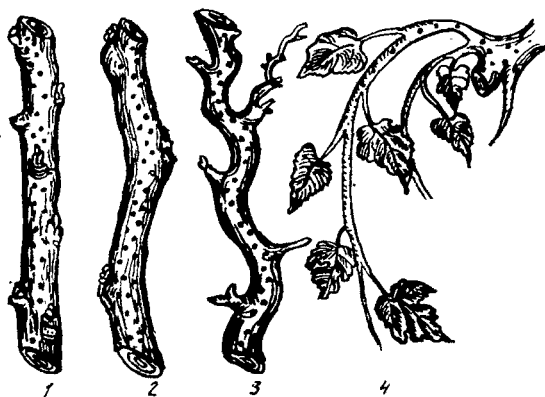
Максад: Тутнинг ёшига қараб танасининг ташқи тузилишларини ўрганиш.

Жихозлар. Луна, линейка, рангли қаламлар.

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

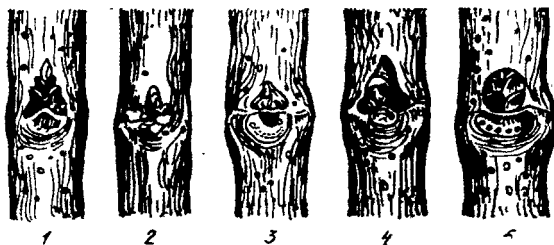
Тошпирик. Бир йиллик ва кўп йиллик тут новдаларини ташқи ва ички тузилишларини ҳамда микроскопда фиксация қилинган анатомик тузилишларни кўриб билиб олиш.

Машғулотнинг бажариш тартиби. Бир неча хил тут новдасининг ташқи кўриниши кўрилади. Тут танасинининг ёшига қараб ўзгариши, танадаги ясимқчалар, куртаклар жойланиши, бўғим оралиғи, новдаларнинг шакли синчиклаб кўрилиб расми чизилади. (5-6-7-расмлар).



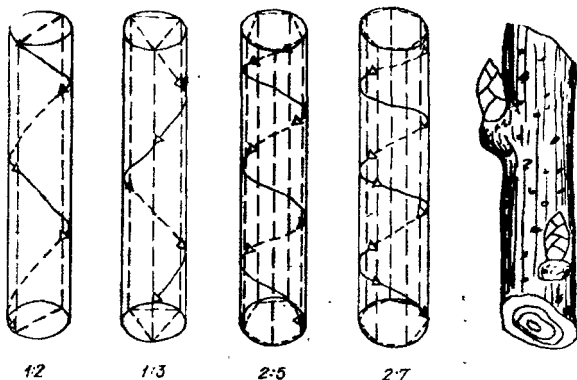
5-расм. Тут новдасининг шакли.

1-гўгри новда, 2-тирсақсимон новда (килриу нави); 3-эгри-бўғри новда (илон тут). 4-наста қараб ўсувчи новда (мажнун тут)



6-расм. Тут танасидаги куртаклар шакли.

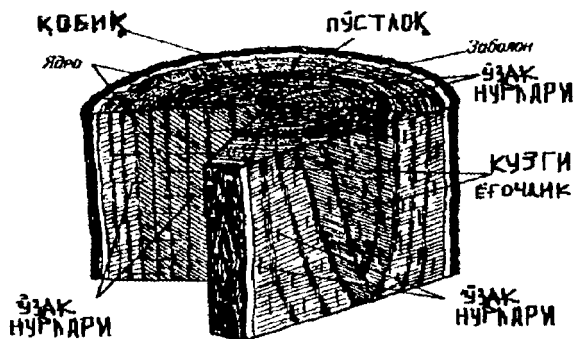
1-хасак тут куртаги, 2-дурагай тут куртаги, 3-кириу тут куртаги, 4-Бағи тут куртаги, 5-Шотут куртаги



7-расм. Новдада куртакларни жойланиш тасвири.

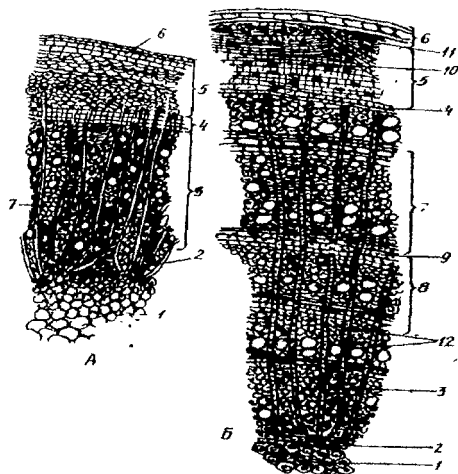
Қайси тут тури новдасида бўғим оралиғи узун қисқалини ўлчаниб расми чизилади. Тут новдасидаги қўлтиқ куртаклар якка-якка ҳолда бўлиб спирал шаклида ва куртаклар новдада $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{7}$ схемада жойлашади.

Қўп йиллик тут танаси кесилган кундани йиллик халқасига қараб тут дарахтиниң 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



8-расм. Кўп йиллик тут танасининг 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 нуллари, бирламчи ва иккиламчи луб, ҳамда камбий тўқималари кўрилиб, ўрганилиб дафтарга талаба ёзади ва расмини чизади (9-расм).



9-расм. Тут танасининг ички тузилиши:

А-бир йиллик новданинг кўндаланг кесими:

1-ўзак; 2-бирламчи егочлик; 3-иккиламчи егочлик; 4-камбий; 5-иккиламчи луб; 6-кўчма пўстақ; 7-ўзак нуллари

Б-кўп йиллик тут танасининг кўндаланг кесими 1-ўзак; 2-бирламчи егочлик; 3-

иккиламчи егочлик; 4-камбий; 5-иккиламчи луб; 6-кўчма пўстақ; 7-йиллик ҳалқалар; 8-кўчма егочлик; 9-қуш егочлик; 10-ютил девор; 11-қалин девор; 12-ўзак нуллари

Назорат саволлари:

1. Тут новдалари ўсишига қараб неча хил бўлади
2. Тут қуртаклари неча хил бўлади ва новдада қандай жойлашган бўлади.
3. Тутни ёши ва танаси каттарган сайин ички тузилишида қандай ўзгаришлар содир бўлади.

Мавзу. Тут баргининг ташқи ва ички тузилиши.

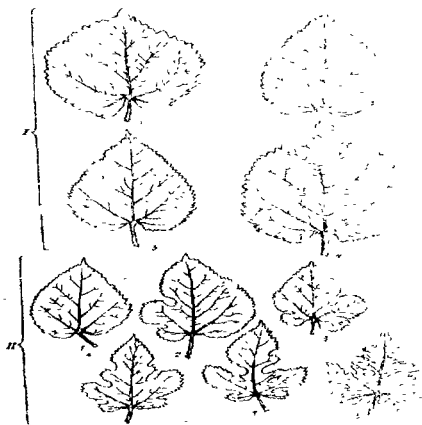
Мақсад. Тут баргининг ташқи ва ички тузилишлари, баргда содир бўладиган физиологик, жараёнларда қайси гўкималар ҳосил бўлиши ва бажарадиган вазифаларни ўрганиш.

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

Материаллар. *Morus* (тут) авлодига мансуб Республикамизда ўсаётган асосий тут турлари ва навларининг гербарги, ҳамда янги узилган барглари, баргининг ички тузилиши жойлашгиринган препаратлар.

Тошширик. Тут баргининг ташқи кўринишига қараб навларга ажратишни ва уларни таърифлашни мукамал билиб олиш (10-расм).

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



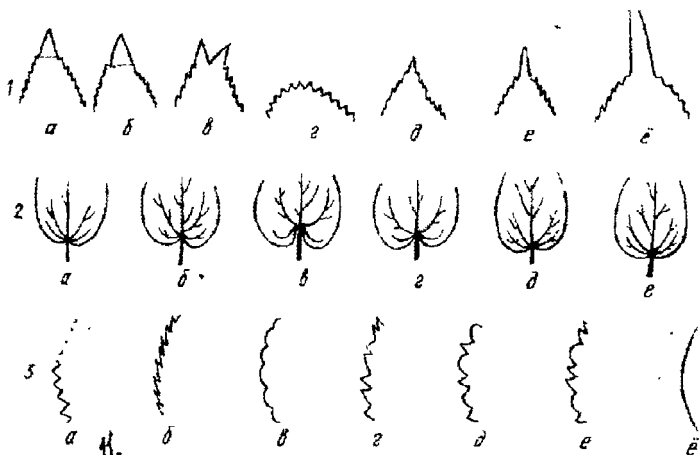
10-расм. Тут баргининг шакли.

I. Барг шапологиининг умумий кўриниши.

1) юраксимон 2) тухумсимон 3) юрак-тухумсимон, 4) тусарак барг.

II. Барг шапологиининг кертиклиги:

1) Яхлит барг 2) бир кертикли 3) икки кертиклиги 4) уч кертикли 5) қўп кертикли 6) қайчи барг (10-расм)



11-расм. Барг тепа учи туби ва қирраси шакллари.

1. Барг шапологиининг учи.

а) чўзиқроқ учи, б) кенг бурчаксимон учи, в) икки учи, г) думалоқ учи, д) қисқа учи, е) ўртача учи, е) узун учи (11 расм).

2. Барг шапологи асосининг туби:

а) кам ўйилган, б) ўртача ўйилган, в) чуқур юраксимон, г) юраксимон, д) кам текисли, е) текис (11 расм)

3. Барг шапологиининг қирраси.

а) оддий тишли, б) арра тишли, в) думалоқ тишли г) оддий- аррасимон тишли, д) аррасимон ва думалоқ тишли, е) оддий аррасимон думалоқ тишли, е) тишсиз- текис (11 расм)

6 Барг шапологиининг калинлиги-юпқа, ўртача, қалин, дағал

7 Баргнинг ранги-оч яшил, яшил, гўк яшил, сариқ тилла ранг

8 Барг шапологиининг юза томони силлиқ, тўлқинсимон, ялтироқ, гадир-будир

9 Барг шапологиининг гескари (орка) томони майин оқ туклар билан қопланган булар кам, ўртача ва туксиз, қўп бўлиши мумкин

10 Барг шапологиининг томирланиши Барг шапологиининг ўртасидан асосий томир кесиб ўтган бўлиб, улар кетма-кет ва параллел снига қараб тарқалган бўлади. Томир қанча қўп бўлса шунга яраша (нушқирт) чикинди қўп бўлади, ипак қурти эмаслиги натижасида

11 Барг шапологиининг катталиги ва сатхи

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

Б-ерла, S баргнинг сатхи.

Б-бўйи, Э-эни, 0.69 ўзгармас коэффициент

12 Барг шапологиининг индекси

$$И = \frac{B}{\lambda}$$

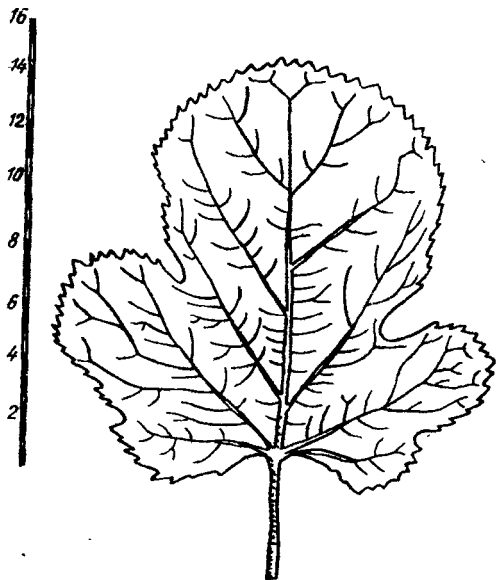
13 Барг шапологи асосий тубининг бурчаги — ° градуси транспартер билан ўлчанади

14 Барг бандининг узунлиги-калга, ўртача ва узун ҳамда шакли думалоқ, цилиндрсимон, ўри ва эри бўлади

Мавзу. Халқ селекцияси йўли билан етиштирилган маҳаллий тут навлари баргини ташқи белгилари бўйича тарифлаш.

Талаба тут баргининг ўн гўртта асосий ташқи белгиларини мукаммал ўзлаштиргандан сўнг, халқ селекцияси йўли билан етиштирилган тут навларининг барглари олиниб ташқи белгиларига қараб таърифлаб дафғарга ёзиб, сўнгра расмини чизади.

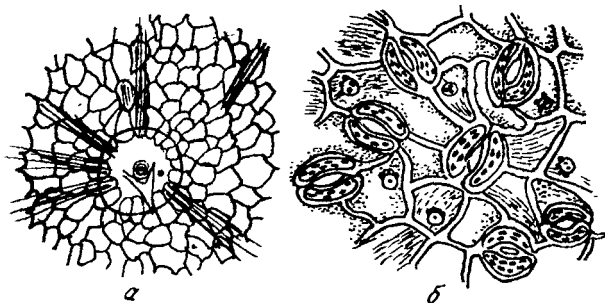
Мисол Балхи тугни умумий таърифи (*M. alba* Linn), триплоид ($3n=42$). Бу нав Эроннинг Балх шаҳри номи билан юритилади. Халқ селекцияси йўли билан етиштирилган, асосан, меваси учун ўстирилади. Меваси оқ, жула ширин, уруғсиз бўлади. Баргининг кўриниши юраксимон, учи тумтоқ, шапологиғининг икки томони кертикли, қирраси оддий тишли. бўйи 18 ва эни 17 см келади. Барги серэтли, ялтирок, тўқ яшил тусда бўлиб, езда дағалланиб қолади. Повдаси кўнғир рангли, ҳар томонга таралиб, қисман пасга эгилиб ўсади. Бутасимон шаклда ўстирилганда биринчи йили гектаридан 86 ц. барг ҳосил беради. Баргининг тўйимли даражаси (айниқса 4-5 ёшдаги қуртлар учун) жула яхши, совукка чидамли (12-расм).



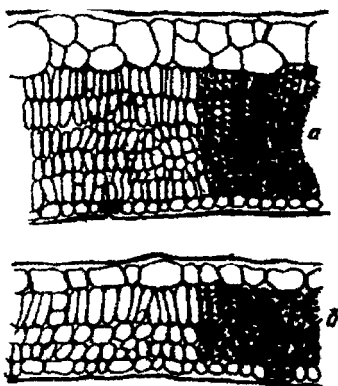
12-расм. Балхи тут барги.

Навни расмини чизиб бўлгач талаба янги узилган барғни олиб 14 та ташқи белгиларини таърифлаб дафғарига қайд этади.

Баргининг ички тузилиши. Тут баргини ички тузилиши ҳам ўрганилади, бунда бир неча тут турларидан баргини 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 кавати, эпидермис тўқимаси, яшил тусли устунсимон ва лабсимон ассимиляцион тўқима, қончиксимон модда (цистолит), синчковлик билан қаралиб расми чизилади (13,14,15- расмлар).

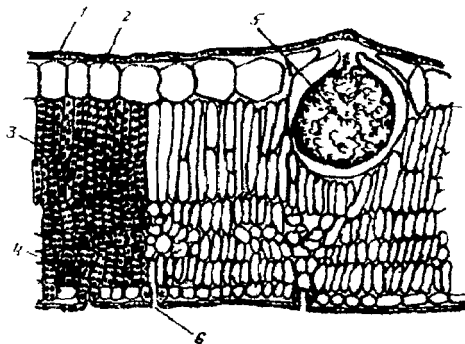


13-расм. Барг шапологининг устки (а) ва остки (б) эпидермис тўқималари



14-расм. Ёруғлик ва сояда ўсган тут баргининг ички тузилиши.

а-ёруғлик яъни тушган шароитда ўсган барг,
б-сояда ўсган баргининг кўндаланг кесими



15-расм. 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

Назорат саволлари:

1. Тут барги шапологиғининг кертиклиги неча хил бўлади.
2. Халқ селекцияси йўли билан етиштирилган тут навларининг асосий номлари.
3. Селекция навларидан асосийларининг номини айтинг.

Мавзу. Тут дарахтини жинсий (генератив) аъзоларининг тузилиши.

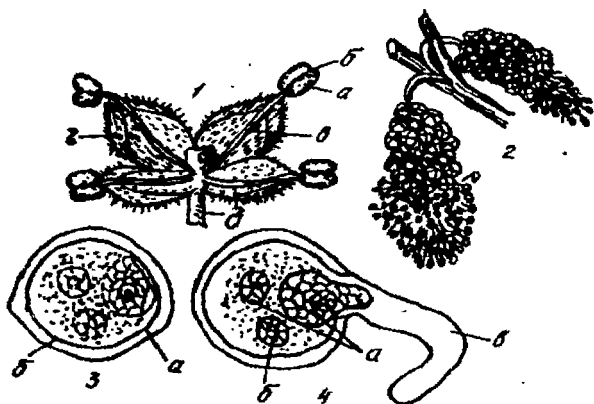
Мақсад: Эркак ва урғочи тут гуллари, гул тўплами, мева, тўпмева уруғини тузилишларини ўрганиш.

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

Материаллар: Хақиқий гул ва меваси, уруғи ёки олдиндан гайёрланган эркак ва урғочи гуллар, меваси ва уруғи, эркак гул чанги жойлаштирилган препаратлар.

Топширик. Тут дарахти эркак ва урғочи гулларини, меваси ва тўпмеваларини, тўпгулларини, ташқи ва ички тузилишини кўриб ўқиш ва уруғини ранги, катталиги ҳамда тузилишини билиб олиш.

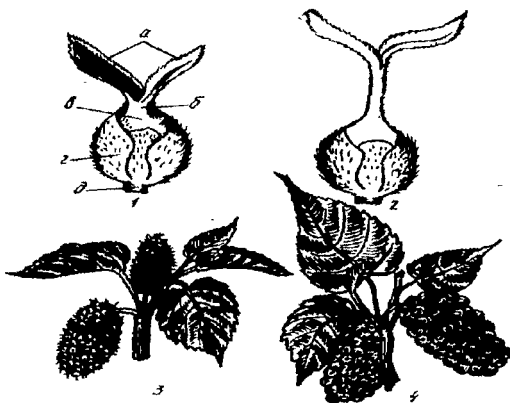
Машғулотнинг бажариш тартиби: Буюм ойнаси устига битта эркак тўпгулни олиб, ундан битта гул ажратилади ва лупа орқали унинг чанги, чандони ва бошқа тузилиши кўрилиб расми чизилади (16-расм).



16-расм. Тутни эркек гул и ва тўпгули.

- 1 Битта эркек гул. а-чанг, б-чангдон, в-чандон ини, г-гул банди
- 2 Эркак гуллар тўплами
- 3 Битта чанг ни кўндаланг кесими, а-сиртки эжина кавати, б-ички интина парда
- 4 Чангни чангдон найчаси ҳосил қилиб ўсиши а-жипсий ядролар б-вегетатив ядро, в-чанг найчаси

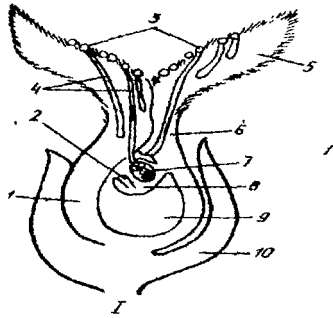
Ургочи гул уругини ташқи ва ички тузилиши лупа еки микроскопда кўриб ҳамда жадвал орқали танишиб, уруғланиш жараёни, уругни ва мевани ҳосил бўлиши ўрганилади. Битта тўп меванинг кагалиги, оғирлиги, ранги ва бир тўпмевадаги уруғлар сони аниқланади. Ургочи гулни ташқи ва ички тузилишининг расми қилилади (17, 18-расм).



17-расм. Тутни ургочи гулининг ташқи тузилиши.

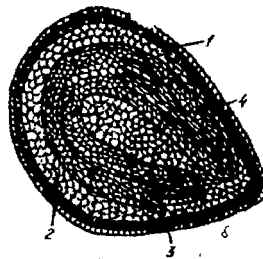
- 1 Битта калта устунчали (почали) ургочи гули: а)-тумшукча, б)-устунча, в)-гугунча, г)-косасимон гўлтевараклиги, д)-гулбанди
- 2 Битта узун устунчали ургочи гул
- 3 Ургочи тўпгули
- 4 Тўп мева

528489



18-расм Ургочи гулни ички тузилиши.

1-гулунча девори. 2-интегументлар. 3-эркак чанглар. 4-чанг найчалари. 5-тумшукча. 6-усгунча. 7-муртак халгачаси. 8-уруқкуртак. 9-гулунча бушлиги. 10-гул теваараклиги



19-расм. Тут уруғининг ички тузилиши.

1 уруғ коби и 2-эндосперм. 3-икки баргчали муртак. 4-муртак илдиз.

Назорат саволлари:

1. Тут неча уйли ўсимлик?
2. Битта тут мевасида неча донга уруғ бор?
3. Тут уруғининг кагталиги неча мм?
4. Ургочи тут дарахти гули чанглангандан мева пишгунча қанча вақт кегеди?
5. Битта тут меваси неча грамм оғирликда?

II-боб. Тутни умумий ўсимликлар систематикасида тутган ўрни ва уларни жуғрофик тарқалиши.

Мавзу. Тут дарахти систематикаси, тутгулдилар оиласи ва асосий авлодларининг таърифи.

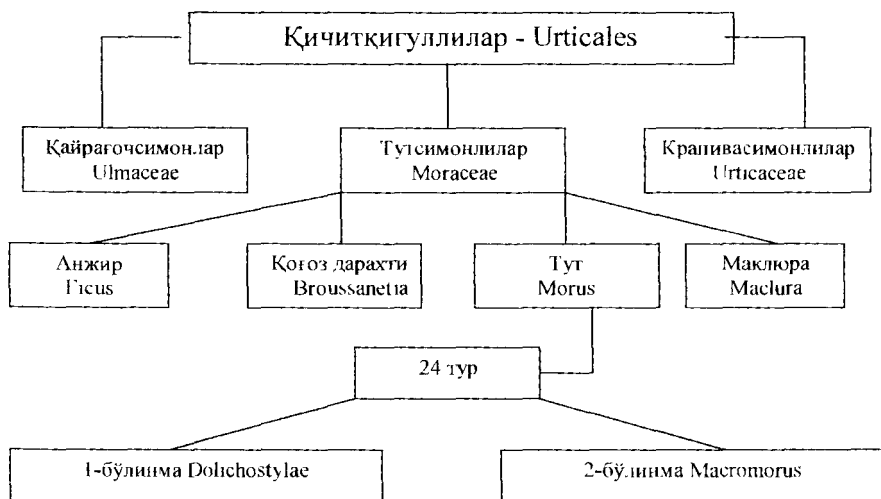
Мақсад: Тутни умумий ўсимликлар систематикасида тутган ўрни, газандагулдилар тартибига кирувчи оилаларни, ҳамда тутгулдилар оиласига мансуб бўлган асосий тут авлодларини аниқлаш.

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

Материаллар. Қичитқигулдилар тартибига кирувчи оилалар ва тутсимондилар оиласига кирувчи авлодлар: тут, маклюра, қоғоз дарахтига, анжир гербарглари.

Топширик. Газандагулдилар тартибига кирувчи оилалар ва тутсимондилар оиласи билан қисқача танишиш ва чизиш. Г.Койдзуми (1923) систематикаси бўйича асосий тут турларини жуғрофик тарқалишини контур харитага чизиб ёзиш.

Машғулотни бажариш тартиби. Талаба тут дарахти систематикасини ўрганишдан олдин жадвалдан фойдаланган ҳолда ёзиш керак (1-жадвал).



1- бўлима.

- 1 *Morus arabica* Kordz - Арабистон
- 2 *M. Mongolica* C K Schn — Шимолий Хитой, Курия
- 3 *M. Nigriiformis* Koidz -- Ж Хитой
- 4 *M. dombycis* Koidz -- Марказий Хитой, Шимолий Япония
- 5 *M. rotundiloba* Koidz -- Гуан
- 6 *M. acidosa* Griff -- Жанубий Хитой
- 7 *M. Kagayamal* Koidz — Япония
- 8 *M. notabilis* C K Schn — Ғарбий Хитой

2- бўлима.

- 1 *Morus serrata* Roxb Гималай
- 2 *M. nigra* Linn Ғарбий Осиё, Уртаер
- 3 *M. tinctoria* Makino Жанубий Япония
- 4 *M. cathayensis* Ferns -Марказий Хитой
- 5 *M. mesozygia* Stapf - Ғарбий Африка
- 6 *M. Inevigata* Wall -Хитой, Гималай Шимолий Америка
- 7 *M. insignis* Bur - Жанубий Америка
- 8 *M. masrourea* Mig Малай ороллари жанубий Хитой
- 9 *M. rubra* Linn - Шимолий Америка
- 10 *M. mollis* Rusby - Мексика
- 11 *M. celtidifolia* Kunth Америка
- 12 *M. boninensis* Koidz. -- Япония
- 13 *M. microphylla* Buckl - Шимолий Америка
- 14 *M. multicaulis* Peck - Марказ, ва Жанубий Хитой
- 15 *M. wuta* Linn Хитой, Қўрия
- 16 *M. atromurea* Roxb - Жанубий Хитой

Қичитқигуллилар тартибига кировчи оилалар ҳамда тутсимонлилар оиласига мансуб асосий авлод ва турлар билан танишади. Сўнгра тутгуллилар (Moraceae) оиласига мансуб бўлган тўртта авлод: тут — *Morus*, маклюра— *Maclura*, қоғоз дарахти—*Broussanetia*, анжир — *Ficus* ҳамда Ўзбекистонда ўсаётган бешта турнинг гербарияларини олиб ҳар қайси авлод гур алоҳида таърифланиб расми чизилади (20-расм).



20-расм. Тутгуллилар оиласига кирувчи авлодлар.

I. Маклюра — Тиканли дарахт:

1 эркак тўнгули 2 алоҳида битта эркак гули, 3 ургочи тўнгули, 4 алоҳида битта ургочи гули, 5 тўн меваси

II. Қоғоз дарахти:

1-алоҳида эркак гули, 2 Ургочи тўнгули, 3 тўн меваси, 4 тўнгули баргли шоҳ

III. Анжир дарахти:

1 Ургочи гули, 2 эркак гул, 3 барги

Тутгуллилар оиласи ва унинг таърифи.

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

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

3. **Анжирнинг** кенжа авлодларига хушбўй анжир (*Ficus indica*) ва бенгалия анжири биниан (*Ficus bengelensis*) кириб, новдалари бакувват, йўгон, кам ён шох ҳосил қилади, барги жуда йирик, бармоксимон, беш кертikli, яхлит барглар камрок учрайди, барг бандининг изи каттарок, ургочи тўнгулли 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 гўк жигарранг, мазаси ширин.

Мавзу. Ўзбекистонда ўсаётган тут турларининг таърифи.

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

Жихозлар. Луна, линейка, жадваллар, рангли каламлар ёки ручкалар.

Материаллар. Ўзбекистонда ўсаётган турларнинг гербарлари; *Morus alba* L., *Morus multicaulis* P., *Morus bombycis* K., *Morus* Қағармае K., *Morus nigra* L.

Топпирик. *Morus* тут авлодига кирувчи турларни гербарларини луна орқали синчковлик билан кўриб уларнинг морфологик ташки кўринишини таърифлашни ўрганиб расмини чизиш керак.

Ипак курти учун озиқа сифатида тутнинг асосан *M. alba* (оқ тут), *M. multicaulis* (сершох тут), *M. Қағармае* (қағарма тут) ва *M. bombycis* (ипак курти тут) турларига мансуб навлар кўпроқ ўстирилади.

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

Оқ тут. *Morus alba* L. Бу турға маҳаллий шароитда кенг тарқалган кўпчилик тут навлари кириб, улар хўжалик жиҳатидан катта аҳамиятга эга. Оқ тут табиий ҳолатда, яъни барғли навлари ипак курти боқиш учун кесилмасдан ўстирилганда дарахтнинг бўйи 15-18 м, айримлари эса 20 м гача етиб, ҳар томонига таралиб ўсади. Бу турға кирувчи тутларнинг танаси мустаҳкам, пўстлоғи оқ жигар ранг, шох-шаббасининг шакли сунурғисимон, косасимон ёки шарсимон кўринишда бўлиб, асосий шохлар кўнлаб ён новдалар ҳосил қилади. Оқ тутнинг кўпчилик навлари икки уйли айрим жинсли, бир уйли икки жинсли ҳам учрайди. Эракк дарахтнинг тўпгули ўнчалик катта бўлмаган, узунлиги 2-3 см кучаладан, ургочи гули эса катта поча (устунча) дан иборат. Тўпмеваси ўргача катталиқда, думалок шаклда ёки чўзинчок цилиндр кўринишда, серуру (базилари пуч уруғли ёки уруғсиз), оқ, қорамтир бинафша ёки пушги рангли бўлади. Кўнчилик навларида барглар майда ёки ўргача катталиқда бўлади. Барг шапологи тухумсимон ёки чўзинчок юраксимон шаклда, қирраси эса арра тишли, оддий тишли ва тишсиз, барға шапологи кўпинча кертikli бўлади, баъзан яхлит ҳолда ҳам учрайди. Барги юпка, рани

оч яшилдан гўк яшилгача, сирги текис хира ёки ялғирок. Баргининг таги кам тукли бўлади. Ок тут Марказий Осиё шаронтига жуда мослашган бўлиб, совуққа анча чидамлидир. Бу турга - Хасак, Қатлама, Марварид тут, Бедона тут, Сурх тут, Тожикистон уругсиз тути, Сафед тут, Нор тут, САНИИШ-6, САНИИШ-7, Пионер, Октябр, Лихи - 5 ва бошқа навлар мансуб (21-расм).



21-расм. Ок тут - *Morus alba* L.

Серпох тут — *Morus multicaulis* Perr Тутнинг бу тури Ўзбекистонга 1930 йилда Япониядан келтирилиб кўпайтирилган бўлса ҳам ҳозирча кам тарқалган бу турга қарашли тут дарахтларининг новдалари кул ранг ёки оч жигарранг, бакувват ва ярим ёйиқ шаклда ўсади, бир йиллик новдаси ён шохлар ҳосил қилмайди. Серпох тут турига кирувчи навлар бир уйли, эркак дарахтининг тўнгули йирик, говак саргил рангли бўлиб, ургочи гули калта почка ва узун гумшукчадан иборат. Гул меваси йирик (4см гача), чўзинчок, серуруғ, қора рангли, барглари яхлит, йирик, юпка майин, сирти тўлқинсимон ва оч яшил ёки яшил гусда, қирраси йирик тўғарак ва оддий тишли. Бу турга Победа, САНИИШ-14, Тбилиური, Япон навларидан — Кокусю-70, Сиозисо, Росо, Косен, Хигой навларидан Бай-тоё-сан, У-пий-сан, Тун шиен ва бошқалар қиради (22 расм).



22-расм. Сершоҳ тут — *Morus multicaulis perr.*

Кагаяма тут—*Morus Kagayamae* Koidz Тутнинг бу тури ҳам Ўзбекистонга четдан келтирилган бўлиб, бунга Кириу (№ 02) нави мисол бўлади Бу турга қарашли навларнинг қатта дарахт шохлари ҳар гомонга таралиб усади Унинг пўсти силлик, жигар ранг, тирсаксимон кўринишда ва бақувват бўлади Қуртаги йирик, учбурчак кўринишда, қўнғир рангда Бу тут икки уйли бир жинсли Урғочи гули узун почасимон, гумшукчали, тут меvasи йирик узунчоқ, қора рангда, Барилари йирик, юраксимон шаклда, ялтироқ тўқ яшил тусда, серёт. Улар узун учли бигизсимон. Барининг озиқли сифати яхши, совуққа ўртача чидамли Бу турга қирувчи (№-02) нави билан маҳаллий тутлар қатиштирилиб қўллаб янги дарахт тутлар етиштирилган. Ушбу барг навлари қичрайиб бўжмайиш ва бактериоз касалликларга чидамсизлиги туфайли уни қупайгириш ва селекция ишида қўллаш ман этилган

Япон олими Хамаданинг кўрсатишича, *Morus Kagayamae*, *virus acidosa* ва *Morus tinctoria* турларининг барги ипак қурти учун яроқсиз ҳисобланади Лекин кейинги икки тур, айниқса гўрт пюйдли *M. Tiliifolia* турининг тут селекциясида аҳамияти қатгадир (23-расм).



23-расм. Кагаяма тутти - *Morus Kagayamae* Koidz.

Morus bombycis Koidz. Тутнинг бу тури айниқса Япон ва Хитойда кўп тарқалган бўлиб, уни баъзан Япон тутти ҳам деб айтади. Бу тут Ўзбекистонга Япониядан келтирилган. Новдаси йўғон, тўқ қўнғир ёки қуланг яшил тусда, бу турга кирувчи навлар икки ёки бир уйли. Ургочи гули узун почасимон, туп меваси йирик, чўзинчоқ, серуруғ, қора рангли. Барилари йирик, тухумсимон, баъзан овал кўринишда, барг шаполюги яхлит ёки қисман кертикли, сирти тўқинсимон ялғироқ, қалин, тўқ яшил тусли, кенг узун учли, баъзан ингичка узун учли ҳам бўлади. Барг қирраси тўғарак оддий, тишсимон ёки оддий тишли билан аррасимон тишларининг аралашган кўринишда ҳам учрайди. Бу турга қарашли навлар эрта барг ёзади ва сершоҳ бўлиб, Кагаяма тутларига нисбатан совуққа чидамлироқдир. Бу турга Мурасакивасе, Кокус-13, Ошима, Цурута, Шимонуки, Итихей, Токовасе ва бошқа навлар қиради (24-расм).



24-расм. Ипак курти тутти - *Morus bombycis* Koidz.

Қора тут — *Morus nigra* Linn. Бу турга Ўзбекистонда Шотут, Грузияда Харгут мисол бўла олади. Қора тутнинг шох-шаббалари шарсимон, пўстлогининг қалин ва қорамтир-кўнгир рангда бўлиши, новдалари секин ўсиши, баргининг дағал бўлиши билан бошқа навлардан фарқ қилади. Танаси Оқ тутники каби мустаҳкам, хўжалик учун қимматли. Қурлаг ийрик, узунчоқ, гуҳумсимон, новдлага ёпишмай ажралиб туради, ранги тўқ кўн ир тусда бўлади. Бу тут бир уйли ўсимлик ҳисобланиб, урғочи гули йирик қалла почасимон, узун тумшукчали, эркак тўпгули ва гўп мевасининг банди жуда қалта. Меваси Тим қора, сершира кимизак ҳамда хушбўй бўлади, секин стилади ва бандидан жуда қийинчилик билан ажралади. Ўзбекистон шароитида меваси июнь ойининг иккинчи яримидан пища бошлайди. Август ойининг ва сентябр 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 кертikli. қалта тўмтоқ учли баргининг сирти гўк яшил, нотекис, пастки томони жуда сертукли эти дағал. Бу тут бошқа туларга нисбатан 10-15 кун кечроқ барг ёзиши гуфайли, унга кўкламги совуқ кам таъсир қилади.

У.Қўчқоров (1977) маълумотига кўра, маҳаллий дурагай тутга нисбатан Шотутнинг баргида намлик, қанд моддаси бир оз кўпроқ хом қул моддаси эса озроқ бўлади. Шотут барги билан ипак курти боқилганда дурагай туларникига қараганда етиштирилган пилла вазни ва унинг қобиғи миқдори озроқ, лекин пилланинг технологик хусусиятлари (қурук пилланинг оғирлиги, толанинг узликсиз йигирувчанлик узун) қисман яхши бўлиши ҳамда кўкламда кеч барг ёзиши ва ун шудран касаллигига чидамли бўлишини ҳисоби олиб, ундан кеч барг ёзадиган янги навлар етиштиришда фойдаланиш мумкин (25-расм).



25-расм. Қора тут - *Morus nigra* L.

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?

Мавзу. Тут дарахтининг асосий турларини жуғрофик тарқалиши.

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

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

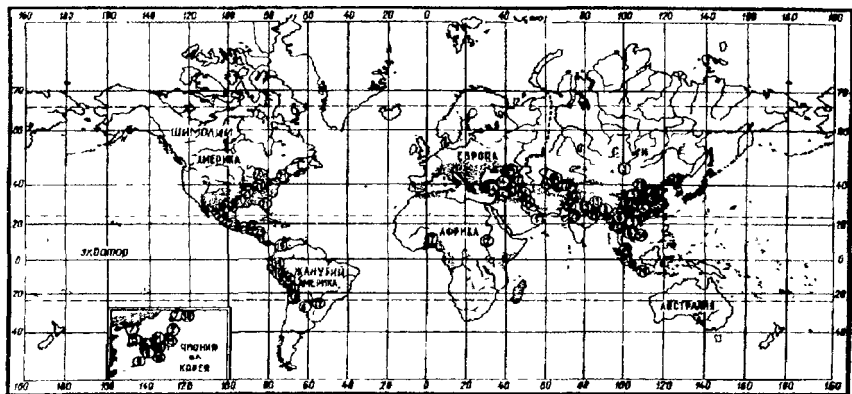
Материаллар. Тутларнинг дунё бўйича тарқалиши чизилган тайёр харитаси.

Машғулоти бажариш тартиби.

Дунё контур харитасида тутнинг асосий турларининг ўсиш минтақалари чизилиб қайси градус, қайси кенгликда жойланиши ва бошқа белгилари рангли қалам билан аниқланиб чиқилади. (26-расм) сўнгра Ўзбекистон контур харитасида, агарда бўлмаса катакли вараққа Ўзбекистонда ўсаётган тут турлари кўрсатилиб белгилари қўйилиб рангли қаламда чизилади ва латинча номлари ёзилади. (Ҳаммада систематикаси бўйича тут турларини дунё бўйича жуғрофик тарқалиши ёзилади (2-жадвал).

С.Хамада систематикаси (1971) бўйича зут гурларининг туркуми. 2-жадвал

Турлар ном и	Келиб чиқиш жойи ва жойланиши
С Хамада систематикаси бўйича учун бўйли (Dol) секцияда 12 та гур	
1 <i>M. arabica</i> Koidz	Арабистон, Омонда
2 <i>M. -mizuho</i> Hotta	Японияда
3 <i>M. mongolica</i> Schn	Хитой ва Кореяда
4 <i>M. nidiformis</i> Koidz	Жанубий Хитойда
5 <i>M. notabilis</i> Schn	Хитойда
6 <i>M. rotundifolia</i> /koidz	Таиландда
7 <i>M. bombycis</i> Koidz	Жанубий Сахалин, Япония, Кореяда
8 <i>M. acidosa</i> Griff	Хималай, Жанубий Хитой, Формозада
9 <i>M. kagayamae</i> Koidz	Япониянинг Сакно ва Милкае оролларида
10 <i>M. yoshimurae</i> Hotta	Японияни Хокайда оролларида
11 <i>M. cordatifolia</i> Hotta	Япония денгизи атрофида
12 <i>M. formosensis</i> Hotta	Формоза (Африка)да
С Хамада систематикаси бўйича қапта бўйинли-йирик мева (mastnotis Koids) бўлинмасида 23 та гур	
13 <i>M. serrata</i> Rokb	Хималай тоғларида
14 <i>M. nigra</i> Lin	Гарбий ва Ўрта Осиё, Кавказда, Туркияда
15 <i>M. tiliacifolia</i> Makino	Жанубий Япония ва Кореяда
16 <i>M. catayana</i> Hemsl	Марказий Хитойда
17 <i>M. mesozygia</i> Staff	Гарбий Африка ва Суланда
18 <i>M. caevigata</i> Wall	Хималай ва Гарбий Хитойда
19 <i>M. insignis</i> Bur	Жанубий Америкада
20 <i>M. macroura</i> Mio	Малай, Ява, Суมาตรา 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. micropycilla</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. peruviana</i> Planchon	Перуда
31 <i>M. yunnanensis</i> Koidz	Хитойда
32 <i>M. wallichiana</i> Koid	Шимолий Ҳиндистонда
33 <i>M. Wittiorum</i> handal	Таиландда
34 <i>M. mollifolia</i> Koidz	Таиландда
35 <i>M. myabeana</i> Hotta	Японияда



26-расм Асосий тут турларининг дунё бўйича жўгрофик тарқалиши.

Тутнинг 35-турини жўгрофик жиҳатдан тарқалишини С Хамада систематикаси бўйича картаси Турлар хили рақамлар билан кўрсатилган 1-*M arabica*, 2-*M.mizuhu*, 3-*M mongolica*, 4-*M nigritiformis*, 5- *M notabilis*, 6- *M rotundifolia*, 7- *M bombycens*, 8- *M acidosa* 9- *M kagayamaye*: 10-*M yoshimurai*, 11- *M cordatifolia*, 12- *M formosensis*, 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 microphylla*, 25- *M boninensis* 26- *M shou*, 27-*M alba*, 28-*M atropurpurea*, 29-*M viridis*, 30-*M peruana* 31- *M yunnanensis*, 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?

III-боб. Ўзбекистон иқлим-шароитига қараб туманлаштирилган тут навлари.

Мавзу. Туманлаштирилган тут навлари ва уларнинг таърифи.

Топшириқ. Туманлаштирилган Тожикистон уруғсиз тути. Пионер, Октябрь навларини новдаси ва баргларини олиб уларни хар томонлама ўрганиб таърифлаш керак.

Машғулотни бажариш тартиби.

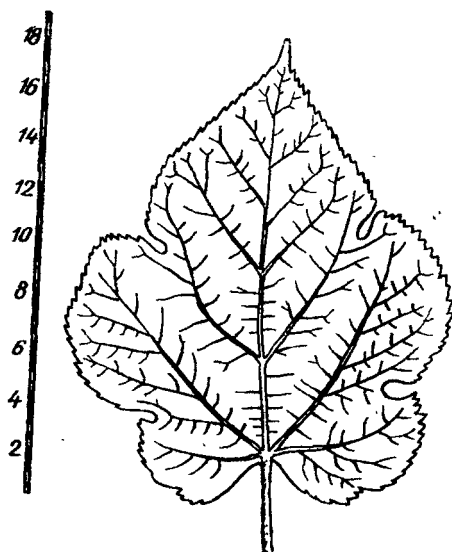
Талаба энг аввал бу учта нав қайси вилоятлар учун туманлаштирилганлигини маъруза мавзусида берилган жадвалдан фойдаланиб, билиб дафтарга қайд этиш керак, сўнгра Тожикистон уруғсиз тутини умумий таърифини дафтарга кўчириб ёзади ва расмини чизади. Шундан кейин янги узилган барг ёки гербарг бўйича 14 та (9-10-бетларда берилган) ташқи белгилари таърифланади. Шу тартибда қолган Пионер ва Октябрь навлари ҳам таърифланади.

Тоҷикистон уруғсиз тути. (*Morus alba* L.3n=42) Тоҷикистоннинг Сорихос туманида жайдари гутлар 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 бўлмайдиган, совуққа жуда чидамли ва барғ ҳосили кўп. Баргининг озиқлик сифати яхши, озиқлиги бўйича илҳам қуртлари учун жуда юқори бўлиб ҳисобланади.

Тоҷикистон уруғсиз нави танлов синовидан ўтказилганда баргининг ҳосилдорлиги ва сифати жиҳатидан биринчи ўринни олган. Бу нав Ўзбекистоннинг барча вилоятларига, Туркменистоннинг, Шимолий худудларига Тоҷикистоннинг эса тоғли худудларига туманлаштирилган. Ишлаб чиқаришда қурт боқиш даврининг ҳамма ёшларида баргидан озиқ сифатида фойдаланилади.

Бир гектар буга тутзордан олинадиган барғ ҳосили-119 ц. ни ташкил қилади. Илҳам қуртлари боқилганда бир қутти қурт уруғидан олинадиган илҳам 10.7 ц. ни ташкил этади.

Дурағай-тути билан боқилганида эса гектаридан 7.1ц. илҳам олинади (27-расм). Барча вилоятлари а туманлаштирилган.



27-расм. Тоҷикистон уруғсиз тутининг барғи.

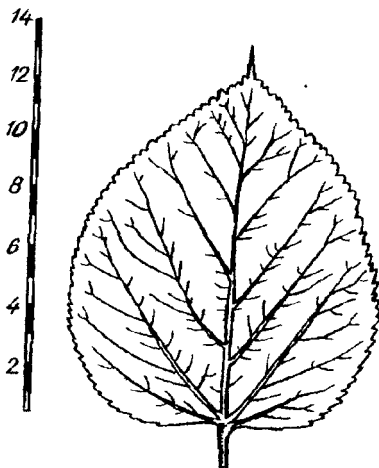
Пионер нави (*Morus alba*), $2n=28$

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

Бу навнинг барглари тухумсимон формада, бугов баргли. Баргининг узунлиги 17 кенлиги 12,8–см. Бир йиллик новдалари йўғон, ранги қорамтир, ўрғача узунлиги 215 см. қуртак ораликлари 3,3см.

Барг ҳосили бута тутзорларда гектарига 97,0 центнерни ташкил этади (28-расм).

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



28-расм. Пионер навининг барги.

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

Новдалари тўғри оч кўнғир рангда, қуртаклари майда, кўнғир рангда, бўғин оралиги 2,5–1 см. Туп мевасининг ранги қора, ўрғача кагталикда, мева ҳосили туғиши ўртача. Бу нави кўпайтиришнинг энг яхши усули қуртак пайванд ҳисобланади.

Бир гектар тутзордан 94 ц барг ҳосили олинади, пилла ҳосили 9,34 цни ташкил этади. Бу нав Самарқанд вилояти учун туманлаштирилган (29-расм).



29-расм. Октябрь навининг барги.

Мавзу. “Ўзбекистон”, “Қишга чидамли” ва “Сурх гут” навларини таърифлаш.

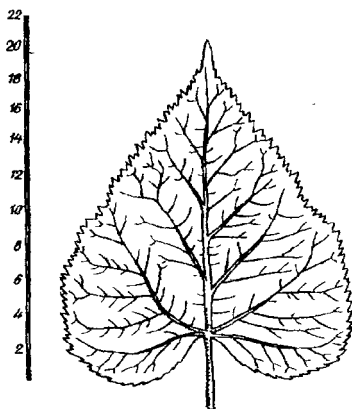
Топширик. Бу учта туманлаштирилган навни новдаси ва баргларинини ташки белгиларини яхшилаб ўргатиб таърифлаш керак.

Машғулоти бажарилиш тартиби.

Талаба жадвалдан фойдаланиб бу учта навни қайси вилоятларга туманлаштирилганлигини билиб олиб дафтарига қайд этиши зарур. Сўнгра ҳар бир навнинг умумий таърифи дафтарига кўчирилиб, расми чизилгандаш кейин тоза узилган барг ёки гербарий бўйича 14 та ташки белгилари таърифланади.

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

Бу нав кўп новда беради. Барги қалнини гўштли ва юмшоқ, инанг қурти учун энг тўйимли, озиқ ҳисобланади (30 расм).

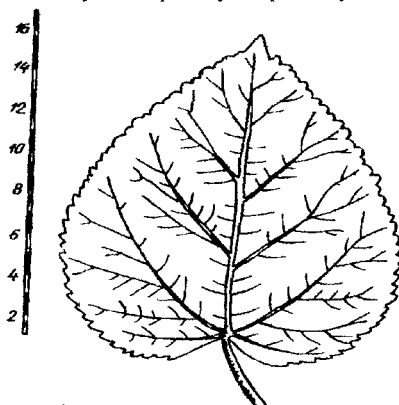


30-расм. Ўзбекистон навининг барги

Бир гектар ердан олинадиган барг ҳосили 120 ц. Шу баргни истеъмол қилган қўрғининг пилла ҳосили 12 ц.ни ташкил этади. Фарғона вилоятига туманлаштирилган.

Қишга чидамли нав (Зимостойкий). *M. alba* Linn. Диплоид ($2n=28$). С.С.Зинкина. Ю.Миралимов, К.И.Шкалиновалар томонидан турлараро частиштириш натижасида олинган. Дурагай тутлар орасидан бир неча марта танлаш йўли билан етиштирилган. Барги чўзиқ, юрак шаклида, яхлит, ялтираб турадиган тўқ яшил тусда, найзасимон ўткир учли, тишсимон қиррали

Қўп новда ҳосил қилади, улар тўғри ўсади, тўқ қўнғир рангли бўлади. Баланс танали тутзор 1 гектаридан 105,9 ц барг ҳосили беради. Баргининг қўйимлилик даражаси яхши. Совуққа жуда чидамли навлардан ҳисобланади. Марказий Осиёнинг шимолий туманларида ўстириш мумкин (31-расм).



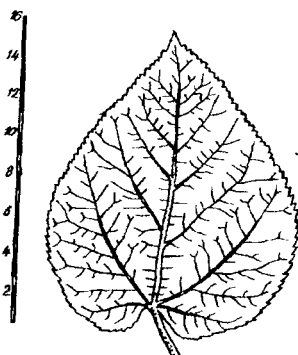
31-расм. Совуққа чидамли навнинг барги.

Сурх тут нави. М.И.Гребинская томонидан жайдари тутларнинг орасидан ажратиб олинган. *M. alba* Linn турига қиради. Бу тут Тоҷикистон Памир тоғларининг ғарбий томонидан топишган.

Навнинг барглари тухумсимон шаклда, бутун, 16x13 см катта ликда. Бир йиллик новдаларининг узунлиги - 250 см; қуртак оралиғи-3,5 см.

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

Нав асосан, оналик тути бўлиб, у совуққа чидамли бўлгани учун шимолий туманларда ўстириш учун тавсия қилинади. Фарғона вилоятига туманлаштирилган (32 расм).



32-расм. Сурх гут навининг барги.

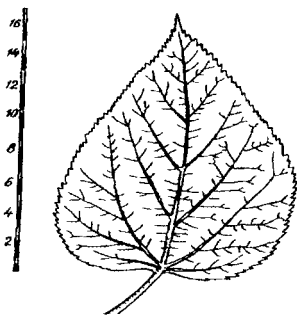
Мавзу. Мирзачўл-6, Манкент ва САНИИШ-33 навларини таърифлаш.

Топширик. Бу учта гуманлаштирилган гут навининг новда ва баргларини олиб синчковлик билан ташки белгиларини ўрганиб таърифлаш керак.

Маъмулотни бажарилиш тартиби.

Бу учта навни қайси вилоятларга туманлаштирилганлигини билиб, аниқлаб дафтарига қайд этилади. Ҳар бир навнинг умумий таърифи кўчирилиб ёзиб, расмини чизиб бўлгач янги узилган барғни ёки гербарғни олиб 14 та ташки белгилари таърифланади.

Мирзачўл-6 нави (*M. multicaulis* Pert x *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. Жиззах ва Сирдарё вилоятларига гуманлаштирилган. Новдалари йўғон, шохшаббалари текис, пўстлари кулран - яшил ҳолда, куртаклари чўзинчоқ қизғиш рангда. Куртак ораликлари 3,0 см. Новда ҳосил қилини ўртача, барглари катталиги 18,6 x 12,2 см, яшил рангли. яхлиг баргли, юраксимон шаклда (33-расм).



33-расм. Мирзачўл-6 навининг барги.

Баргининг 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.

«Манкент» нави (*M.bombycis* Koidz). Навнинг муаллифи С.С.Зинкина. Бу нав 1949 йили САНИИШ-6 х Мурасакивасе навлари орасидан синчиқлаб текшириш натижасида танланиб клон йўли билан кўпайтирилган.

Баргининг ҳосилдорлиги бир гектаридан 93,1 ц дан гўғри келади.

Нав, асосан бир уйли икки жинслидир. Шох-шаббалари садага ўхшаб қалин ва тик ўсади. Бу нав, асосан, Наманган ва Тошкент вилоятларига туманлаштирилган.

САНИИШ-33 нави. Навнинг муаллифи У.Қўчқоров. Бу нав эркин чапланадиган ва Пионер навларини турлараро дурагайлаш ва кейин танлаш ва вегетатив кўпайтириш усулида Ўзбекистон ипакчилик илмий-тадқиқот институтида яратилган.

Танаси тик ўсувчан, шох-шаббаси юмалоқ, ўртача зичликда, новдалари текис, тик ўсувчан, яшил-қуланг рангда, новда ҳосил қилиш қобилияти ўртача. Барги яхлит, чўзинчоқ-тухумсимон, катталиги 12,2 x 8, 1 см., қалин, юмшоқ, яшил рангда, баргини юзаси ялтироқ, тарам-тарам, томирланиши ўртача, туксиз. Қуртаги учбурчак шаклда, оқ жигарранг. Меваси тухумсимон, қора рангда ҳосил қилини ўртача. Гиждувон нав синаш участкасининг маълумотига кўра синов йилларида бир тул дарахдан олинган бар ҳосили 5.62 кг, бир гектар тугзордан 187.3 ц барг чиқиши 50.0 % ни ташкил этади. Нав совуққа, касалликка ва зараркуналларга чидамли.

1991 йилдан Бухоро вилоятида баҳорги ва ёзги-кузги қурт боқишда фойдаланиш учун туманлаштирилган.

Мавзу. Тут навларини танлаш ва уларни маҳсулдорлигини лаборатория шароитида аниқлаш.

1-топширик. Тут навларини танлаш усули неча хил бўлиши ва яратилган навнинг маҳсулдорлигини ўрганиш.

Машгулотни бажарилиш тартиби.

Талабалар тут навларини танлаш усули неча хил бўлишини ёддан айтиб уни дафтарга қайд этади. Яратилган навнинг маҳсулдорлигини лаборатория шароитида аниқлаш учун қуйидагиларни билиш керак.

1. Текширилаётган тут навининг 1 гектардан олинадиган барг ҳосилини билиш. % ҳисобида
2. Бокиладиган бир граммдаги ипак куртлар сонини аниқлаш. дона ҳисобида.
3. Шу нав барги билан бокилган ипак куртининг ҳаётчанлигини билиш. % ҳисобида
4. Текширилаётган тут навининг барги билан бокилганда ипак куртини 1 дона ўраган пилласининг оғирлигини аниқлаш. грамм ҳисобида.
5. Пилладан чикадиган ипак микдорини билиш. % ҳисобида.

2-топширик. бўйича берилган (хар бир талабага алоҳида рақамлар берилиши керак) рақамлар:

1. Бир гектар тутзордан олинадиган барг ҳосили, 120 ц
2. Бир граммдаги куртлар сони, 2100 дона
3. Ипак куртининг ҳаётчанлиги, 97%
4. Бир дона пилланинг ўртача оғирлиги, 21грамм.
5. Пилладан ипак чиқиши, 40 %

Навни маҳсулдорлиги қуйидагича аниқланади:

Ипак куртининг ҳаётчанлиги $= 2100 \times 97 / 100 = 2037$ дона курт.

Бир грамм ипак куртидан олинадиган пилла ҳосили
 $2037 \times 2 \text{гр} = 4.074 \text{ кг}$

Бир кутидан олинадиган пилла ҳосили
 $4,074 \times 19 = 77.37 \text{ кг}$

Хўл пилладан куруқ пилланинг чиқиш коэффициенти-2.5% яъни 2.5 г. хўл пилладан 1 гр. куруқ пилла чиқади.яъни 1 кг.

$77.37 : 2.5 = 30.9 \text{ кг.}$ - бир кути хўл пилладан куруқ пилла чиқиши.

Бир кг. пилла олиш учун сарф бўлган барг 12 кг. бўлганида, 1 кути ипак куртидан олинадиган пилла учун неча кг. барг сарфланиши аниқлансин.

$$77.37 \times 12.0 = 928.14 \text{ кг.}$$

Бир гектар тутзордаги бар ҳосили ҳисобига олинадиган пилла ҳосили топилисин.

$$12000:12=1000 \text{ кг.}$$

Шу текширилаётган тут навининг барг ҳосилидан олинган пилладан ипак чиқиши аниқлансин.

$$1000:2,5=400 \text{ кг. қуруқ пилла}$$

$$400—100\%$$

$x=40\%$ $x=400 \times 40/100 = 160.0 \text{ кг.}$ демак текширилаётган тут навидан барпо этилган 1 га. тутзордан 160 кг. ипак олиш мумкин.

IV-боб. Тут уруғи олинадиган тутзорлар.

Мавзу. Уруғлик тутзорлар учун оталик ва оналик тут навлари, дурагайларини танлаш, ҳамда уларни таърифлаш.

Топшириқ-1. Талаба ҳозирги вақтда Ўзбекистон тупроқ иқлим шароитига қараб тут уруғчилиги учун тавсия қилинган ургочи ва эркак жуфтларини номини дафтарига қайд этиб уларни ҳар томонлама ўрганиб таърифлаш (3-жадвал) Ўз ИИТИ томонидан тавсия этилган.

3-жадвал

Тут уруғчилиги учун тавсия қилинган ургочи ва эркак жуфтлар.

Минтақалар	Ургочи (♀) навлар ва дурагайлар	Эркак (♂) навлар ва дурагайлар
1. Барча вилоятларга	САНИИШ-15 Топкрос-2 Мурасаки васе 72	Пионер Топкрос –2 САНИИШ-25
2. Ўрта ва иссиқ иқлимли жанубий вилоятларга	Топкрос-2 Мурасаки васе 72 Ўзбекистон	Топкрос –2 САНИИШ-25 Ўзбекистон
3. Шимолӣ вилоятларга	САНИИШ – 17 Топкрос-3	Пионер Топкрос-3

Дурагай тутларнинг янги оталик ва оналик шакллари.

У.Кўчқоров (1996) маълумоти.

♀ №19-69 тизим х ♂ САНИИШ-25 нави (Топкросс-2)

♀ 2-69 тизим х ♂ САНИИШ-25 нави (Топкросс-3)

♀ ОШ № 2-69 тизим х САНИИШ-25 нави (Ўзбекистон) дурагайлари.

Топширик 2. Ана шу жадвалда кўрсатилган урғочи ва эркак жуфтлар таърифланиб бўлгандан кейин уларнинг барглари бўйича ҳар бирини ташки кўринишини таърифлашади.

Машғулоти бажариш тартиби.

Талаба жадвалда кўрсатилган навнинг биттасини танлаб, у навни қайси турга тегишли эканлигини яратган муаллифлари, урғочи ёки эркак тут эканлигини, тўпмевасини катталигини, мевасининг рангини, новдаларининг тўғри ўсиш ёки ўсмаслигини, новдасининг рангини ва узунлигини, бўғин оралигини, жадваллардан ёзилган конспектлардан ҳамда тегишли адабиётлардан фойдаланиб аниқлайди. Сўнгра янги узилган барг, агарда бўлмаса гербарг қилиб тайёрланган баргни олиб қуйидаги морфологик белгилари аниқланади: - барг шаклининг умумий кўриниши, келтирилган ёки яхлитлиги, асоси, кирраси, сиртини шилиқлиги ёки ногекислиги, орқа томонида тукчаларининг оз, ўртача ёки кўпчилиги, ранги, келтирилган ёки юқалиги, индекси (бўйини энгиза бўлиш билан аниқланади), сатҳи, бандининг кўриниши ва узун калталиги ҳамда туби билан банди оралигидаги бурчлигини аниқлаш.

Шундай қилиб барча кўрсатилган уруғлик нав дурагай тутларни таърифлаб, баргини расмини чизиб дафтарга қайд қилиш керак. Агар биринчи машғулотда улғурмаса иккинчи ва учинчи машғулотларда давом эттиради.

Назорат саволлари:

1. Нимага тут уруғчилиги учун гулрок-иклим шароитига қараб ҳархил нав дурагайлар тавсия этилади?
2. Уруғлик тут нав ва дургайларни номини айтинг?
3. Тут нав ва дурагайлар қандай таърифланади?

Мавзу. Уруғлик тутзорларни барпо этиш.

Топширик 1. Ўзбекистон республикасининг иклими ўрға ва иссиқ жанубий ҳудудларда уруғлик тутзор ташкил қилишда урғочи ва эркак жуфтларини жойлаштириш оралиғи 8х8м бўлганида 1 гектарда қанча уруғ берувчи она дарахт бўлишлигини ҳамда қанча уруғ олиш мумкинлигини аниқлашни ўрганиш.

2. Урғочи ва эркак жуфтлар шимолий ҳудудларда 6х6 жойлаштирилганида 1 гектардаги уруғ берувчи она дарахт сонини ва қанча уруғ олиш мумкинлигини аниқлашни ўрганиш.

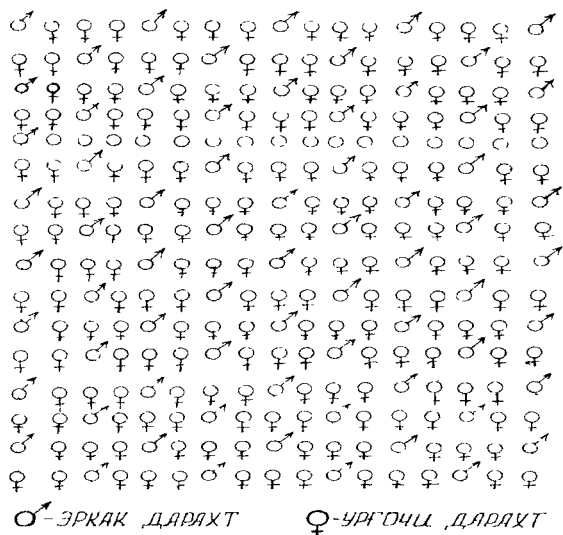
Машғулоти бажариш тартиби.

Талаба иккала топширикни бажариш учун тут уруғи олинадиган она тутзорга неча фоиз урғочи ва эркак тутларни жойлаштиришни билиш керак, яъни 75:25.

Агар ургочи ва эркак тутлар 6х6 килич жойлаштирилса у ҳолда, олдин битта дарахтнинг озикланиш майдони топилиб, сўнгра 1 гектардан жами тутлар сони топилади.

а) Битта дарахтнинг озикланиш майдони $=6 \times 6 \text{ м} = 36 \text{ м}^2$. 1 га.даги дарахтлар сонинини $= 10000 \text{ кв.м.} / 36 \text{ кв.м.} = 277,7 = 277$ дона. энди ургочи ва эркак тут дарахтларини жойлаштириш учун неча қатор ва ҳар бир қаторга неча дона дарахт экиш сони аниқланади ($16 \times 17 = 272$). Демак 16 қатор ва ҳар бир қаторга 17 та ургочи ва эркак тут жойлаштириш мумкин бўлади. Жами 194 ургочи ва 78 та эркак тут дарахти жойланади (34-расм), қолган 5 та дарахтни экмаса ҳам бўлади. пайкални боши ва охиридан трактор қайтиб олиш учун жой қолдирилади.

Ўки биринчи қаторда эркак ва ургочи дарахтлар, иккинчи қаторда фақат ургочи дарахтлар, учинчи қаторда эркак ва ургочи дарахтлар, тўртинчи қаторда фақат ургочи дарахтлар, шу тартибда қолган қаторларда дарахтлар жойлаштирилади. Буни ҳар бир талаба дафтарга чизиб кўрсатиши зарур.



34-расм. Уруғлик тутзорларда эркак ва ургочи дарахтларни жойлаштириш тасвири.

Шундан сўнг бир гектар уруғлик тутзордан қанча тут уруғи олиш мумкинлиги топилади. демак 1 гектардаги 277 та. 75%и ургочи бўлиб, унинг сони аниқланади.

а) мева берувчи дарахт – $277 \times 75 / 100 = 208$ дона. Агар битта ургочи дарахт ўргача 40 кг. мева берса, мевадан уруғини чиқиши 3% бўлса, 1 гектардан қанча уруғ олиш мумкинлиги қўйидагича топилади.

1 дарахт - 40 кг. мева беради

208 та – х $x=208 \times 40/1=8320$ кг. мева

Мевадан уруғ чикиши – 3%

$x=8320 \times 3/100=249.6$ кг. тут уруғи олиш мумкин.

Шу тартибда ҳар бир талаба ўзига берилган рақамлар бўйича машғулоти бажаради. Демак 1 га она туғзордан-249.6 кг. тут уруғи олиш мумкин.

Назорат саволлари:

1. Ўзбекистонни иклими иссиқ ва шимолий ҳудудларида уруғлик тутлар ва қатор оралиғи неча метр бўлиши керак?
2. Уруғлик тутзорларда неча фоз эркак ва урғочи тутлар бўлиши мумкин?
3. Бир гектардаги уруғ берувчи дарахлар сонини аниқланг?
4. Бир гектар уруғлик тутзордан неча кг. тут уруғи олиш мумкин?

Мавзу. Тут уруғининг сифатини аниқлаш.

Мақсад: Тут уруғини сифатини текширишни ўрганиш.

Жихозлар: Техник ёки аптека тарози ва тошлари, дастали игна, ваннача, филтёр коғози. Петри косачаси, дистилланган сув, индигокармин эритмаси, оддий ойна, рангли қаламлар ва жадваллар.

Материал: Тут уруғи

Топпирик: Тут уруғини тозалаш ва униб чиқиш даражаси, муғлок оғирлигини 1 кг.даги уруғлар сонини ва 1 гектар майдонларга қанча уруғ экиш мумкинлигини ўрганиш ва билиб олиш.

Машғулоти бажариш тартиби.

Ҳар бир партиядан текшириш учун 25 граммдан иккита намуна уруғ олиниб, шундан биттаси текширилади, Яна керак бўлса ишлатиш учун иккинчиси сақланади. Намуна уруғ олишда 100 г ли қопчанинг ости жойидан; иккита устки, иккита ўрта ва иккига пастки қисмидан таллачиликда ишлатиладиган кичкина куракча ёрдамида олинади, сўнгра яхшилаб аралаштирилган намуналардан текшириш учун торозида тортиб олинади.

Олинган 25 граммли намуна уруғидан 3-5г оғирликдаги текшириш уруғ олиш учун қуйидаги усулдан фойдаланилади, яъни яхшилаб аралаштирилган намуна уруғ тўртбурчакка бўлинади. Бир-бирига қарама-қарши бўлган иккига бурчакдагиси қолдирилиб, қолган иккитаси юқори ва пасткиси олиб ташланади. Қолдирилган уруғлар қайта аралаштирилиб яна 4 бурчакка бўлинади бу сафар (бу тал) икки ён бурчакдан уруғлар олиб ташланиб юқоридаги ва пастки бурчакда уруғлар қолдирилилади ва шу тарзда 10 керакли текширув уруғ қолгунча такрорланади. Охириги қолдиқдан 3-5 грамм текширув уруғи тортиб олинади.

Бу олинган намуна уруғ ёрдамида гут уруғининг қуйидаги сифат кўрсаткичлари аниқланади:

1. Уруғнинг тозалик даражаси, %
2. Уруғнинг мутлоқ оғирлиги, г.
3. Уруғнинг униб чиқиш даражаси, %
4. Уруғнинг хўжалик қиймати, %
5. Уруғнинг 1 гектарга экин мёъёри, кг.

Гут уруғининг тозалик даражасини аниқлаш учун 3-5 гр уруғ махсус тахта ёки қоғозга тўкилиб дастали игна ёрдамида иккига, «яхши уруғ» ва «аралашма» (пуч уруғлар, ҳар хил чиқиндилар)га ажратилади. Яхши уруғ тортиб оlinиб қуйидаги формула бўйича уруғнинг тозалик даражаси аниқланади.

$$P = P_2 \times 100 / P_1,$$

$$\text{Мисол, } P = 4,8 \times 100 / 5 = 480 / 5 = 96\%$$

Бу ерда P_1 - текширув уруғнинг оғирлиги;

P_2 - яхши тоза уруғнинг оғирлиги

Уруғни мутлоқ оғирлигини аниқлаш. Уруғнинг мутлоқ оғирлигини аниқлаш учун икки марта 1000 та тоза уруғ санаб оlinиб улар алоҳида горозиди горғилади, иккаласининг ўртача оғирлиги уруғнинг мутлоқ оғирлиги ҳисобланади. Мисол :

1000 та уруғнинг оғирлиги-1,46 г

1000 та уруғнинг оғирлиги- 1,54 г

мутлоқ оғирлик $1,46 + 1,54 \text{ г} = 3,00 : 2 = 1,5 \text{ г.}$, десмак уруғнинг мутлоқ оғирлиги - 1,5г.

Бир килограмдаги уруғнинг ўртача сони қуйидаги формула бўйича аниқланади.

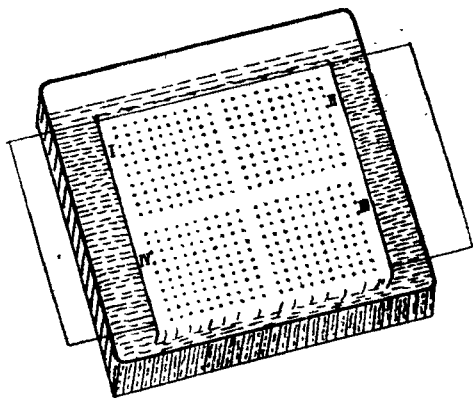
$$n = 1000 \times 1000 / 1,5 = 666666 \text{ дона}$$

3. Уруғни униб чиқиш даражасини аниқлаш.

Уруғнинг униб чиқиш даражаси икки усулда аниқланади. 1-уруғни термостатда ундириш, 2-муртагини бўйаш.

Уруғни термостатда ундириш.

Сув тўлдирилган ваннача устига оддий ойна, кўндаланг қўйилиб унинг устига етти-саккиз қават филтър қоғози ўраб икки учини сувга теккизиб қўйиш керак. Бу филтър қоғозни гўрг бўлакка бўлиб ҳар бир бўлагида (қайтарилиши) 100 (юз) донадан уруғларни дастали учи гўмтоқ игна билан қилинган қатқоқчаларга жойлаштирилади (35-расм)



35-расм. Тут уругини сув тўлдирилган устидаги фильтр коғозга экиш.

Намуна уруғлар ҳаммаси жойлаштирилиб бўлгач ваннача термостат ичига қўйилади. Термостатни ҳарорати 30-32° С бўлиши керак.

Ҳар куни уруғлар кузатилиб борилади. Бўлакларда (1ўрт қайтарилишда) униб чиққан барча уруғлар сони ҳисобланиб журналга ёзиб борилади. Масалан: қайтарилишлар (бўлақчалар) бўйича 90,86,70 ва 80 дона уруғ униб чиққан

Уруғлар униши тўхтагандан кейин намуна учун олинган уруғларнинг униб чиқиш фоизи қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$Ч = \frac{Ч_2 \times 100}{Ч_1} = \frac{90 + 86 + 70 + 80}{4} = \frac{326 \times 100}{400} = 81,5\%$$

Тут уруғининг униб чиқиш даражасини муртагини бўяш йўли билан аниқлаш. Бунинг учун дистилланган сувда 1-2 сутка ивитилган урудан ласгали игна ёрдамида жуда эҳтиёткорлик билан лупа тагида муртаги чиқариб олиниб, Петри косачасига жойлаштирилади. Чиқарилаётган муртақлар тоза сувга солиб қўйилади. Намуна учун олинган 400 та уруғ муртаги чиқарилиб бўлгач, аста секинлик билан сувга тўкилади. Сўнгга индигокормин (концентрацияси 1:500) эритмаси муртақ турган идишга қуйилади. Бу эритмада муртақлар бир сутка сақланади, кейин тоза сув билан ювилади.

Тўлиқ бўялган, кам бўялган ва бутунлай бўялмаган муртақлар алоҳида саналади. Уруғнинг униш даражаси бўялмаган муртақлар сонига қараб чиқарилади. Масалан: 400 та муртақдан 360 таси бўялмаган бўлса, у ҳолда уруғнинг униб чиқиши даражаси қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Ч = \frac{Ч_2 \times 100}{Ч_1} = \frac{360 \times 100}{400} = 90\%$$

бу ерда $Ч_1$ -текшириш учун олинган намуна уруғлар сони.

$Ч_2$ -бўялмаган намуна уруғлар сони.

Ўртача тинчлик даври - кунлар албатта асосий униб чиққан уруғлар сонига қаратилади. Уруғнинг ўртача тинчлик даври кунлари бўйича қуйидагича аникланади.

$$ТД= a_1t_1+a_2t_2+....+a_nt_n/a_1+a_2+.....a_n$$

бу ерда:

ТД — уруғни тинчилик даври

$t_1, t_2, ..., t_n$ — уруғни униб чиқиши учун қўйилган кундан бошлаб охиргача.

$a_1, a_2, ..., a_n$ — шу кунларда унган уруғлар сони.

Уруғ яхши униб чиқиш кучи дастлабки 5-6 кун давомида униб чиқиш даражаси билан баҳоланади.

Масалан: журналга ёзилган уруғни униб чиқиш ҳисоби қуйидагича бўлса:

Термостатда уруғларни униши. 4-жадвал

Уруғлар	дастлабки кундан бошлаб униши										
	1 кун	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Униб чиққан	0	0	2	12	22	28	10	5	2	1	0
қолгани	100	100	98	86	64	36	26	21	19	18	18

Уруғнинг ўртача тинчлик даври қуйидагича бўлади:

$$УТД=2 \times 3 + 12 \times 4 + 22 \times 5 + 28 \times 6 + 10 \times 7 + 5 \times 8 + 2 \times 9 + 1 \times 10 / 2 + 12 + 22 + 28 + 10 + 5 + 2 + 1 = 470 / 82 = 5,7 \text{ кун}$$

$$\text{уруғни униш кучи} = 0 + 0 + 2 + 12 + 22 + 28 = 64\%$$

Уруғни ҳўжалик киймати қуйидаги формула бўйича аникланади.

$$ХҚ = \text{Тозалик \%} \times \text{униб чиқиши \%} / 100 = \dots \%$$

Агарда уруғнинг ҳўжалик киймати 70% ва юқори бўлса, у ҳолда 800. 60% дан 70% гача -900, 50 дан 60% гача бўлса.-1000 кило фоиз.

Бир гектар уруғни экиш меъёри қуйидаги формула бўйича аникланади.

$$ЭМ \text{ килофоиз} / ХҚ = \dots \text{кг}$$

Назорат саволлари:

1. Тут уруғининг сифатини аниқлашни қандай аҳамияти бор?
2. Уруғнинг мутлоқ оғирлиги нима?
3. Уруғнинг униб чиқиши кучи нима?
4. Уруғни ҳўжалик қиймати қайси сифат кўрсаткичларига боғлиқ?
5. Уруғни экиш меъёрига ҳўжалик қийматини кўрсаткичи қандай таъсири бор?

V-боб. Тутни ташқи муҳит билан боғлиқлиги.

Мавзу. Тутни ёруғликка бўлган талабини аниқлаш.

Материаллар. Сояда ва ёруғликда ўсган янги узилган барглар, агар бўлмаса гербарг линейка, рангли қаламлар ёки фламастер, лупа, транспортир.

Топшириқ. 1. Ёруғлик яхши тушган ва сояда ўсган тут баргининг рангини, катта-кичиклигини, кертсклиги 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.

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 кертклигини 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 анатомик тузилиши (кўндаланг кесими) микроскопда текширилиб, қайси бирида усгунсимон ва говаксимон тўқималар ривожланганлиги аниқланади.

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?

Мавзу. Тутни иссиқликка бўлган талабини аниқлаш.

Материаллар. Тут уруғи, бир йиллик баргсиз новдалар, термостат, Август психрометри.

Топшириқ. 1. Тут уруғини $10-12^{\circ}$, $20-22^{\circ}$ ва $28-30^{\circ}$ да термостатга қўйиб униб чиқишини аниқлашни ўрганиш.

2. Адабиётлардан ва маъруза дафтаридан фойдаланган ҳолда тут уруғи ва каламчасини экилган катламида ўртача ва фойдали йиғилган ҳарорат канча бўлганида унишини эрта баҳорда тул дарактларида биринчи барг пайдо бўлиши учун тупроқда ва тупроқ юзасида канча фойдали йиғилган иссиқлик бўлишини билиб дафтарга қайд этиш.

Машғулотни бажариш тартиби.

Тозалиги ва униб чиқиши даражаси аниқланган тут уруғини олиб уларни сувли ванначаларга солиб уч хил иссиқликдаги $10-12^{\circ}$, $20-22^{\circ}$ ва $28-30^{\circ}$ да термостатга қўйиб уларни неча кундан кейин униб чиқа бошлаши ҳамда унвчанлиги неча фоиз бўлишлиги аниқланиб, кўрсаткичлари бир-бири билан таққосланади ва дафтарга қайд этилади. Бир йиллик баргсиз бир нечта новдалар кесиб олиниб, улар 3 литрли сув тўла банкага ёки сирли сув тўла челақка 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.

Назорат саволлари.

1. Тут уруғи термостатда ундирилганида меъёрий ҳарорат канча бўлиши керак?

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

3. Сувли банка ёки челақда бир йиллик новда ўсгирилганида хонанинг ҳарорати ва нисбий намлиги канча бўлади ҳамда неча кундан кейин биринчи барг пайдо бўлади?

Мавзу. Тутни баргидаги сув миқдорини аниқлаш усули.

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 гаркибидаги сув миқдорини формула бўйича аниқлашни, ҳамда кун давомида ўзгариб туришига қараб, баргни қайси вақтларда гайёрлашни ҳамда сақлаш усулини ўрганиш.

Машғулоти бажариш тартиби.

Барг таркибида сув миқдорини етарли бўлиши илпак курти ҳаётида муҳим аҳамият касб этганлиги учун уни аниқлаш усулини бўлажак пиллачилиқ агроном (ҳосилоти) билиши шарт. Барг таркибидаги сув миқдори қуйидаги формула бўйича аниқланади: $A = x + y$ бунда, А-барг таркибидаги сув.%, х-дастлабки намлик.%, у-хўл барг таркибидаги гигроскопик сув миқдори.%, у-қуйидаги формула билан топилади

$$Z = (100 - x) \times Y / 100;$$

у-курук барг таркибидаги сув миқдори. %

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

Барг таркибидаги сув миқдорини кун давомида ўзгаришини (% ҳисобида) М.Асомов маълумоти га қараб илпак куртини боқишда куннинг қайси вақтларида баргни тайёрлаш кераклилиги тўғрисида ҳар бир талаба фикрини айтиб дафтарга қайд қилиш керак. (5-жадвал)

5-жадвал.

Барг таркибидаги сув миқдорини кун давомида ўзгариши
%, ҳисобида.

Кузатиш муддатлари	Соатлар	Тут навлари баргидаги сув миқдори, %			
		Лихи-2	САНИИШ-6	САНИИШ -14	Ёзги
Қўқламги 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
Ёзги 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 гаркибида неча фоиз сув бўлиши керак?

VI-боб. Кўчатзорда алмашлаб экиш усуллари.

Мавзу. Тут кўчатзорларида алмашлаб экиш.

Максад: Тут кўчатзорларида етти, саккиз ва тўққиз далали алмашлаб экиш тартибларини ўрганиш.

Жихозлар: Линейка, қоғоз ва рангли каламлар.

Материаллар: кўчатзордан етиштириладиган экиш материалларини режаси. Нихолзор бўлими –0.6 га. Кўчатзор бўлими-2.4га.

Топширик. Ҳар-хил ротация (битта далада бир экинни яна қайта экилиши) тизимида ниҳол ва кўчаларни етиштириш режаси асосида етти, саккиз ва тўққиз далали алмашлаб экишда экинларни барча далаларга тўғри жойлаштиришни ўрганиш ва расмини чизиш

Машғулотни бажариш тартиби.

Етти далали алмашлаб экиш.

Етти далали алмашлаб экиш (схемасини) тасвири бўйича кўчатзорда ўстирилаётган экинларни битта далада (3 га) бир ротация тизими бўйича қуйидагича жойлаштирилади: биринчи, иккинчи, учинчи йилларда –беда, тўртинчи йилида биринчи йилги кўчатзор 2.4, 0.6 га ер шудгор қилиб қўйилади. бешинчи йили – иккинчи йилги кўчатзор 0.6 га ниҳолзор, олтинчи йили- биринчи йилги кўчатзор ва еттинчи йили- иккинчи йилги кўчатзор (37-расм).

Йиллар	Алмашлаб экиладиган далалар						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Биринчи	Б ₁	Б ₂	Б ₃	К ₁ /шуд	К ₂ /Н	К ₁	К ₂
Иккинчи	Б ₂						
Учинчи	Б ₃						
Тўртинчи	К ₁ /ш.уд						
Бешинчи	К ₂ /Н						
Олтинчи	К ₁						
Еттинчи	К ₂						

37-расм. Етти далали алмашлаб экиш тасвири.

Талаба бошқа далаларни ҳам шу тартибда тўлдиради.

Саккиз далали алмашлаб экиш. Саккиз далали алмашлаб экиш етти далалига нисбатан фарқ қилади. Бунда уч йил беда экилгандан кейин тўртинчи йили 0,6 гектарига қатор оралиғи чопиладиган экин экмасдан тут уруғи экилади, яъни ниҳолзор ташкил этилиб бир ёки икки йиллик ниҳолчалар етиштирилади.

Демак биринчи, иккинчи, учинчи йиллар беда тўртинчи йили 2,4 га — кўчатзор. 0,6 га — ниҳолзор, бешинчи йили иккинчи йилги кўчатзор ва иккинчи йилги ниҳолзор, олтинчи йили биринчи йилги кўчатзор ва бир йиллик ниҳолзор (ниҳоллар қавланади) еттинчи йили кўчатзордаги бир йиллик кўчатлар тўлик навли тутлар билан пайванд қилинади, қавлаб олинган ниҳоллар ўрнига дурагай кўчатлар экилади, шунинг учун пайванд кўчатзор ПК ва дурагай кўчатзор ДК, саккизинчи йили иккинчи йилги пайванд кўчат - ПК.2 ва иккинчи йилги кўчат - ДК2 бўлади (38-расм). Қолган далаларни талаба мустақил тўлдириш керак.

Йиллар	Алмашлаб экиш далалари							
	Биринчи	Иккинчи	Учинчи	Тўртинчи	Бешинчи	Олтинчи	Еттинчи	Саккизинчи
Биринчи	Беда 1	Б-2	Б-3	К, Н,	К ₂ , Н ₂	К ₂ Н ₂	ПК ₂ !	ПК ₂ , ДК ₂
Иккинчи	Беда 2							
Учинчи	Беда 3							
Тўртинчи	Кўчатзор 1, ниҳолзор 1							
Бешинчи	Кўчатзор 2, ниҳолзор 2							
Олтинчи	Кўчатзор 1, ниҳолзор 1							
Еттинчи	Пайванд кўчатзор 1, дурагай кўчатзор 1							
Саккизинчи	Пайванд кўчатзор 2, дурагай кўчатзор 2							

38-расм. Тут кўчатзорида саккиз далали алмашлаб экиш тасвири.

Тўққиз далали алмашлаб экиш.

Бу алмашлаб экишда уч дала беда билан, қолган олти дала тут ниҳоллари ва қўчатлари билан банд бўлади.

Тўққиз далали алмашлаб экишда биринчи, иккинчи ва учинчи йиллар дала беда билан банд, тўртинчи йили қўчатзор ва ниҳолзор, бешинчи йили иккинчи йилги қўчатлар пайванд қилинади, ниҳоллар эса иккинчи йили ҳам ўстирилади шунинг учун ПК1, Н2 олгинчи йили бир ёки икки йиллик ниҳоллар қавланади. баҳордан уруғ сепилиб ниҳолзор гашкил қилинади, пайванд қўчатлар иккинчи йили ҳам ўстирилади-ПК2 Н1. еттинчи йили икки йиллик пайванд қўчатлар ва бир йиллик ниҳоллар қавлаб олиниб улар ўрнига тўлиқ биринчи йили дурагай қўчатзори гашкил этилади. Саккизинчи йили қўчатлар тўлиқ пайванд қилинади ПК1. тўққизинчи йили пайванд қўчатлар ўстирилади ва булар кузда қавланиб олинади-ПК2 (45-расм). Қолган барча далалар дафтарда тўлдирилади.

Йиллар	Алмашлаб экиш далалари								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Биринчи	Б ₁	Б ₂	Б ₃	К ₁ БН ₁ +ЕН ₁	ПК ₁ БН ₂ +ЕН ₂	БН ₁	К ₁	ПК ₁	ПК ₂
Иккинчи	Б ₂								
Учинчи	Б ₃								
Тўртинчи	К ₁ БН ₁ +ЕН ₁								
Бешинчи	ПК ₁ БН ₂ +ЕН ₂								
Олтинчи	БН ₁								
Еттинчи	К ₁								
Саккизинчи	ПК ₁								
Тўққизинчи	ПК ₂								

39-расм. Тўққиз далали алмашлаб экиш тасвири.

Шартли белгилар:

Б₁ , Б₂ ва Б₃ -----1, 2 ва 3 йиллик бедазор

К₁ ----- бир йиллик қўчатлар етиштириладиган бўлим

ЕН₁ ва ЕН₂ ----Беда уруғ сепиб бир ва икки йиллик ниҳоллар етиштириладиган бўлим

БН₁ ва БН₂---- Баҳорда уруғ сепиб бир ва икки йиллик ниҳоллар етиштириладиган бўлим

ПК₁ ва ПК₂ --- Пайвандланган бир ва икки йиллик қўчатлар етиштириладиган бўлим

Назорат саволлари:

- 1 Ротацияни маъносини айтинг?
- 2 Кўчатзорда беда ўсимлигини алмашлаб экишни қандай аҳамияти бор?
- 3 Саккиз далали ва тўккиз далали алмашлаб экишларни фарқи ҳамда бир бирда устуңлиги қандай?
- 4 Егги, саккиз ва тўккиз далали алмашлаб экишда тутлар учун неча фоиз ер ажратишни аниқланг?

II - ҚИСМ. ТУТЧИЛИК ФАНИДАН АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР.

I-боб. Тутни пайвандлаш усуллари.

Мавзу. Тутни куртак пайванд йўли билан кўпайтириш ва ишлатиладиган асбоб ускуналар ва куртак пайвандни ўрганиш.

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

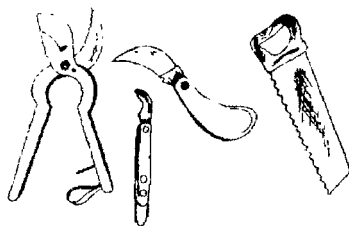
Мақсад. Куртак пайванд қилишни ва ишлатиладиган асбоб-ускуналардан фойдаланиш усулини ўрганиш.

Жиҳозлар. Пайванд ва боғ пичоғи, челақ, сув, латта ва пайванд қилишда ишлатиладиган нарсалар.

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

Тошвирик. ҳақиқий амалда куртак пайванд қилиш, боғлаш ва боғланганларни бўшатиш. пайванд қилишда ишлатиладиган асбоб-ускуналарни гузилишини 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 чизиб керак. Пайванд учун ишлатиладиган асбоб агарда ўткир бўлмаса станокда чархлаб ўткирлаши шарт. Боғ қайчи, пичоқ ва арра улар асосан пайвандтагни тайёрлашда ва пайвандлашда ишлатилади (40-расм).

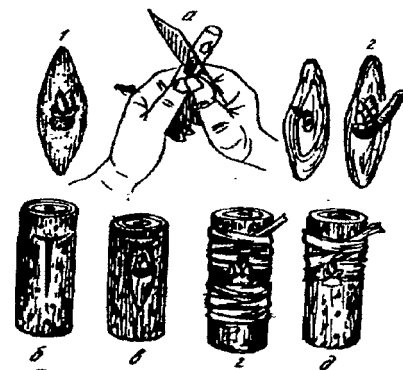


40-расм. Пайванд қилишда ишлатиладиган асбоб-ускуналар.

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 чўчка ёғи, икки қисм асалари муми ва тўрт қисм конифоль олиб аралаштирилади. Буларни аралаштириш вақтида ҳарорат ўрта бўлиши керак.

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

Пайвандустни пайвандтагга улашда пайвандтагининг пастки қисмини (15-20 см баландликдан суянчик қолдириб кесиб ташланади) ҳўл лагга билан қанглари 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 (41 расм).



41-расм. Тутни куртак пайванд қилиш.

Машгулотни бажариш тартиби.

1. Ўткир пайванд пичоқ билан куртакни кесиб олиш.
2. Пайвандтағни шимоли томонидан куртакни ўрнатиш учун “Т” шаклида тилиш.
3. Куртакни “Г” 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 биров бўшатилади.
6. Пайванд новдада 8-10 та барг ҳосил бўлганида боғланган ип олиб ташланиб пайванд новдани суянчикка 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.

Назорат саволлари:

1. Пайвандустни (куртакни) олишда кўзи ичидаги туқсимон най толалари қандай аҳамиятга эга?
2. Пайванд қилингандан кейин бир томонлама боғланишни қандай аҳамияти бор?
3. Қаламчадан олинадиган куртакни узунлиги неча см бўлиши керак?

Мавзу. Тутни қаламча пайванд йўли билан кўпайтириш.

Мақсад. Қаламча пайвандни турли хил усуллари ўрганиш.

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

Материаллар. Қаламчалар (пайвандуст), ингичка 2-3 куртакли қаламчалар; бир йиллик новдалар ва кўп йиллик шохлар (пайвандтағ), ниҳолча ва кўчатларнинг илдизи—пайвандтағ.

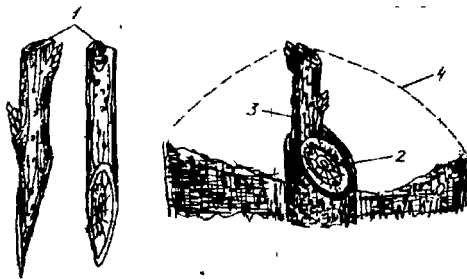
Топширик. Қаламча пайвандни турли хил усуллари ўрганиб билиб олиш.

Пўстлоқ орасига қаламча пайвандлаш.

Машгулотни 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 (пайвандустни) 4-8 мм бўлган майда (ингичка) новдалардан фойдаланилади. Пайванд қилишдан олдин пайвандтағ тағидаги тупроқ юмшатилади, сўнгра пайвандтағ кўчат атрофидаги тупроқ олиб ташланади ва илдиз бўғизини силлиқ жойдан ўткир боғ қайчи билан 35° бурчакда қирқилади (42-расм).



42-расм. Пўстлок орасига пайванд.

1-кесиб тайёрланган икки куртакли каламча 2-каламчани (пайвандуст) пўстлок орасига жойлаштириш

Пайванд учун икки куртакли пайванддўст каламча қуйдагича тайёрланади. аввал юкори куртакнинг усти 2-3 см узунликда бир оз силлик килиб кесилади, сўнг пастки куртақдан 3-4 мм қолдириб, 2-2,5 см узунликда қия килиб кесилади, кесилган каламчани орқа гомонини кўк кавати кўрингунча, пайванд пичок билан тозаланади.

Пайвандтагининг юкори қисмидаги пўстлогига икки томонидан кўл билан секин сиқилади ва ҳосил бўлган бўшлиққа (пайвандуст) каламчанинг қия кесилган томони пайвандтаг пўстлогига қаратиб аста-секинлик билан жойлаштирилади.

Илдизга қаламча пайвандлаш.

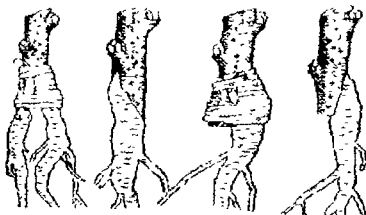
Илдизга пайванд қилиш учун кузда ёки эрта баҳорда кўчатларни қазиш даврида ерда қолиб кетган илдизлар териб олинади ёки қазиш вақтида кўчатлардан йўғонлиги 8-10 мм бўлган илдизлар боғ қайчи ёрдамида кесиб олинади ва улар нам тузроқ (қум)да ёки ертўллаларда кўмиб сақланади.

Пайвандтагда шира ҳаракати бошланиб, куртақлар кўқара бошлагани билан пайванд қилишга киришилади. Бунинг учун диаметри 3-6 мм бўлган туг каламчаларидан фойдаланилади.

Пайванд қилиш учун икки куртакли каламча пўстлок орасига-пайванд усулидагидек тайёрланади.

Нихолларга пайванд қилиш учун ниҳолнинг илдиз бўғзи пастроқдан (силлик жойидан), ўткир боғ қайчи билан 35° градусли бурчак остида кесилади. кейин бу пайвандтаг чап кўл билан ҳосил бўлган бўшлиққа (пўстлок орасига) жойланади. Бунда каламчанинг ёғоч томонини пайвандтагининг пўстлогига қаратиб қўйилади. Илдизга пайвандлашни яна бошқа усули бўлиб у қуйдагича бажарилади, йўғонлиги бир хил бўлган, илдиз ва икки ёки уч куртакли каламча олиниб илдизни юкори каламчани пастки томонини қия килиб кесилиб бир-бирига ёпиштирилади.

Бунда атрофига боғ бўтқаси сурғилиб чипта билан яхшилаб боғланади. Агарда каламча йўғон бўлса у ҳолда иккига илдизни каламчани икки томонидан боғланади (43-расм).



43-расм. Илдизга пайванд.

Искина (ёрма) пайванд.

Бу пайванд икки ва катта ёшдаги туғ танаси ёки қаллақ шоҳларга баҳорда тутда шира ҳаракати бошланиши билан қилинади. Пайвандуст учун йўғонлиги 4-10мм, 2 тадан 4 тагача куртаклари бўлган қаламчалар тайёрланади. Пайвандлаш олдидан пайвандтагининг йўғонлигига қараб бир ёки икки гомонидан ўткир арра билан кўндалангига арраланади ва боғ пичоғи билан шикастланган 3-5мм устки қисми кесиб олинади. Натижада шикастлангмаган камбий тўқимаси пайвандни ва пайвантағни 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 ёриги қаламча сигадиған даражада кенгайгирилади. Шу ёрилган жойнинг икки ёки тўрт гомонига икки томони йўшилган қаламчалар аста-секинлик билан жойлаштирилади. Бунда қаламча кесигининг узунлиги 5-6 см бўлиб, пайвандустни ички сиртқи томонига ўрнатиладиган қисмига писбатан кўнрок йўнилади.

Қаламчани пайвандтағ ёригига жойлаштириш вақтида унинг ёғочлиги пайвандтагининг ёғочлигига, пўстлоғи эса пўстлоғига тўғри келиши керак. Қаламча ўрнатиладиган кейин пайванд яхшилаб боғланади, сўнгра пайвандуст ва пайвантағ оралиғидаги бўшлиқларга боғ замаскаси суртилади ёки пишитилган лой чапланади. Булардан гашкари кесилган жойга 1-2см қалинликдаги марганцовка суюқлигига намланган пахта қўйилиб, намликни сақлаш мақсадида устидан полиэтилен плёнкаси билан яхшилаб боғланади (44-расм).



44-расм. Искина пайванд.

1-пайвандтағ, 2-пайвандуст, 3-қаламчаларни пайвандтағга ўрнатиш, 4-пайванд қилинган жойни дойлаш ва пленка ёки қоғоз билан боғлаш

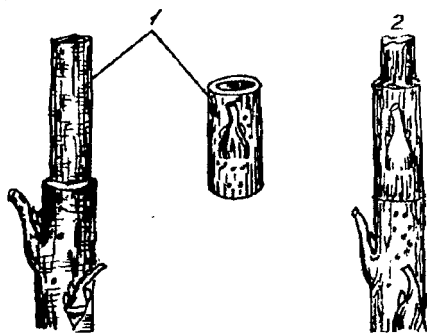
Найча пайванд.

Бу пайванд ёзда 15 июнь 15 июль ойлари орасида қилинади. Пайванддуст олинадиган новда ўта даражада пишиб ётилимаган бўлиши керак, сабаби бундай новдаларнинг пўстлоғи ажралиши кийин бўлади ёки мутлоқ ажралмайди.

Пайвандтағнинг йўғонлигига тўғри келадиган керакли бўлган бир йиллик тут новдасидан пайванддуст тайёрланади. Пайвандтағни кесишда иложи борича новда ёки тана асосига яқинроқ жойидан кесиши керак, сўнгра 5-6 см гача қобиғи арчилади, лекин олиб ташланмайди. Пайванддустни тайёрлашда новданинг учки пишмаган қисми олиб ташланади, пўстининг ёғочликдан ажратиб олинади осон бўлиши учун барги олиб ташланади, лекин банди қолдирилади. Куртакни юкори ва пастки қисмидан 1-1,5 см ташлаб новда 1 см кенгликда пусти чир айлангирилиб кесиб олиб ташланади, сўнгра куртакка зарар ётқизмасдан пайванддуст пўстлоғи чапга ва ушга буралса ёғочлигидан овоз чиқариб ажралади.

Ажратилган най шаклидаги битта куртақни пайванддуст пайвандтағни ёғочлигича кийгизилади ва у зич жойлашгунча аста—секинлик билан пастга сурилади. пайванддуст ўрнатилаётган вақтда пўстлоғи ёрилиб кетмаслиги керак, акс холда пўстлоғи ёрилса яроқсиз бўлиб қолади, кўкармайди.

Пайванд қилингандан кейин, агарда оби—хаво исиб кетса 5-6 кун орталаб ва кечга яқин озгина устидан сув қуйилиб турилади, шунда қилинган пайванд яхши кўкаради (45-расм).



45-расм. Найча пайванд.

- 1—пайвандтағ ва пайванддуст
2— пайвандланган новда

Назорат саволлари:

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

II-боб. Тутни қаламчасидан кўпайтириш.

Мавзу: Тутни халқаланган қаламчасидан кўпайтириш.

Мақсад: Қаламчалар тайёрланадиган она тутзор ташкил этишни, илдиз олиш даражасини ошириш йўларини билиш қаламчаларни баргли, баргсиз қаламчаларни тайёрлаш, уларни экиш ва кўчаг етиштириш усулларини ўрганиш.

Жихозлар: Пайванд ва боғ лichoги, боғ кайчиси.

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

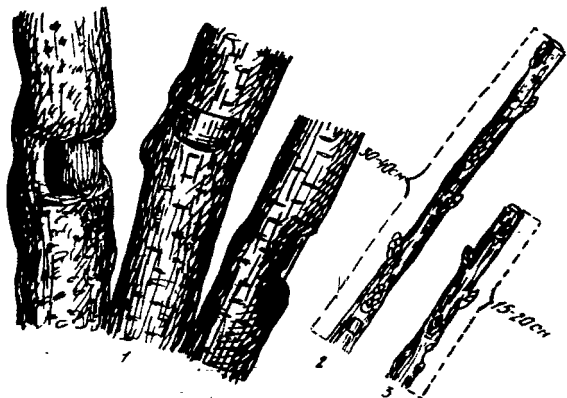
Топпирик: Она тут ўсимлигининг бир йиллик новдаларини халқа қилиш услубини ўзлаштириш. Баргсиз қаламчаларни тайёрлаш ва баргли қаламчалар тайёрлаш олдидан баргини кесиш услубини ўрганиш ва уларни расмини чизиш.

Машғулотни бажариш тартиби. Бир йиллик тут новдасини халқалаш. Бир йиллик тут новдаси 30-40 см узунликда 4-5 халқа қилинади. Бунинг учун новданинг асосидан 3-4 см қолдирилиб биринчи халқа қилинади, кейингилари 15-20 см ва қия қилиб экиш учун 30-40 см ёткизиб экиш учун карама-қарши тарафидан то новданинг учки ёғочлашган жойига қадар ўткир пайванд ёки боғ лichoгини ёрдамида новданинг айланаси бўйлаб 4/3 қисмидаги пўстлоғи 1см кенгликда кесиб ташланади (46-расм).



46-расм. Бир йиллик тут новдасини халқалаш.

Сўнгра талаба олдидан тайёрланган халқали қаламчани яхшилаб кўздан кечириб уни қирқилган жойида озика тўпланганини (қадокни) кўриб расмларини чизиш керак (47-расм).



47-расм. Халқа қилингандан кейин кадоқ ҳосил бўлиши.

- 1 Халқаташ ан бир йиллик тут новдаси
- 2 етказиб экиш учун 30-40 см узунликда тайёрланган каламча, 3-қия қилиб экиш учун 15-20 см узунликда тайёрланган каламча

Булардан кейин бир йиллик халқаланган новдани кесишни, яъни қаламча тайёрлаш усули ўрганилади. Қирқишда қия қилиб пўстлюкни ва ёғочлик қисмини ўзмадан, яъни жароҳат етказмасдан бажарини керак. Ишлаб чиқаришда ишни тезлатиш мақсадида ўрта вазндаги ўткир болта ёрдамида бир йиллик новдалар қундага қўйиб қирқилади. Қаламча тайёрлашда боғ личоғи, боғ қайчи ёки болта билан кесишда албатта қилинган халқанинг 1,5-2 см пастидан қирқиш мақсадга мувофиқ бўлади. Қирқилаётган бир йиллик новданинг йўғонли 2-3 см бўлиши керак.

Назорат саволлари:

1. Она тутзордан тайёрланаётган каламчаларни илдиз олиш даражасини оширишда қайси усул бор?
2. Бута тупда 4, 5 ва 6 та новда бўлиб ҳар бир новдада 5 тадан халқа қилинган бўлса 1 гектар она тутзордан қанча каламча олиш мумкин?

Мавзу. Тутни баргли қаламчадан кўпайтириш.

Баргли қаламча тайёрлаш. Бунини учун ўсиб турган бир йиллик новдани 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 камайди. Баргли қаламча ва уларнинг илдиз ҳосил бўлиш ва ўсишини қўйидаги 48-расмдан кўриб талаб дафтарга чизади.



48-расм. Баргли қаламчадан кўпайтириш.

Назорат саволлари:

1. Қаламчаларини тайёрлаш усулини таърифланг?
2. Баргли қаламчаларни тайёрланаётган қаламчаларни тайёрлашдан олдин барглини кесишни қандай аҳамияти бор?

Мавзу. Тут кўчатини уруғидан ва қаламчасидан етиштириш.

Мақсад. Тут кўчатини уруғидан ва қаламчасидан етиштириш усулларини ўрганиш

Жихозлар. Линейка, ўлчагич лента ва рангли қаламлар.

Материаллар. Тут уруғи, ниҳолчаси, кўчати, ҳалқаланган повда ва қаламча.

Топаширик. Тут кўчатини уруғидан ва қаламчасидан ўстиришда қайси экиш материалларини ишлатишни, уруғни экиш меъёрини, ниҳолча ва қаламчаларни кўчатзорга экишда уларнинг оралигини ҳар битта экиш материаллини озуқа майдонини бир гектар кўчатзорга қанча кўчат экилишини, кўчатларга шакл бериш усуллари ва муддатларини ҳамда парваришларни ўрганиш.

Машғулоти бажариш тартиби.

Бир йиллик 1-2 нав тут пихолчаларини ва навли кўчатларни ва икки йиллик уруғдан ўстирилган кўчатларни ҳамда қаламчасидан ўстирилган бир йиллик кўчатларини талаба синчиковлик билан кўриб танишиш керак. Илдииз бўғзини, танасини, шох-шаббасигача узунлигини, шох-шабба тагидаги йўғонлигини, шох-шаббалар сонини, шакл бераётганида учта шохни жойланишини ва бошқа ташқи белгиларини яхшилаб қараб чиқиб уларни расмларини чизиш керак (49-расм)

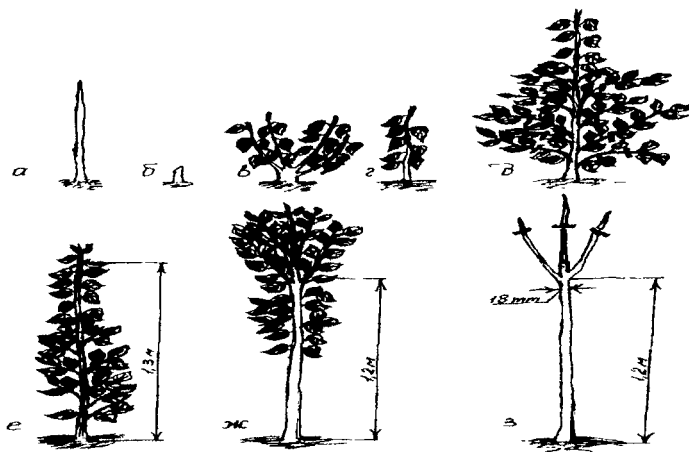


49-расм. Қаламчадан ўстирилган бир йиллик стандарт кўчат.

Уруғидан ва қаламчасидан кўчат етиштиришда экиш (схемаси) тасвирини ўрганиб бир гектарга қанча экиш материали кетишини ҳисобларини қилиш керак.

Масалан: кўчат оралиғи 20 см, эгат оралиғи 60-70 см бўлганида қанча экиш материали кетишлигини ёки шу эгат оралиғида кўчатлар ораси 25 см бўлганида қанча экиш материали кетишлигини ҳар бир талаба мустақил равишда ҳисоблаб аниқлаши шарт, албатта лаборатория дарсини олиб бораётган ўқитувчи назорат қилиб туриши керак.

Уруғидан ўстирилган икки йиллик кўчатларга шакл бериш усулларини жадвал орқали кўриб билиб расми чизилади (50-расм)



50-расм. Икки йиллик дурагай кўчатларга шакл бериш усуллари.

1-йили шакл бериш:

а-кўчатзорга экилган ниҳол,

б-кўчаи танасини 5-6 см қолдириб кесиш.

в-кесилгандан кейин қуртаклардан ўсган новдалар.

г-асосий тана ҳосил қилиш учун битта новда қолдириб кесиш.

д-ен новдаларни 20-25 см узунликда қирқиш орқали танани йўғонлаш гириш.

2-йили шакл бериш;

е-кўчаг учини 1,3 м узунликда қолдириб кесиш.

ж-ен новдаларни танага тақаб кесиш ва барглари қолдириш.

з-шоҳланган учта новдани 50 см узунликда қолдириб кесиш

Назорат саволлари.

1. Тут уруғидан кўчат егиштирилганда кўчатзорга ниҳолча экилгандан кейин биринчи "шакл"ни номини айтиш?
2. Кўчатзорда кўчатнинг ер устки қисмини пастки қисмига тенглаштиришда неча см тана қолдириб кесилади?
3. Тут қаламчасидан кўчат егиштиришда нима учун биринчи ва иккинчи шакллар берилмайди?
4. Кўчатларнинг бўйи неча см.га етганида ўсув нуқтаси олиб ташланади?

Мавзу. Тут ниҳолча ва кўчатларини стандартлаш.

Мақсад. Ниҳолча ва кўчатларни сифат кўрсаткичларига қараб стандарт талабига биноан навларини аниқлашни ўргатиш.

Жиҳозлар. Шаблон-ўлчагич (картон коғоздан қилинган), линейка, шлангил циркул, ўлчагичли лентга, рангли қаламлар.

Топпирик.

1. Бир нечта ниҳолларни илдиз бўғзининг йўғонлигини ўлчагич билан танасини ҳамда илдизини узунлигини аниқлаб I, II, III ва навсиз (ностандарт)лари ажратилиб неча фоизлиги аниқлансин.

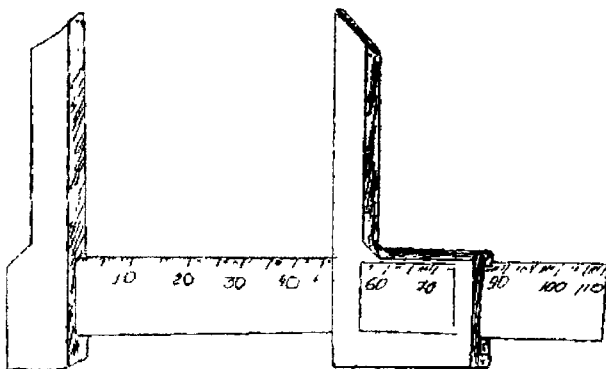
2. Бир нечта кўчатларни 3 та асосий шох-шабба борлиги ёки 2 га ёки йўқлиги тагидаги (120 см баландликдаги) йўғонлиги, танасини ва илдизини узунлигини, махсус ўлчагичлар ёрдамида I, II, III махсулот навларга ажратилиб неча фоизлиги аниқлансин.

3. Ниҳол ва кўчатлар навлик гувоҳномасини тўлдиришни ўрганиш.

Машгулотни бажарилиш тартиби.

Ниҳол ва кўчатлар ЎзДСТН № 1027-2002 Давлат стандартининг зарурли техник талаб-шартлари бўлиб, шу қабул килинган стандарт талаблари бўйича ниҳол ва кўчат етиштириладиган жойларда махсус ўлчагичлар билан сифат кўрсаткичлари бўйича I, II, III махсулот навларга ажратилиши керак.

Ҳар бир талаба ўз кўли билан бир нечта ниҳолча ва кўчатлар олиб махсус ўлчагич шаблон, штангил, циркул ёрдамида уларнинг сифат кўрсаткичларини яъни ниҳолчаларнинг илдиз бўғзининг йўғонлиги, танасини ва илдизини узунлиги, кўчат танасининг 120 см баландликдаги (илдиз бўғзидан шохланиш жойигача) йўғонлиги, танасини ва илдизини совуқ уруш даражасини ва бошқа сифат кўрсаткичлари қуйидаги 6-7-жадвалларга караб махсус шаблон ёрдамида аниқлайди (51-расм).



51-расм. Ниҳолчаларни илдиз бўғзини, кўчатларни шох-шаббасининг тагидаги йўғонлигини ўлчайдиган (шаблон) асбоб.

Дурагай шаклидаги тут ниҳолларининг сифат кўрсаткичларига қараб уч маҳсулот навларга (сараланади) бўлинади.

Кўрсаткичлар номи	Маҳсулот нави		
	I	II	III
1. Илдиз бўғзи диаметри камида, мм: а) бир йиллик учун б) бир ярим йиллик учун	9 10	6 7	3 4
2. Тана узунлиги камида, мм: а) бир йиллик учун б) бир ярим йиллик учун	650 1000	450 700	250 400
3. Ўқ илдизининг узунлиги камида, мм: а) бир йиллик учун б) бир ярим йиллик учун	240 250	230 240	220 230
4. Тананинг умумий узунлигига нисбатан совуқ урган қисми кўни билан, % камида, мм: а) бир йиллик учун б) бир ярим йиллик учун	 10,0 10,0	 10,0 10,0	 10,0 10,0

Изоҳ. Механик усулда экишга мўлжалланган ва қовлаб олининишдан олдин танаси шикастланган ниҳоллар учун маҳсулот нави "танани узунлиги" кўрсаткичи ҳисобга олинмаган ҳолда белгиланади.

Механик шикастланган ҳамда зарарқундалар 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 маҳсул ўлчагич асбоб (шаблон) ёрдамида бир нечта бир ва бир ярим йиллик ниҳолларни навиши аниқлайди (7-жадвал) мисол.

ЎзДСТН № 1027-2002 бўйича сараланган бир йиллик тут ниҳоллари

Ниҳолчалар	Илдиз бўғизининг йўғонлиги, мм	Танасининг узунлиги, мм	Ўқ илдизининг узунлиги, мм	Совуқ урган қисми, %	Нави
Дурагай	9	710	240	4,0	I
-	7	400	220	6,0	II
-	7	450	235	7,0	II
-	3	320	220	10,0	III

Туғ кўчатлари дурагай шаклларга (уруғдан стиштирилган) ва навиларга (пайвандланган ва ўз илдизига эга бўлган каламчалардан ўстирилган) бўлинади.

Кўчатларнинг ёши кўчат пайванд қилинган вақтдан бошлаб, ўз илдизига эга бўлган кўчатлар каламча илдиз олгандан ва пархишлари кўчатзорга экилган вақтдан бошлаб ҳисобланади.

Кўчатлар сифатига қараб уч маҳсулот навларга бўлинади. Ҳар бир навнинг кўчатлари қуйидаги 8-жадвалда кўрсатилган меъёрларга мос келиши керак.

8-жадвал.

Кўрсаткичлар номи	Маҳсулот нави		
	I	II	III
Икки йиллик шохланган дурагайлар			
1. Танани шохланиш жойи остидаги диаметри камида, мм	18	15	12
2. Тана узунлиги (илдиз бўғиздан шохланиш жойигача) камида, мм	1200	1200	1200
Навли кўчатлар (пайвандланган ва ўз илдизига эга бўлган)			
а) бир йиллик шохланмаган кўчатлар			
1. 1200 мм баландликдаги тананинг диаметри камида, мм	12	10	8
2. Илдиз бўғиздан тананинг узунлиги камида, мм	1700	1600	1500
б) икки йиллик шохланган кўчатлар			
1. Тананинг шохланиш жойи остидаги диаметри камида, мм	20	16	12
2. Танани узунлиги (илдиз бўғиздан шохланиш жойигача) камида, мм	1200	1200	1200
Тундаги барча кўчатлар учун рухсат этилади.			
1. Иккита асосий новдага эга бўлган кўчатлар кўпи билан, %	5	10	10
2. Бир йиллик таналикларда новдаларни совуқ урган қисми, тананинг узунлигига нисбатан кўпи билан, %	10	10	10

Талабалар ҳар бири мустақил равишда бир нечта кўчатлар олиб уларни штангил-циркуль ёки махсус шаблон ёрдамида (9-жадвал бўйича) навларга ажратиши керак.

Мисол учун-50 га шохланган дурағай кўчатлар. 50 дона ўз илдизига эга бўлган бир йиллик навли шохланмаган кўчатлар ва 50 дона икки йиллик шохланган навли кўчатларни олиб саралаб 9-жадвални талаба тўлдиради.

Ниҳол ва кўчатлар темир йўл, сув ва ҳаво транспортлари орқали ташишда (жўнатишда) қуйидаги 9-жадвалда кўрсатилган меъёрларга мувофиқ маҳсулот ботаник навлар бўйича алоҳида-алоҳида тўпаларга жойлаб ўралади.

9-жадвал.

ЎзДСТ № 1027-2002 бўйича сараланган тут кўчатлари.

Экилган маҳсулот тури	Битта ўрамдаги ниҳоллар ва кўчатлар сони, дона	Бир ўрамнинг массаси (брутто) кўпи билан, кг.
1. Ниҳоллар		
а) бир йиллик учун	1000	50
б) бир ярим йиллик учун		
-биринчи навли	200	50
-иккинчи ва учинчи навли	500	50
2. Шохланмаган бир йиллик кўчатлар	50	50
3. Шохланган икки йиллик кўчатлар	25	50

Пиллачилик ширкат хўжаликларида етиштирилган ниҳол ва кўчатларга
_____ рақамли НАВЛИК ГУВОҲНОМАСИни тўлдиришни талаба ўрганиш керак.

Жўнатувчининг номи _____
 Манзилгоҳи _____
 Жўнатиш бекати _____
 Қабул қилувчининг номи _____
 Манзилгоҳи _____
 Белгиланган жой бекати _____

Юборилган тут нихоллари ва кўчатлари

Номи	Нихол ва кўчатлар егиштирилган уруғларнинг келиб чиқиши (навли махсулот)	Биринчи нав		Иккинчи нав		Учинчи нав	
		ёши	дона	ёши	дона	ёши	дона
Нихоллар	Дурагай шакллари						
Кўчатлар	Дурагай шакллари Навлилари:						
	а) б)						
	Жами						

Маъмур стандартнинг тартиб рақами _____

Нихол ва кўчатларнинг жойлаб ўрани санаси _____

Нихол ва кўчатларнинг жўнатиш санаси _____

Юборилаётган (берилган) нихол ва кўчатларга қарангин назорат томонидан тақдим этилган ҳужжат (назорат этган қорхонанинг номи, сана, ҳужжати тартиб рақами).

Алоҳида белгилари _____

Навлиқ гувоҳномаси берилган сана _____

Ҳўжалиқ раҳбари _____

имзо

(Фамилия, исми ва отаси исмининг бош ҳарфи)

Маъсул муҳассис _____

имзо

(Фамилия, исми ва отаси исмининг бош ҳарфи)

Муҳр босиш жойи

Назорат саволлари:

1 Кўчатнинг барча кўрсаткичлари 1-навга тўғри келиб, лекин асосий шох-шабба 2 та бўлса қайси навга ажратилади?

2 Нихолчалар навларга ажратилгандан кейин нечаси бир боғ килиб боғланади?

3 Қузда нихолча ва кўчатлар танасининг неча см баландлигигача тупроқ билан кўмилади?

4 Нихолчалар узоқ жойга юборилса битта ўрамида қанча бўлиши керак?

III-боб. Озуқа берувчи тутлар.

Бу бобда талабалар баланд танали тутзор (4мх3м, 4мх4м, 5мх5м, 6мх4м) бута (0.9х0.5м, 3х0.5м, 4х0.5м, 6х0.5м) тутзор ва якка қаторлаб жойлашган тутларнинг (схемаси) тасвирини (2м, 3м) чизиш. жойланишига қараб бир гектарга кетадиган дарахтлар кенг қаторли, якка қаторли ва кўп қаторли бўлганида уларнинг сонини аниқлашни бу озуқа берувчи тутларни турига қараб 5, 10, 15 йилларда берадиган барг ҳосилини аниқлаб ва жадваллар бўйича расмини чизишни ўрганади.

Машғулотни бажариш тартиби. Талаба озуқа берувчи тут гуруҳларининг жойланишига қараб битта тутни озиқа майдонини, сўнгра бир гектарга қанча дарахт экиш мумкинлигини аниқлаш керак

Якка қатор тутлар ва баланд танали тутзорлар барпо этиш.

Якка қатор тутлар. Тут дарахти оралиғи 2-3 м бир қатор қилиб жойлаштирилса арик бўйларига, канал ёқаларига ва пахтазор майдони атрофларига 1 км.га қанча дарахт кетишини аниқлаб тасвири (арик, канал ёки пахтазор майдонлари чизилади).

$$N = \frac{1000}{a} = \frac{1000}{2} = 500 \text{ дона} \quad a\text{-дарахт оралиғи.}$$

Баланд танали тутзор.

$$N = \frac{10000}{ab}$$

Бу ерда а- қатор оралиғи, м.

б-дарахт оралиғи, м.

аб-битта дарахтнинг озуқа майдони, кв.м

N-бир гектардаги дарахтлар сони.

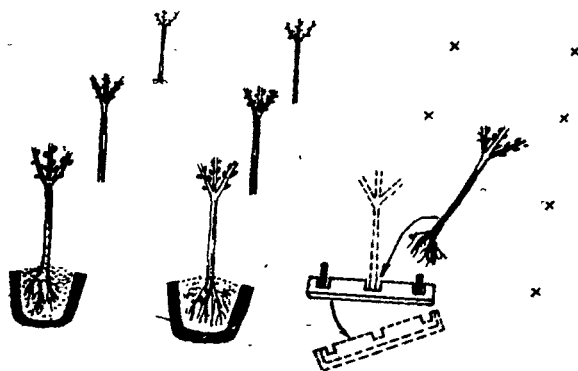
Мисол. Озиқа майдони: 4мх4м=16м². у ҳолда бир гектар тутзордаги дарахтлар сони қуйидагича бўлади.

$$N = \frac{10000}{4 \times 4} = \frac{10000}{16} = 625 \text{ дона}$$

Талаба берилган топшириқ бўйича қолган (схема) жойлаштириш тасвирлари бўйича битта дарахтнинг озиқа майдони ва 1 гектардаги дарахтлар сонини аниқлаш керак: 4мх3м, 5мх5м, 6мх4м ва албатта уларни жойлаштириш расмларини чизади.

Бута тутзор. Бу ерда талаба берилган топшириқ бўйича бута тутзорларни жойланишига қараб битта бута тупини озиқа майдонини ва 1 гектардаги ўсимликлар сонини 0,9мх0.5м: 4мх0.5м ва кенг қаторли 6х0.5м. ли тасвир (схема) бўйича аниқлайди.

Баланд танали тутзорга кўчатларни экиш ва буга тутзордаги дарахтларга шакл бериш.(52, 53-расмлар)



52- расм. Баланд танали тутзорга кўчат экиш.



53- расм. Буга тутзордаги тутларга шакл бериш.

Талаба тайёр жадвал ва фогосураглардан фойдаланиб, дастлабки йилларда тутларга бериладиган шаклларни расмини чизиш керак:

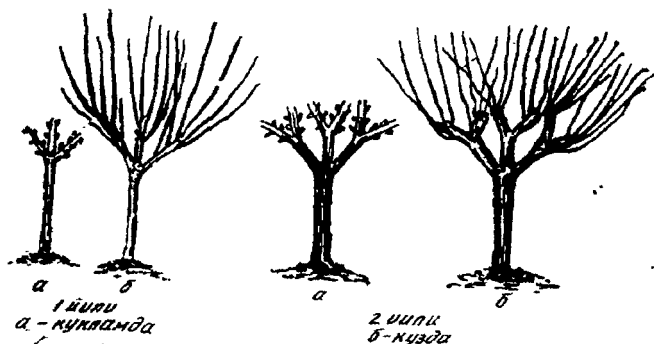
а) Озука берувчи тутларнинг танасини баландлигига қараб куйидаги тут гурларини расми чизилади:

Баланд танали тутлар-1,5м-1,2м;

Танаси ўрта бўйли тутлар-1,м-0,7м;

Паст танали тутлар-0,7м-0,3м

б) Тут дарахтини шакл берилишига қараб бир каллакчи, икки-уч каллакчи, олги каллакчи ва кўп каллакчиларни расми чизилади (54-расм).



54-расм. Ёш тут дарахтларига икки поғона (ярус)да олти каллакли шакл бериш усуллари.

Мавзу. Озуқа берувчи тутларни турига ва ёшига қараб барг ҳосилини аниқлаш усулини ўрганиш

Уругидан ва қаламчасидан ўстирилган якка қатор тутлар, баланд танали ва бута тутзорлар баргидан фойдаланиш йилига қараб нисбатан олинадиган барг ҳосили (10-жадвал).

10-жадвал.

Озуқа берувчи тутларни гуруҳига ва ёшига қараб барг бериши

Барг ҳосили						
Якка қатор тутлар (1 га -830 та дарахт)			Баланд танали тутзор (1 га -625 та дарахт)		Бута тутзор (1 га -5000 та дарахт)	
уругидан ўстирилган		қаламчасидан ан ўстирилган	уругидан ўстирилган	қаламчасидан ўстирилган	уругидан ўстирилган	қаламчасидан ан ўстирилган
йил- лари	1 та дарахтдан, кг	1 та дарахтдан, кг	1 гектардан, тонна	1 гектардан, тонна	1 гектардан, тонна	1 гектардан, тонна
1 йил	2,0	3,0	0,83	1,25	2,0	3
2 йил	2,5	4,0	1,08	1,56	2,5	4
3 йил	1,0	5,0	1,63	1,87	3,0	5
4 йил	4,0	6,0	2,49	2,5	4,0	7
5 йил	5,0	7,0	3,32	3,12	4,5	9
6 йил	6,0	8,0	3,73	3,75	5,0	11
7 йил	7,0	9,0	4,99	4,37	5,5	13
8 йил	8,0	10,0	6,84	5,0	6,0	14
9 йил	9,0	12,0	12,0	5,62	6,5	15
10 йил	10,0	14,0	14,0	6,25	7,0	16

Талаба берилган топширик бўйича гайёр жадвалдан фойдаланиб 10 йиллик озика берувчи тутларнинг ҳосилини ва қанча қути ипак қуртини боқиш мумкинлигини аниқлайди (11-жадвал).

11-жадвал.

Озука базасининг ривожланишига қараб ипак қурти уруғини тарқатиш.

	Озука берувчи тут гурлари	Ўлчови	Йиллар бўйича олинадиган барг ҳосили, тонна					Жами майдон, га
			1	2	3	4	5	
	Уруғидан ўстирилган якка қатор тутлар	1 гек- тардан ҳосил, жами т	-	-	-	2,0	2,5	30
						30 60	60 70	
	Қаламчасидан ўстирилган якка қатор тутлар	1 гек- тардан ҳосил, жами т			3,0	4,0	5,0	30
					30 90	30 120	30 150	
	Уруғидан ўстирилган баланд танали тутзор	1 гек- тардан ҳосил, жами т				1,25	1,56	11
						11 13,75	11 17,16	
	Қаламчасидан ўстирил- ган баланд танали тутзор	1 гек- тардан ҳосил,			3,0	4,0	5,0	10
					10 30	10 40	10 50	
	Уруғидан ўстирилган бўта тутзор	1 гек- тардан ҳосил, жами т			2,0	2,5	3,0	19,5
					19,5 39,0	19,5 48,75	19,5 58,5	
	Қаламчасидан ўстирилган бўта тутзор	1 гектар жами		3,0	4,0	5,0	7,0	15
				15 45	15 60	51 75	15 105	
	Йиллар бўйича барг ҳосили	-	-	45	219	357,5	450,66	
	Тарқатиладиган ипак қурти уруғлари сони, қути			45	219	357,5	450,5	

Озука берувчи тут гурлари бўйича доимий жойга экилгандан кейин дастлабки баргидан фойдаланиш йилини талаба аниқлаш керак.

Озука берувчи тут гурлари бўйича доимий жойга экилгандан кейин дастлабки баргидан фойдаланиш йилини талаба 11-жадвалга қараб аниқлайди (12-жадвал)

Озуқа берувчи тут турлари	Баргидан фойдаланиш йили
1. Уруғидан ўстирилган якка қатор тутлар	_____ йилдан
2. Қаламчасидан ўстирилган якка қатор тутлар.	_____ йилдан
3. Уруғидан ўстирилган баланд танали тутзор	_____ йилдан
4. Қаламчасидан ўстирилган баланд танали тутзор.	_____ йилдан
5. Уруғидан ўстирилган буга тутзор.	_____ йилдан
6. Қаламчасидан ўстирилган буга тутзор	_____ йилдан

Назорат саволлари:

1. Қайси озуқа берувчи тут турлари неча йилда ҳосилга киради? Қайси озуқа берувчи тутлар биринчи марта баргидан фойдаланганида кўп ҳосил беради?
2. Уруғдан ва қаламчасидан ўстирилган тут турларининг бир-биридан усғунлигини таърифланг; барг ҳосили неча марта кўплиги ва бошқа томонлари?
3. Озуқа берувчи тут турларини қайси бири кўпроқ Республика жамоа хўжаликларида кўпайтирса бўлади?
4. Ипакчилик ва тутчилик тўғрисида Вазирлар Маҳкамасининг қарорларини айтинг?
5. Жаҳонда ипак хом ашёсини тайёрлайдиган қайси мамлакатларни биласиз?

Мавзу. Тут баргининг озиклик сифатини аниқлаш усуллари.

Мақсад. Тут баргининг сифатини билиш учун намуналар олиш ва аниқлаш методикасини ўрганиш.

Жихозлар. Техник тарозилар, ҳар хил оғирликдаги тошлар, қоғозлар, қайчилар, эмалланган идиш, баргни майдалайдиган ховонча, баргни пишиклигини аниқловчи асбоб, спирт, монометр, тут барглари, элак, журнал ва жадваллар.

Топширик. Тут баргининг физик хусусиятини маълум сағҳидаги барг бўйича, махсус аппарат орқали ва коллорометрик усул бўйича аниқлаш. Тут баргининг кимёвий таркибини аниқлаш учун тут баргидан намуна олиш ва кимёвий текширишга олинган намуналарни тайёрлаш усулларини ўрганиш.

Машгулотни бажариш тартиби.

Тут баргининг сифатини аниқлаш усуллари 3 хил бўлади:

1. физик хусусиятларини аниқлаш усули
2. кимёвий хусусиятларини аниқлаш усули
3. биологик хусусиятларни аниқлаш усули

Машгулотда фақат 1 ва 2 усулларни бажариш мумкин. 3-усули ўқув амалиёти вақтида бажарилади.

1.Тут баргининг физик хусусиятларини аниқлашда қуйидаги уч усул қўлланилади;

Биринчи усул. тутнинг ўртача катталиқдаги янги узилган барги тортилади ва Р ҳарфи билан белгиланади. Сўнгра шу барг коғозга қўйилиб, шакли калам билан чизилади ва чизилган шакл бўйича коғоз қайчида қирқиб олиниб, унинг оғирлиги тортилади ва Р₁ ҳарфи билан белгиланади. Шу коғоз барг сатҳи 100 см² қилиб кесиб олинади ва оғирлиги аниқланиб чиққан миқдор 100 га бўлинади, натижада 1 см² коғоз оғирлиги аниқланади, у Р₂ ҳарфи билан белгиланади.

Коғоз барг сатҳи (S) қуйидаги формула бўйича аниқланади;

$$S = \frac{P_1}{P_2} \times 100$$

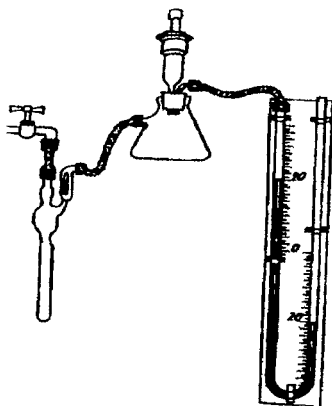
Шундан кейин 100 см² сатҳи ҳисобида ҳақиқий баргнинг оғирлиги қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$P = \frac{P}{S} \times 100$$

бу ерда: Р-100 см² сатҳидаги барг оғирлиги, мг; Р-даслаб олинган ҳақиқий барг оғирлиги,мг; S- коғоз барг оғирлиги, мг.

Қанчалик барг оғир чикса, унинг пишшиш даражаси кўпаяди, чунки таркибидаги сув камаяди.

Иккинчи усул. Бу усулда ҳар бир талаба баргнинг қанчалик пишшиш аниқлигини билиш учун барг шапологиянинг томири ёнидаги ўрта қисмидан диаметри 2-2,5 см ли думалок шаклда барг кесиб олинади, сўнгра уни махсус металл цилиндрнинг юқори қисмидаги тешигидан ичкарига туширилади ва сўнгра устига ўртаси тешик пластинка қўйилиб, унинг резбали усти ва ости тешик қопқоғи билан бураб маҳкам зичланади. Колбада иккита грубка бўлиб, бири V шаклидаги симобли монометрга ва иккинчиси ҳавони сурувчи насосга уланади. Насосни сўриши туфайли ташқаридаги атмосфера босими билан колба ичидаги сийраклашган ҳаво босими орасида фарқ баргининг қаттиқлигидан ошса барг йиртилади ва буни симобли монометр шкаласи яққол кўрсатади (55-рasm).



55-расм. Барг пишққлигини аниқловчи асбоб.

Монометр шкаласида симоб қанчалик юқори кўтарилса, барг шунчалик яхши пишган ҳисобланади, бу эса барг таркибидаги сув миқдорини камайтганини билдиради.

Учинчи усул. Баргнинг асосий томири яқиндан 1 см диаметрида думолоқ қилиб барг кесиб олинади ва пробиркадаги 95 даражали спиртга солиб 30 минут мобайнида, уй ҳароратида сақланади. Сўнгра барг олиб ташлаб, олдиндан тайёрланган хлорофилли эритма номерланган стандарт эритма билан солиштирилади. Эритма тўқроқ рангда бўлса, барг пишганилиги, очроқ бўлса ҳали пишиб етилмаган бўлади.

2. Тут баргининг кимёвий хусусиятларини аниқлаш. Тут баргини кимёвий текшириш учун баланд танали дарахт ёки бута дарахтининг жануб, шимол, ғарб, шарқ ва ички (ўртасидан) тарафида ўсувчи новдаларнинг осгки, ўрға ва баланд қисмидан намуна барг 1-3 кг атрофида териб олинади. Баргдаги дастлабки намликни аниқлаш учун янги тайёрланган баргдан икки такрорлашда 50 г дан ўлчаб олинади. Намуна барг олишда қачон қайси вақтда, ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлиги ва охириги марта тутни суғориладиган вақти ёзилади. Баргдаги ҳар хил моддалар сув бўлганлиги учун парчаланиш жараёнида турли ферментлар таъсирида ўзгармаслиги учун, сув буғи ёрдамида ферментлар ўлдирилади. Бунинг учун бақ ёки катта кастрюлка тагиға сув қуйилади унинг ичига сув сатҳидан бироз баландроқ бўлган сирланган идиш жойлаштирилади ва устиға 3-4 қават барг терилади, сўнгра қопқоғи ёпилади, 15-20 мин қайнатилади. Қайнатиш вақтида шиша таёкча билан барглар аралаштирилиб турилади, сўнгра барглар олиниб, очик лекин соя жойда ўрнатилган сукчақдаги мато устиға бир қават қилиб ёйилади ва қуриганча шиша таёкча билан ағдариб турилади. Қуригилгандан кейин ҳавончаға солиниб талқон қилиниб жўзлари 0,5 мм катталиқдаға элақдан ўтказилади. Бу яна яхшилаб қурилгандан кейин баргнинг кимёвий таркиби (кимё лабораториясида) текширилади.

3. Барг сифатини биологик усулда аниклаш. Тут баргининг сифатини аниклаш учун керак бўлган навнинг барги билан маълум зот ипак куртлари бокилади. Куртлар сони бир такрорланишда 300 дондан ва тўрт такрорланишда жами 1200 донга бўлиши мумкин. Текшириш учун олинган куртлар биринчи ёшидан бошлаб то пилла ўрагунча аниқланиши керак бўлган тут нави ёки дурагай дарахтнинг барги билан бокилади ва қуйидаги кўрсаткичларига қараб тутнинг барг сифати баҳоланади.

1. куртнинг ҳаётчанлиги, %
2. хўл пилланинг оғирлиги, г.
3. қуруқ пилланинг оғирлиги, г
3. пилла ипагинини миқдори, %
5. бир кути уруғидан олинган пилла, кг.
6. Бир гектар барги билан бокилган куртлардан олинган пилла миқдори, кг.
7. Бир кг пилла олиш учун сарфланган озука миқдори, кг
8. Ипак курти истеъмол қилган барг миқдори, %

Баргининг ёйилиш коэффициентини А.Г.Кафлан услуби бўйича аниқланади: $л = o/f$, бу ерда $л$ - ёйилиш коэффициенти, o - ёйилган барг, f - берилган барг.

Назорат саволлари.

1. Намуна барг қайси вақтда ва қайси жойдан олинади?
2. Тут суғориладанда баргининг таркибига қандай таъсири бор?
3. Баргининг қуриганлигини қандай билиш мумкин?

Мавзу. Тут баргининг ҳосилини аниклаш усуллари.

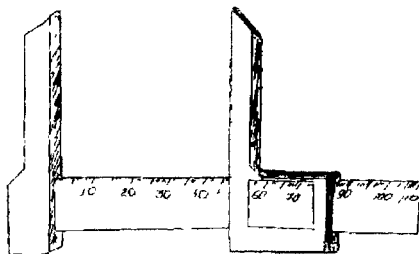
Мақсад: Тут барг ҳосилини тортиш йўли билан ҳамда шох-шаббасининг ҳажмига қараб аниклаш усулларини ўрганиш.

Жихозлар: гарози (20 кг.), бог қайчиси, рейка коғозлар, журнал, қаламлар, жадивал

Топшириқ: Баланд танали ва бута шаклида тут дарахтнинг барг ҳосилини торозида тортиш йўли билан ҳамда баланд танали тут дарахтларини шох-шаббасининг ҳажмига қараб аниклаш.

Машгулотининг бажариш тартиби.

Баланд ва бута тут дарахти баргининг ҳосилини тортиш йўли билан аниклаш. Баланд танали тутларнинг барг ҳосилини аниқлашдан олдин намуна дарахтлар ажрагилиб, улар гуруҳларга бўлинади. Тананинг 1 метр баландлигидаги йўғонлиги (диаметри) 5-10, 10-20, 20-30, 30-45, 45-60 см гача гуруҳлаш тавсия этилади. Тананинг йўғонлиги махсус ўлчагичларда аниқланади (56-расм)



56-рasm. Ўлчагич асбоб.

Ҳар бир гуруҳдан ўргача ривожланган 5 га намуна дарахт танланиб уларга бўёк суртилади.

Бу дарахтларни барг ҳосилини аниқлаш учун барча новдалар кесиб олиниб, дархол торозида тортилиб, оғирлиги аниқланади ва P ҳарфи билан ёзиб қўйилади. Сўнгра қуйидаги формула билан намуна дарахтнинг барг ҳосили аниқланади.

$$f = P - P_1$$

бу ерда f – битта намуна дарахтнинг баргини оғирлиги

P - новдаларнинг барги билан оғирлиги

P_1 - баргсиз новдаларнинг оғирлиги

Мисол: $P=35$ кг. - $P_1=20=15$ кг.

Баргни исрофгарчилик қилмаслик учун шу тортилган баргли новдадан 10% ажрагиб, тортиб (P_1) олиниб барг банди қолдирилиб, барча барглар чимдиб чиқилади, сўнгра новдани (P_2) ўзи торозида тортилади ҳамда биринчи вазндан иккинчи вазн чегирилади. Буни қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$P = \frac{(P_1 - P_2)}{P_1} \times 100$$

Бунда :

P - новдага нисбаган баргнинг чиқиши, %

P_1 - битта намуна дарахтда кесилган жами новдаларнинг 10% қисми

P_2 - барги чимдиб танланган 10% новдаларнинг оғирлиги, кг

Мисол: 35 кг (P) барг новдаси билан тортилади шундан 10% ажратилса — 3,5 кг (P₁)ни ташкил этади, бу новдadan барглар чимдиб ташлангандан кейин 10 % новдалар тортилади — (P₂)2 кг шунда:

$$P = \frac{(P_1 - P_2)}{P_1} \times 100 = \frac{(3,5 - 2)}{3,5} \times 100 = 28,5 \%$$

Энди битта намуна дарахт новдаларидаги баргининг чиқиш фоизи аниқлангач, қуйидаги формула билан шу дарахтнинг ялпи ҳосили аниқланади:

$$Г = \frac{P_{хр}}{100} = \frac{35 \times 28,5}{100} = 9,97 \text{ кг.}$$

Бунда:

Г- битта намуна дарахт баргининг ҳосили, кг

P- жами новдаларнинг барги билан оғирлиги, кг

р-баргини чиқиш фоизи, демак битта намуна тут дарахтининг барг ҳосили оғирлиги 9,97 кг ни ташкил этади.

Мавзу. Баланд танали тут дарахти баргининг ҳосилини шох-шаббасининг ҳажмига қараб аниқлаш.

Бу усулда дарахт новдалари қирқилмайди, уларнинг шох-шаббадаги барги новдаларининг зичлигига қараб, синфларга бўлинади

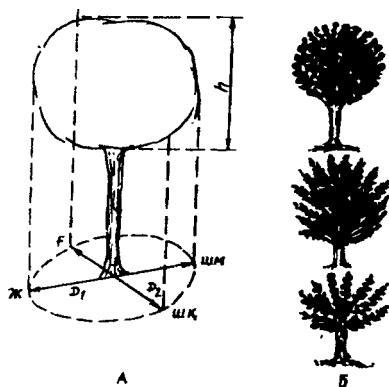
1-синф Новдалари жуда зич ва кўриниши ён томонларига қараб кетмаган бўлиши керак, ёнидан қараганда ёруғлик кўринмайдиган дарахтлар.

2-синф. Новдаларининг зичлиги ўртача, оралиғи кўринар-кўринмас, новдаларининг айримлари ён томонга қараб кетган дарахтлар

3-синф. Новдалари сийрак ва тарвақайлаб ўсган ва оралигидан ёруғлик бемалол кўринадиган дарахтлар.

Тут дарахтининг барг ҳосилини шох-шаббасини ҳажмига қараб аниқлашда уч марта ўлчов ўтказилади: Биринчи шох-шаббаси кенглигининг бир бирига (тутни икки тарафини) қарама қарши тик ердаги диаметрини (доирасини)—D₁ ва D₂ ҳарфи билан белгиланади, иккинчиси h-шох-шаббасининг баландлиги, м ўлчанади ва учунчи ўлчов кўз билан чамалаб, дарахтлар синфга ажратилади.

Дарахтни атрофидаги кенглиги (доира диаметри) шимолдан жанубга ва шарқдан ғарбга қараб ўлчанади. (57- расм).



57-расм. Тут дарахтларининг барг ҳосилини Л.Данин усули—шоҳ-шаббанинг ҳажмига қараб аниқлаш:

А---шоҳ-шабба диаметрлари (D_1+D_2) ва баландлиги (h);

Б—шоҳ-шабба зичлигига қараб синфларга бўлиниши

Сўнгра махсус иккита 13,14-жадваллар орқали барг ҳосили аниқланади, жадвалда дарахт шоҳ-шаббасини кенглигини тик пасгидаги, яни ердаги диаметр (D_1+D_2) йиғиндиси ва шоҳ-шаббасининг баландлиги 14 жадвалдан фойдаланиб, синфлар бўйича ва 1м^3 даги шоҳ-шабба ҳажмига қараб барг ҳосили аниқланади.

Шоҳ шаббасининг ҳажми, (м^3)

13-жадвал.

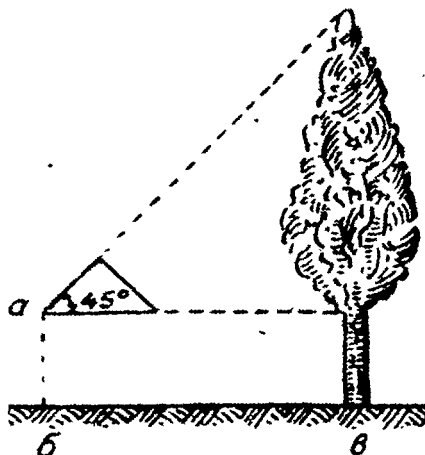
D_1+D_2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
5,6	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2
5,7	6,7	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,6
5,8	6,9	7,3	7,6	7,9	8,2	8,6	8,9	9,2	9,6	9,8
5,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,6	8,9	9,3	9,6	9,9	10,3
6,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,5	9,9	10,3	10,6

Барг ҳосилдорлиги, кг.

Шох-шаббасини хажми, м ³	Шох-шаббасининг зичлиги			Шох-шаббасини хажми, м ³	Шох-шаббасининг зичлиги		
	1-синф зич	2-синф ўртача	3-синф сийрак		1-синф зич	2-синф ўртача	3-синф сийрак
6,5	11,8	7,3	3,9	8,7	15,8	9,8	5,3
6,7	12,1	7,5	4,1	8,9	16,7	10,0	5,4
6,9	12,5	7,7	4,2	9,1	16,4	10,2	5,5
7,1	12,9	8,0	4,3	9,3	16,9	10,5	5,6
7,3	13,2	8,2	4,4	9,5	17,2	10,7	5,8
7,5	13,6	8,4	4,5	9,7	17,6	10,9	5,9
7,7	14,0	8,6	4,7	9,9	17,9	11,1	6,0
7,9	14,3	8,9	4,8	10,1	18,3	11,3	6,1
8,1	14,7	9,1	4,9	10,3	18,6	11,6	6,2
8,3	15,0	9,3	5,0	10,5	19,0	11,8	6,3

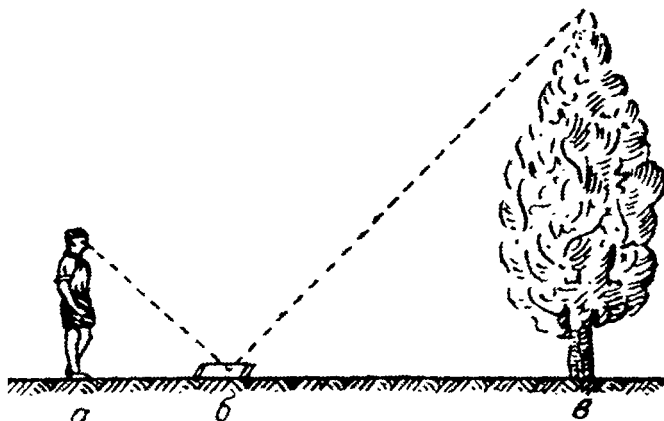
Тўғ дарахтининг баландлигини учбурчак ёрдамида аниқлаш.

Учбурчакнинг бир бурчаги 45° бўлиши керак. Дарахт баландлигини ўлчаш учун, одам учбурчакнинг 45° ли бурчагини ўзига қаратиб, унинг гагини горизонтал ҳолатда ушлаб, устки кирраси билан дарахтнинг учи фарз қилинган йўналувчи чизикка тўғри келгунча орқага тисланиб боради. Шунда "б" нуктадан "в" нуктага (дарахтга) кадар ва "а" нуктадан (учбурчак) "б" нуктага (ерга) кадар бўлган масофанинг йиғиндиси дарахтнинг баландлиги бўлади (58-расм).



58-расм. Учбурчак ёрдамида дарахт баландлигини ўлчаш.

Тут дарахтини баландлигини ойна ёрдамида аниқлаш. Дарахтдан бир неча қадам нарида ойна текис ерга горизонтал ҳолатда қўйилади. Сўнгра кетига қараб то дарахтнинг учи ойнада кўрингунча тислашиб боради (59-расм).



59-расм. Ойна воситаси билан дарахт бўйини ўлчаш.

Маълум бўлган тут дарахтини баландлигидан тананинг узунлиги олиб ташланса (h ни) шох-шаббани баландлигини аниқлашда бу қуйидаги иккита усулдан фойдаланиш мумкин.

Назорат саволлари.

1. Тут дарахтининг синфларга ажратишда нималарга эътибор берилади?
2. Тут дарахтини шох-шаббасининг хажми қандай топилади?
3. Тут дарахти барг ҳосилини аниқлаш учун намуна дарахтларни белгилашда нималарга эътибор қилиш керак?
4. Ў.Даин усули яхши томони нимада?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдуллаева У. - Тутчилик Т., «Меҳнат» 1991 й.
2. Ахмедов Н, Элмуродова И.-Тутоводство. Текст лекций. Т. "Матбуот", 2006 й.
3. Баҳовутдинов Н.Г. ва бошқалар. Пиллакорлар учун қўлланма. Тошкент. "Меҳнат", 1984 й.
4. Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари 03.04.1998 й. ва 15.03.2000 й., 15.10.2006 й. ПҚ-512 қарорлари
5. Гребинская М.Н. ва бошқалар-Пиллачилар учун справочник. Т. "Уздавнашр", 1961 й.
6. Қўчқоров У., Оғурцов К. Шогут ва балхи туг Т «Меҳнат» 1989 й.
7. Қўчқоров Ў, Холмагов Д.И.-Тутчиликка доир агротехника қоидалари. Т. Ўз.Р.ФААК босмахонаси. 2007 йил.
8. Раҳманбердиев К.-Биологические основы ускоренного создания кормового фонда шелководства путем черенкования шелковицы Т «Фан», 1980 й.
9. Раҳманбердиев К., Дузь Крятченко М.А., Мухамеджонов Ш. Программа лаборатории практических работ по курсу «Тутоводство» Т «Матбуот» 1978 й.
10. Раҳманбердиев К., Мухамеджонов Ш. Тут селекция Т. «Меҳнат» 1988 й.
11. Раҳманбердиев К., Хиббимов М. Тут дарахтини қаламчасидан кўпайтириш Т. , «Меҳнат» 1997 й.
12. Фсодоров А. И. - тутоводства Москва. Селхозгиз. 1954 й.
13. Шералиев А.Ш., Ахмедов Н.А., Собиров С.-Тут касалликлари ва зараркундалари. Тошкент. ТошДАУ таҳририяти, 2009 й.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	4-5 бет
--------------------	---------

I-ҚИСМ

ТУТЧИЛИК ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИ

I-боб. Тутнинг гашқи ва ички тузилиши.....	6-18 бет
II-боб. Тутни умумий ўсимликлар систематикасида тутган ўрни ва уларни жуғрофик тарқалиши.....	19-29 бет
III-боб. Ўзбекистон иқлим-шароитига қараб гуманитарлаштирилган тут навлари.....	29-37-бет
IV-боб. Тут уруғи олинадиган тутзорлар.....	37-44-бет
V-боб. Тутни ташқи муҳит билан боғлиқлиги.....	44-47-бет
VI-боб. Кўчатзорда алмашлаб экиш усуллари.....	47-50-бет

II-ҚИСМ

ТУТЧИЛИК ФАНИДАН АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

I-боб. Тутни пайвандлаш усуллари.....	50-56-бет
II-боб. Тутни қаламчасидан кўпайтириш.....	56-65-бет
III-боб. Озуқа берувчи тутлар.....	66-78-бет
Фойдаланилган адабиётлар.....	79-бет

ҚАЙДЛАР УЧУН:

ҚАЙДЛАР УЧУН:

ҚАЙҶЛАР УЧУН:

•

■

•

•

ТУТЧИЛИК

Фанидан лаборатория-амалий машғулотлар
(ўқув қўлланма)

МУАЛЛИФЛАР:

Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент М.Хиббимов.

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор Н.Ахмедов.

Масъул муҳаррир: Комилов Э

Техник муҳаррир: Бекназарова Д

Мусаххих: Ўринов Ю.М.

Босишга рухсат берилди 6.03.2012 й. Формати (60x84) 1/16.

Гарнитура Times New Roman. Шартли босма табағи 5.125.

Наширёт босма табағи 5.125. Адади 200.

Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат Матбуот қўмитасининг
21-2254 сонли гувоҳномаси асосида «ТАҒАККУР-ВО‘СТОН!»
босмахонасида офсет усулда чоп этилди. Чилонзор кўчаси 1-уй

