

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ  
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**“ЗООТЕХНИЯ” ФАКУЛТЕТИ**

**ИПАКЧИЛИК КАФЕДРАСИ**

**Бакалавриат 5410900-“Ипакчилик” йўналиши 4-56 гуруҳ талабаси**

**ХАЙТМЕТОВА ДИЛАФРУЗ ИРИСМАТОВНА**

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

**МАВЗУ: “ТУТ ДАРАХТИНИ ХАЛҚАЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ,  
МУДДАТИ ВА ТЕХНИКАСИ”**

**Илмий раҳбар:**

Ипакчилик кафедраси  
катта ўқитувчиси  
к/х.ф.номзоди

В.Раҳмонбердиев

**“Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди”**

Ипакчилик кафедраси мудири,  
к/х.ф, номзоди \_\_\_\_\_ У.Т.Данияров  
2015 йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Зоотехния факультети декани,  
доцент \_\_\_\_\_ У.Ш.Балласов  
2015 йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

**ТОШКЕНТ – 2015**

## М У Н Д А Р И Ж А

1. БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШ РЕЖАСИ.....	3
2. КИРИШ.....	4
3. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	7
4. ЎЗБЕКИСТОНДА ИПАКЧИЛИКНИНГ ОЗУҚА БАЗАСИНИ ЯРАТИШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ.....	18
5. ТУТ ДАРАХТИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ.....	21
6. ТУТНИ ҚАЛАМЧАДАН ЎСТИРИШ УСУЛЛАРИ.....	25
7. ТУТНИ БАРГСИЗ ҚАЛАМЧА БИЛАН КЎПАЙТИРИШ.....	31
8. ХАЛҚАЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ, МУДДАТИ ВА ТЕХНИКАСИ.....	42
9. ҚАЛАМЧАЛАРНИ ПАРВАРИШ ҚИЛИШ ДАВРЛАРИ.....	48
10. ТУТНИ БАРГЛИ ҚАЛАМЧАСИ БИЛАН КЎПАЙТИРИШ.....	54
11. ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	58
12. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.....	59

## **БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШ РЕЖАСИ**

1. КИРИШ.
2. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.
3. ЎЗБЕКИСТОНДА ИПАКЧИЛИКНИНГ ОЗУҚА БАЗАСИНИ ЯРАТИШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ.
4. ТУТ ДАРАХТИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ.
5. ТУТНИ ҚАЛАМЧАДАН ЎСТИРИШ УСУЛЛАРИ.
6. ТУТНИ БАРГСИЗ ҚАЛАМЧА БИЛАН КЎПАЙТИРИШ.
7. ХАЛҚАЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ, МУДДАТИ ВА ТЕХНИКАСИ.
8. ҚАЛАМЧАЛАРНИ ПАРВАРИШ ҚИЛИШ ДАВРЛАРИ.
9. ТУТНИ БАРГЛИ ҚАЛАМЧАСИ БИЛАН КЎПАЙТИРИШ.
10. ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.
11. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.

## КИРИШ

Фермер хўжаликларда пиллачилик озиқ фондини мустаҳкамлаш ва яхшилашнинг асосий манбалари қуйидагилардан иборат: тутзорларни кенгайтириш, дала четларига йўл ёқаларига тут кўчатларини ўтказиш ва уларни яхши парвариш туфайли барг ҳосилини кўпайтириш; ўғит ва механизациядан рационал фойдаланиш асосида тут барглари таннархини арзонлаштириш; тутзорларни яхши навли тутлар қаламчаси ва пайвандлаш йўли билан етиштирилган серҳосил кўчатлардан ташкил қилиш барг сифатини яхшилашда катта аҳамиятга эга.

Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистоннинг табиий иқлим ва тупроқ шароитлари пиллачилик озиқ базасини ривожлантириш учун ҳар жиҳатдан қулайдир. Пиллачилик хўжалик учун қўшимча даромад манбаи ҳамдир.

Пилла қимматбаҳо хом ашё. У халқ хўжалигининг жуда кўп соҳаларида ишлатилади. Табиий ипакдан асосан энг ноёб, жуда чиройли ва пишиқ газламалар тўқилади. Ипакдан авиатсияда, фазони тадқиқ қилишда, радио-телевизорлар ишлашда, тиббиётда, озиқ-овқат саноатида (нафис элаклар ишлашда), чолғу асбобларида, фотография ва кинофотографияда фойдаланилади. Пилласининг ғумбаги эса мўйнали ҳайвонлар учун жуда тўйимли озиқ ҳисобланади. Бир кг ғумбак мўйнали ҳайвонлар учун 2,5 кг гўшт ўрнини босиши мумкин. Табиий ипак толалари билан синтетик толалар кўшилиб тўқилган газламаларнинг таннархи соф ипак толасидан тўқилган газламаларга нисбатан 20-25% арзонга тушади (О. Маҳмудов, 1982).

Тут дарахтининг барги билан бир қаторда унинг меваси, уруғи ва толаси хўжалик жиҳатдан аҳамиятлидир. Тут меваси қанд моддаси ва витаминларга жуда бой.

Тиббиёт бобокалони Абу Али ибн Сино тут меваси ширасини оғиз-томоқ иллатларини, шишларини ҳамда чиллаширни даволашда, пешоб ҳайдовчи омил сифатида қўллаган. Балхи тутнинг сархил барг ширасини милкак (ангина) ва тиш оғриқларини қолдиришда ишлатган. Халқ

тиббиётида Балхи тут меваси иситма хуржини камайтирувчи, кишига дармон бағишловчи, қон кўпайтирувчи сифатида қўлланган бўлса, пўстлоғидан тайёрланган қайнатма яра-чақаларни даволовчи, ўпкани юмшатувчи, балғам кўчирувчи, пешоб ҳайдовчи бўлиб хизмат қилади. Шотут меваси жилон жийда меваси билан биргаликда бўғма ва қизилча хасталикларига малҳам бўлади. Оғиз бўшлиғи яллиғланганда шотут мевасидан тайёрланган қайнатма билан чайилса, азиятга таскинлик беради. Булардан ташқари, шотут ҳароратни пасайтирувчи, чанқоқ қолдирувчи бўлиши билан бирга буйрак фаолияти сустлигини яхшилашда ижобий натижа беради (М.Набиев. “Тошкент оқшоми”, 1978, 18 июл). Тут дарахтининг танаси жуда мустаҳкам ва чидамли, пардозланган жилва беради. Шунинг учун дурадгорчиликда мебеллар, ҳар хил асбоб ускуналар ва мусиқачиликда ҳар хил чолғу асбоблари ясалади. Тут ёғочини сувда бир неча йил ушлаб, сўнгра шамшод деб аталадиган жуда чидамли, эластик тароқлар тайёрланади. Тут пўстлоғи пишиқ, қайилувчан ва унда дубил моддаси бўлиб, у ток новдаларини ва пайвандларни боғлашда ишлатилади. Тут пўстлоғидан қимматли ранг олиш мумкин. Қурт боқишдан кейин қолган новда ва шохлардан сават, замбил ва енгил стуллар тўқишда фойдаланилади. Тарихий адабиётларда тут илдизини сувда қайнатиб ёки қуритиб, сўнгра толқон қилиб истеъмол этилганда гижжа хайдаши ва қисман қанд касалини даволаши мумкинлиги баён этилган.

Тут дарахти бошқа дарахтлар билан аралаштириб экилганда, экинларни гармсел ва совуқ шамоллар таъсиридан сақлашда ихота вазифасини бажаради. Бу хилдаги экилган тутларнинг баргидан ипак қуртига озик сифатида қисман фойдаланиш ва мевалардан уруғ олиниб, кўчат етиштириш мумкин. Иккинчи томондан, тут ва бошқа хил ихота дарахтлари ўз танасидан ер ости сувларини буғлантириб, сизот сувлари сатҳини пасайтиришга ҳамда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга ёрдам беради. Бинобарин, шўрланиш ва ботқоқланишига қарши тут дарахтларининг аҳамияти анчагина каттадир.

Ҳар бир ўсимликнинг ўзига хос хусусиятини деҳқончилик ёки ўсимликшунослик фанлари ўргатади. Бу иккаласи эса умумий деҳқончиликни амалда қўлланадиган ботаника фани билан қўшилмасидан иборатдир. Жумладан, тут дарахтини ўрганиш билан боғлиқ бўлган қисмини тутчилик фани ташкил этади. Шундай қилиб, тутчилик агробиологик фан ҳисобланиб, унинг вазифаси тутнинг биологияси, агротехникаси ва баргидан ипак қурти боқишда фойдаланиш усуллари ўрганишдан иборат.

Тут ипак қурти монофаглар гуруҳига мансуб бўлиб, фақат тут барглари билан озиқланади. Личинка организми учун зарур бўлган сув, оксил, карбонсув, витамин ва бошқаларни тут баргидан олади. Демак, тут баргининг таркиби, тўйимли моддаларга бойлиги озиқлантиришда асосий роль ўйнайди. Агар тут баргида у ёки бу модда етишмай қолсак, дарҳол қуртларнинг ўсиши ва ривожланишида ва метаболизмида ўз аксини топади.

Тутлар навли ва дурагай ўсимликлардан иборат бўлиб, барг ҳосилдорлиги ва баргларнинг биокимёвий таркиби бўйича фарқланадилар.

## 2. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Тутни пайвандлаш йули билан кўпайтириш устида хорижий давлатлар билан бир қаторда ҳамдўстлик давлатларининг пиллачилик минтақа раёнларидаги олимлар бир қаторда илмий ишлар олиб боришди.

Кам хосилли тут нихолларига сеҳосил навларни экиш олдидан пайвандлаш агротехникаси Грузия шароитида С.Г.Безарашвили томонидан 1939 йили ишлаб чиқилган. А.Г.Кафиан ва Е.С.Геловани уни такомиллаштириш юзасидан бир қанча ишлар қилишди. Улар ва бошқа бир қанча олимлар (С. Остраухов, 1938; Ю. Бакулин, 1938; Т. Иванченко, 1955) томонидан тут қаламчасини илдизга пайвандлаш устида илмий иш олиб борилди. Бу усул экиш олдидан пайвандлаш ҳисобланиб, кўплаб пайванд кўчатлар етиштиришда кам самара бергани учун ишлаб чиқаришга кенг жорий этилмади.

Урушдан кейинги (1952) йилларда А.Н.Баев томонидан тутни вегетатив усулда кўпайтиришнинг бир қанча хиллари устида иш олиб борилди ва уларнинг ичида энг самаралиси куртак пайванд деб топилди.

1964 йилдан бошлаб М.И.Гребинская, О.Пулатов, У.Қўчқаров ва Ф.Гатин томонидан ер бағирлаб қия кесилган пайвандтаг кўчатларнинг пўстлоқ орасига қаламча билан пайвандлаш усули Ўзбекистон шароитида такомиллаштирилиб, ишлаб чиқаришга жорий этилди.

1965 йилдан бошлаб М.И.Гребинская ва О.Пўлатов тамонидан 10 ёшгача бўлган кам ҳосил тутларнинг каллагини пўстлоқ орасига пайвандлаш усули ишлаб чиқилди.

Урта Осиё ипакчилик илмий тадқиқот институтти қаламчаларни сақлаш учун ҳаво сиқувчи қурилма билан жихозланган музлатгичлардан фойдаланишни тавсия этади, (У.Кучкоров, 1984). Қаламчалар боғлами атрофига нам қиринди солиниб, устидан полиэтилен ёки нам утказмайдиган

когоз билан уралади ва музхонага куйилиб, унинг харорати +2 – 4 даража ушланади.

1955 йили М.И.Гребинская томонидан куртак пайванднинг янги усули ишлаб чиқилди. Бунда пайвандтаг 15-20 см эмас, балки 5-7 см қолдириб қесилди ва куртак урнатиш учун “Т” шаклидаги чизикни ҳам икки марта кам (астиги 1 см) узунликда тилинди. Шу билан бирга бойланган ерни бушатишга хожа қолмади, чунки куртак фақат тепа томондангина боғланганлиги сабабли унинг усиши учун керак бўлган озик моддалар бемалол утаверди.

1963-1964 йиллари М.И.Гребинская ва О.Пулатовлар кам ҳосилли ёки ҳосилдан қолган 10-12 ёшли тут дарахтларининг қаллақ ёки танасига куртак пайванд қилиш устида иш олиб бориб, ижобий натижага эришдилар. Тажриба утқазилган дарахтларнинг илдиз бугзидан юқори қисмининг диаметри 30-40 мм ва қаллақ шохлариники 30-70 мм атрофида бўлиб, унинг силлик жойига куртак пайванд қилинади. Ёш дарахтларда пайванд куртак урнатилган пайвандтаг қустлоғи қалин ва қисман пробқалашган бўлганлиги учун пайвандлашдан олдин унинг шу қисми қирқиб олиб ташланади ва пайвандтаг қесигидан 5-7 см пастрокка, унинг қарама-қарши томонига куртак урнатилди. Пайванд қилишни уч муддатда: эртаа қуқлам (15-20 март), яъни дарахтда шира ҳаракати юришганда, куртак буртиб яшил тусга қирганда (18-23 апрель) ва барғли новдаларни қесиб олдиндан (9-13 май) амалга оширилди. Куртак буртиб яшил тусга қирганда (18-23 апрель) пайтда қилинган пайванднинг 89%, қеч қуқлам (9-13 май) дагининг 79% ва эрта қуқлам (15-20 март) дагининг эса астиги 26% қуқарган. Шу билан бир қаторда, шх-шаббадаги йугон новдаларга қилинган пайванд, шох-шабба остидаги ва илдиз бугзидан 70 см юқоридаги танага қилинган пайвандга нисбатан бирмунча яхши қуқариб, қузгача новдалари 32-90% узун бўлган. Бундан ташқари пайванд қилиш пайтида пайвандтагнинг куртак урнатилган жойидан юқорисини қесиб ташлаш муддати ҳам унинг қуқаришига маълум даражада таъсир қилган. Масалан, пайвандтағни пайвандлаш билан бир



вак்தа кесилганда жами пайванд куртақдан 85,5% ти кутариб, бу иш бир хафта утгандан сунг килинганда куртақлар кукармаган, бир ой утказиб амалга оширилганда эса атиги 1,7% пайванд тутган.

1963-1964 йиллари М.И. Гребинская рахбарлигида О.Пулатов томонидан пустлок остига пайвандлашни тут дарахти танаси ёки каллак шохларига куллаш усули такомиллаштирилди. Бу хам кучатзордаги ер багирлаб пайвандлашга ухшаш булиб, лекин пайвандтагнинг кия кесилган жойининг юкори кисмига пайвандуст каламча урнатилгач, кия юзасига марганцовкали суюкликка намланган пахта куйилади. Намликни саклаш максадида устидан полиэтилен плёнка боғланди. Куёшда пайванднинг кизимаслиги учун плёнка устидан оддий коғоз боғланади. Пайвандлангандан кейин 1,5-2 ой утгач, яъни каламчада 7-10 та барг хосил булгач плёнка ва пахта олиб ташланади. Ташки мухитнинг кескин узгаришини кесикка таъсир этмаслиги учун коғоз кайта боғлаб куйилади. Кузгача пайвандтагдаги кесик юзаси 20-25% га камайиб битади.

Д.А. Комиссаров (1938), Н.П. Кренке (1950) ва бошқаларнинг маълумотига караганда нихолдан каламча олиб экилганда, катта дарахтникига нисбатан унинг илдиз олиши яхши булади. М.И. Деза (1951), Р.Х. Турецкая (1961) ва бошқаларнинг таъкидлашича она тутнинг хар хил жойидан олиниб экилган каламчаларнинг кукариш хусусияти хар хил булади. Новданинг куйи кисмидагиси яхшироқ илдиз отади.

К. Рахмонбердиев рахбарлигида 1960-1961 йиллардан бошлаб халкаланган каламчалар оркали навдор тут кучатлари етиштирила бошланди. 1962 йилдан бошлаб Тошкент вилоятининг 6 районида, 1964 йилдан Бухоро, Сурхондарё, Наманган, Андижон, Фаргона вилоятларида, 1969 йилдан Қорақалпоғистон Мухтор жумхуриятида, 1978 йилдан Қашқадарё вилоятида халкаланган каламчалардан навдор ва дурагай тут кучатлари етиштирилиб, тутзорлар барпо этилди.

Каламчадан устирилган кучатларга шакл беришга оид тажриба 1973-1976 йилларда К. Рахмонбердиев раҳбарлигида М. Хиббимов томонидан олиб борилди. Биринчи усув йили каламча кучатнинг ён новдалар ҳосил қилиш даражасига қараб 3-4 марта шакл берилади. Биринчи марта шакл бериш май ойининг охиридан июннинг биринчи яримигача булган вақт ичида утказилади.

М. Хиббимов тажрибасидан яна шу аён бўлдики, САНИИШ – 15хПионер тут дурагай уругидан устирилган нихолдан каламча тайёрлаб эилганда, 96-100% и куқариб, кучатнинг бўйи урта ҳисобда 200-213 см га етган. Каламча кучатларининг узиш даражаси ва сифати уруг кучатлариникига қараганда 11-29% юқориқок бўлган.

К.Раҳмонбердиев ва М. Хиббимовлар маълумотиға қараганда, 1 гектар ерга 15-20 см узунликдаги каламчалардан 45 даража қиялатиб (0,25x0,7 схемасида) эқилганда гектариға 56 минг дона, 30-40 см каламчалардан эса ер бағирлаб қуйишда 35 минг (0,4x0,7 м схемасида) дона каламча эқилади. Лекин 45 даража қиялатиб эқилган ҳар бир каламчадан 1 дона кучат, 30-40 см узунликдаги ёткизиб эқилганлардан эса урта ҳисобда 2 тадан, яни гектардан 70 минг туп кучат олиш мумкин. Шундан биринчи усулнинг куқариш даражаси урта ҳисобда 58%, иккинчи усулда эса 71% бўлади.

1075-1980 йиллари С. Остроухова ва П. Хужаевлар томнидан Тошкент Кишлоқ хужалиқ институтининг укув тажриба хўжалигида полиэтилен плёнқа билан усти ёпилган курилмада тутнинг 2 бўғимида барғли каламчалари автоматик (реле орқали) сунъий туман ҳосил қилинган шароитда куқартирилди. Бундай шароитда устирилган каламчалар эқилгандан 12-15 кун утғач илдиз ҳосил қилади ва узиши жадаллашади.

Ш. Олтинбев, Э. Азимов ва бошқалар маълумотиға кура каламчадан куқайтирилган наводор тут дарахтларининг барғи билан курутлар озиклантирилганда курут боқиш давомати киёсловчига нисбатан бир кунга қисқаргани, курутнинг ҳаётчанлиги эса 2,0-3,0% га ошганлигини курсатади.

Бунда бир дона тирик пилла вазни киёсловчидан 1-1,9 гр тажриба вариантларида эса 2,0-2.2 гр ни бир кути куртдан олинадиган пилла хосили эса 10-15 кг га ошганлиги маълум бўлди.

Тут селекцияси бўйича йирик мутахассис олим А. С. Дидиченко (1965) ЎЗИИТИ да яратилган тутнинг Октябрь, Ёзги, Ўзбекистон навларини синаш жараёнида янги навлар пилла ҳосилдорлигини 1,5 баравар кўпайтириши мумкинлигини аниқлаган. Муаллиф ўзининг бошқа мақоласида куртларни ёшлари бўйича навли тут барглари билан озиклантирилганда пилланинг ўртача вазни, пиллалардан хом ипак чиқиши анча ошганини таъкидлайди (А.С.Дидиченко, И.П.Милохова, 1965).

М.Самандарова, И. П. Грябина (1976) тажрибаларида тирик пилла ва ундаги ипакнинг вазни куртлар навли тут барглари билан боқилган вариантларда кўп бўлган.

А. И. Хаханов, Т. Хафизова (1976) тутнинг турли навларининг озуқавий хусусиятлари ва ипак қуртининг навларга бўлган реакциясини ўргана туриб, айрим навлар ипак маҳсулдорлигини кўпайишига, айримлари - камайишига сабаб бўлишини кўрсатган. Синовларда тутнинг янгидан яратилаётган 37 - 54 ҳамда Тожикистон уруғсиз навлари бу жихатдан муайян фарққа эга экани аниқланган. 37 - 54 нави барги билан озиклантирилган Сов.5 ва САНИИШ 24 зотлари пиллалари вазни 3,8 - 7.8 фоизга кам ва бунинг акси Тожикистон уруғсиз навида 13,1 - 16,8 фоизга кўп бўлган.

С.С.Зинкина (1977) тутнинг янги 6 та навининг давлат синовлари якунини таҳлил қилар экан, янги навлар аввало пилла ҳосилдорлигини кўпайтириш имконини беради деб таъкидлайди. Масалан, ҳар гектар тутзордан етиштириладиган пилла ҳосилдорлиги киёсловичига нисбатан Пайванди навида-43,0%, Лихи-5 навида-69,0%, ҳосилдор навида-118,7%, Тошкент навида-12 % ошган.

Г.Б.Мулев, А.И.Ковалик (1977) Украинанинг Мерефа ипакчилик станциясида яратилган тутнинг Украина 107, Харьков 3 ва Украина-1

Навлари экилган 1 га тутзор ҳисобидан 827,% - 928,3 кг пилла олиш мумкинлигини хабар берадилар. қиёсловчи - дурагай тутларда бу кўрсаткич 354,3 килограммдан ошмаган.

Н.М. Финаева (1976) тутнинг турли навларини ўрганишга бағишланган тажрибалари якунида навли тутларнинг яна бир ижобий томонини аниқлаган - навли тут баргларининг ейилиш ва ҳазм бўлиши юқорироқ бўлади.

М.Петков, И.Пенков (1976) лар Болгария шароитида такрорий курт боқишда юқори самара берган тут навларини (Кокусо 21, Кокусо 27, №106, №59) аниқлаб, улардан ёзги ва кузги курт боқишда фойдаланиш ҳақида тавсиялар берганлар.

Тутнинг янги навларига хўжалик ва иқтисодий жиҳатдан тўғри баҳо беришда ҳар қути куртдан етиштирилган пилла ҳосилини аниқлаш мақсадга мувофиқдир. Худди шу нуқтаи назардан келиб чиқиб, Ф.Г.Гатин, К.С.Огурцов (1981) янги 25-70, 47-73, 9-72 селекцион тизимлар баргидан фойдаланилганда 1 қутидан 8,6-26,9 кг кўпроқ пилла олинганини хабар қилади.

Кўп йиллар давомида тутнинг М.И Гребинская яратган Тожикистон уруғсиз нави ниҳоятда юқори маҳсулдорлик кўрсаткичларини намоён этиб келди. Ўзбекистонда селекция ишининг ривож топиши шунга олиб келдики, Тожикистон уруғсиз тути билан рақобатлаша оладиган навлар яратилди. Ф.Г.Гатин, К.С.Огурцов, М.Н.Асомова (1986) САНИИШ 35 нави юқоридаги навга нисбатан 1 қутидан 4,3 % кўпроқ пилла бергани ва пиллаларнинг ипакчанлиги эса 5,1% га кўп бўлганини таъкидлайдилар.

Ф.Г.Гатин, К.С.Огурцов, М.Жўраев, И.Х.Холматов, М.З.Аҳмедова (1977) мақоласида ЎЗИИТИ селекциячилари яратган Жарариқ 3 нави баргнинг тўйимлилиги ва самарадорлиги жиҳатидан Тожикистон уруғсиз тути кўрсаткичларига бараварлаша олиши ёритилган. Янги барглари

ишлатилганда пилладаги ипак миқдори 434 мг, Тожикистон уруғсиз тутида 425 мг бўлган.

А.С.Дидиченко, Р.Абдуллаев, А.П.Пўлатов (1987) тутнинг Голодностепский 6 (Мирзачўл 6) нави, Ё.М.Миролимов, М.Н.Асомова, А.Пўлатов (1990) САНИИШ 40 навларининг қурт маҳсулдорлигини оширишдаги афзалликлари ҳақида ёзадилар.

Маълумки, хўжаликларда ўсаётган тутлар диплоидлардир. Тутнинг полиплоидли шакллари серхосил ва барг таркибида оксил моддасини кўплиги билан фарқланади.

И.К.Абдуллаев, А.Г.Ахмедов (1971) қуртлар полиплоид навли тут барглари билан таъминланганда етиштирилган пиллалардан хом ипак чиқиши 34,6%, тола узунлиги 767 метрга ошганини хабар қиладилар. Оддий барг билан боқилганда бу кўрсаткичлар 31,3% ва 685 метрни ташкил этган.

Ўзбекистонда колхицин ёрдамида тутнинг кўплаб полиплоид шакллари олинган. Ушбу йўналишда узоқ йиллар ишлаган М.И.Гребинская (1976) полиплоидли тут баргларида протеин миқдори 2.0 умумий азот 0,81 мутлок фоизга кўп эканини аниқлаган.

Д.О.Авакян, А.Г.Туманян, В.А.Хачатрян (1981) тутнинг тетраплоид навлари иштирокида қатор дурагайлар яратган. Янги дурагайлар барглари билан боқилган қуртлар яшовчанлиги ва улар ўраган пилладаги ипак миқдори кўпайган, личинкалик даври эса 1-2 суткага қисқарган.

Россия ипакчилик станцияси (Иноземцево қишлоғи) да яратилган тутнинг триплоидли ПС 109,4 п, ПС - 109,2, Бештау навларида оксил моддасининг юқорироқ бўлиши туфайли 1 кг пилла етиштириш учун сарф бўладиган баргни 20,0 - 22,7% га камайишига олиб келган (Г.Н. Тишенко, Е.Ф.Лейнвебер,1993).

Тут барглари таркибидаги қурт учун зарур бўлган оксил, карбонсувлар, витаминлар ва бошқа озуқа элементлари миқдори ва нисбати ҳамда баргларнинг қуртларни ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига таъсири

фақат тут навларига боғлиқ бўлмай, вегетация даври, парваришнинг агротехникавий даражаси, новдаларни кесиб олиш усуллари ва ҳаттоки тут дарахти жинсига ҳам боғлиқ бўлади. (А.И.Федоров, 1954; И.П. Дешко, 1962; Э.М. Ахундов, 1968; И.П. Грябина, 1964).

Тутзорлар маҳсулдорлиги ва барглarning тўйимлилиги ўғитлаш орқали кўпайтирилиши мумкин.

Тут барглари тўйимлилигини оширишнинг ипак маҳсулдорлигига таъсири масаласига бағишланган қизиқарли тажрибалар Р.Абдуллаев (1965) томонидан ўтказилган. Тутзорга 90 кг азот, 60 кг фосфор киритилиб, унга кўшимча равишда аммоний селитраси, сульфат аммоний, борнинг сувдаги эритмаси билан дарахтлар пуркалиб, озиклантирилган вариантда баргдаги хом протеин 13,4% дан 18,7% ва ҳаттоки 24,0% га кўпайган. Шундай барглар билан озиклантирилган қуртлар ўраган пиллалар вазндор, улардан хом ипак чиқиши 41,0-41,9% га тенг бўлиб қиёсловчи вариант (38,8%) га нисбатан 2,3 - 3,1% га ошган.

М.А.Бессонова (1971) тадқиқотлари натижалари тутларни минерал ўғитлар билан озиклантириш насли қуртларга ижобий таъсир этгани, хусусан  $F_1$  тухумларининг жонланиш фоизи юқори бўлганидан далолат беради.

Z.Petkow (1992) Болгария шароитида ўтказган ҳар гектар тутзорга 270 кг азотли, 135 кг фосфорли ўғит солинганда 1 кг ейилган баргдан пилла ҳосили ва тухум миқдори кўпайган. Афсуски, муаллифлар бу белгиларни қай даражада кўпайгани ҳақида рақамлар келтирмаганлар.

А.Солихов (1976)нинг Тошкент вилояти Зангиота тумани «Назарбек» хўжалигида ўтказган тажрибалари бўтасимон тутзорлардаги тутларни кўпқаллакли шаклда ўстириш ҳар гектар ердан олинадиган пилла ҳосилдорлигини 4,89 центнердан 7,3 центнерга етказиш мумкинлигини тасдиқлайди.

Х.Убайхўжаев(1986); Х.Убайхўжаев, Б.Усмонов, В.Рахмонбердиев (1987) лар ўзларининг кўп йиллик тадқиқотларига асосланиб, тут барглари ҳосили, уларнинг тўйимлилиги тутларни экиш схемаси, новдаларни кесиш олиш тартиби билан белгиланади деган хулосага келганлар. 0,9 х 0,9 м схемада экилган жадал типдаги тутзорлардан олинган барг билан боқилган қуртларнинг 1 қутисидан пилла ҳосилдорлиги 89,2 кг 2,5 х 2,5 м схемада - 88,3 кг ва 4,0 х 0,5 м схемада 90,0 килограммни ташкил этган.

Юқорида қисқа шарҳлари келтирилган ишлар пилла ҳосилдорлиги ва пилла ипак миқдори кўп жиҳатдан тут навлари, тутзорлар парвариши, ўғитлаш, новдаларни кесиш каби омилларга боғлиқ ҳолда шаклланишини кўрсатади. Албатта, қуртларга бериладиган барг меъёри катта аҳамиятга эга.

Озуқани етишмаслиги ҳайвон организмда кечадиган чуқур биокимёвий ва физиологик жараёнлар ва қолаверса маҳсулдорлик хусусиятларини ўзгаришига олиб келади. Озуқа танқислиги аввало ҳайвон танаси ўлчамлари, вазнини камайишига сабаб бўлади. Бу ҳолат айниқса, паррандаларда, айрим хашорат турларида яққолроқ намоён бўлади.

Ипак қуртлари уларга берилган барг миқдори ва тўйимлилик даражасига жуда сезгир бўлади.

Пиллачиликда 1 қути қуртдан олинадиган пилла ҳосили қурт боқиш ишида асосий мезон бўлса, тут навлари ва тутзорларга баҳо беришда ҳар қути қуртга бериладиган барг миқдори асосий меъёрий кўрсаткич ҳисобланади.

Ҳар қути қуртга сарф бўладиган барг меъёри устида А.Г.Кафиан ва С.С.Зинкиналар муайян ишларни амалга оширганлар. Узок муддатли ва кенг миқёсидаги тажрибалар, синовлар асосида 1 қути (19 грамм) қурт ҳисобига барг меъёри топилган. С.С.Зинкина, А.К.Максимова (1986) турли зот ва дурагайларда ўтказган қизиқарли синовларида қуртлар ҳаётчанлиги ва маҳсулдорлик белгиларининг озуқа меъёрига боғлиқ эканини яққол кўрсатиб берганлар. Олтмишинчи йилларда кенг тарқалган САНИИШ Э1 х САНИИШ

32 дурагайи куртларига 1 кути ҳисобига 1500 кг барг берилганда куртлар ҳаётчанлиги 89,5%, 1000 кг бўлганда 84,3%, 750 килограммга камайтирилганда 71, (% ва ниҳоят 600 килограмм бўлганда 73,1% ни ташкил этган. Барг бериш меъерининг ўзгариши билан пилла вазни ҳам шу зайдда ўзгариши кузатилган.

М.А.Бессонова (1971), А.К.Максимова иштирокида ўтказган тажрибалари якунига таяниб, бир кути курт учун барг сарфининг мўътадил даражасини 900 кг қилиб белгилаш тарафдори эканини уқтирган. Меъёрни 900 килограммдан кам бўлиши ипак курти зот ва дурагайларининг ирсиятида мавжуд бўлган потенциал ҳосилдорликни рўёбга чиқмай қолишига олиб келиши мумкин.

К.Мадаминов (1973) 1 кути куртга ҳаммаси бўлиб 600 кг барг сарфлаб тажрибалар ўтказган. Озуқа етишмаслиги куртнинг қон таркибига ҳам таъсир этганини, хусусан гемокитлар ва макронук-леоцитлар миқдорини кескин ошиб кетишига олиб келганлиги кузатилган.

Б.Кенжаев, У.Н.Насириллаев (1977) лар тут ипак курти генотипларини ташқи муҳит билан ўзаро боғлиқлиги тадқиқ эта туриб, озуқани етишмаслиги ёки куртларни барг билан тўла таъмин этилмаслиги фақат уларнинг маҳсулдорлик белгилари (ҳаётчанлик, пилла ва ипак қобиғи вазни)ни камайтириб қолмай, ирсийланиш ва корреляция коэффицентларига ҳам таъсир этишини кузатганлар.

Бу борада А.Ф.Арсеньев ва И.Б.Бромлей (1959) таҳлилилари муҳим аҳамиятга эга. Пилла ва ипак қобиғи вазни тут баргларидаги оксил миқдорига боғлиқ ва баргларда одатда 3,0 -3,5% оксил мавжуд бўлади, даражадан камайиши тупроққа минераль ўғитлар киритишни тақозо этади, деб ёзадилар муаллифлар.

Д.К.Шодибекова (1976) тут баргларининг тўйимлилигини белгилашда Ю.Б.Филиппович томонидан ишлаб чиқилган карбонсув-оксил нисбатидан фойдаланиш ўринли эканини, бу кўрсаткич йилма-йил ўзгариб туриши,



хусусан 1969 йилда 1,0, 1970 йилда 0,84 бўлгани, карбон-сув-оқсил нисбати 1,0 бўлганда пиллалар чуватилиши 85,8%, пилла толаси узунлиги 784 м, нисбат 0,84 га тенглашганда юқоридаги кўрсаткичлар мутаносиб ҳолда 76,3% 583 метргача камайган.

Тут барглари таркибидаги протеиннинг ипак қурти маҳсулдорлигига таъсири О.П.Пўлатов (1986) тадқиқотларида яққол кўрсатиб берилган. Муаллиф тутнинг икки нави баргларидаги протеинни аниқлаган: Мирзачўл 3 навида 25,06%, Пионер навида 20,7% ҳар иккала нав барглари билан боқилган қуртлардан 1 га тутзор ҳисобига олинган пилла ҳосилида кескин фарқ кузатилган, яъни Мирзачўл 3 навида 7,56 ц/га, Пионер навида 6,27 ц/га бўлган.

Кренкенинг фикрича пайванднинг яхши кўкариши пайвандуст билан пайвандтагнинг тур ичида ва турлараро якин бўлишига караганда, тўқималарининг химиявий ва физиологик жихатидан белги-хусусиятининг мос келишига кўпроқ боғлиқдир. Бунга Ок тут тури Кора тут туридан узоқ бўлса ҳам, лекин уларга тегишли навлар бир-бири билан осон пайвандланиши мисол бўла олади.

Демак, пайванднинг яхши кўкариши пайвандтаг ва пайвандуснинг ўтказувчи тўқималарининг химиявий ва физиологик жихатидан мос келишига, жипслаб боғлашга, пайванд қилиш техникасига, қаламчаларни ўз вақтида тайёрлаш ва уларни пайванд қилгунча яхши сақлаш ҳамда пайвандларни парвариш қилишга оид илмий мақола ва асарларни ўрганишга алоҳида эътибор қаратилди.

### **3. ЎЗБЕКИСТОНДА ИПАКЧИЛИКНИНГ ОЗУҚА БАЗАСИНИ ЯРАТИШНИНГ ДОЛЗАРЪЛИГИ**

Иқтисодий тараққиётнинг жаҳон тажрибаси шуни кўрсатадики, аграр тармоқнинг ўсиши, қишлоқ хўжалиги ривожланишининг асосий омилларидан бири бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун яқин келажакда мамлакатимиз иқтисодиётини барқарор ва узлуксиз ривожлантириш учун макроиқтисодий кўрсаткичлар мувозанатида қишлоқ хўжалигига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалигида ислохатларни чуқурлаштиришнинг энг муҳим йўналишлари тўғрисида”ги фармони мамлакатимиз аграр соҳасини иқтисодий ташкилий ривожлантиришнинг янги босқичини бошлаб берди. Фармон ва унинг асосида қабул қилинган меъёрий ҳужжатларнинг ижроси билан соҳадаги мавжуд муаммолар ўз ечимини топмоқда, жумладан; фермер хўжаликлари иқтисодий мустақиллигининг асоси яратилди. Ердан фойдаланишга ижара муносабатлари шаклланди, фермер хўжаликлари учун янги тамойиллар жорий қилинди, шартнома мажбуриятларида томонлар тенглиги таъминланди, хизмат кўрсатувчилар маъсулияти оширилди, маҳсулот ишлаб чиқарувчилар манфаатлари устиворлигига эришилди.

Республикамиз халқ хўжалиги ривожланган ва аҳолининг турмуш даражаси яхшиланган сари уни табиий ипакдан тўқилган турли кийимларга бўлган эҳтиёжи ҳам ортиб бормоқда. Шунинг учун ипакчиликни янада ривожлантиришга катта эътибор берилмоқда.

Пиллачилик тармоғини янада ривожлантириш учун Ўзбекистон Республикаси Президентининг (1998 йил 30 март, 2005 йил 15 март, 2003 йил 22 декабр, 2006 йил 15 март, 2003 йил 22 декабр, 2006 йил 15 ноябрдаги) фармонлари чиқарилиб, Вазирлар Маҳкамасининг (1998 йил 3 апрел, 2000 йил 16 март, 2003 йил 9 сентябр, 2006 йил 15 ноябр) қарорларида озуқа баъзасини мустахкамлаш учун янги тутзорлар барпо этиш ва тутнинг янги,

сермахсул навларини яратиш, қурт боқишнинг янги технологиясини қўллаш, тайёрланаётган пилла салмоғини кўпайтириш ва сифатини яхшилаш, ипак куртининг янги зот ва дурагайларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш вазибалари кўрсатиб ўтилган.

Пиллачилик тармоғининг энг долзарб муаммоси юқори навли рақобатбардош пилла ҳамда ипак толаси ишлаб чиқаришни йўлга қўйишдир. Соҳадаги ушбу муаммони бартараф этиш мақсадида Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 3-январдаги 01-03-26-1 сонли қарорида фермер хўжаликларида 3 гектар ва ундан ортиқ тутзорлар ташкил этиб, уларнинг ёнида 15 қутига мўлжалланган қуртхоналар қуриш тўғрисида, ҳамда 2012 йил 12 ноябрдаги “Ўзпахтасаноат” уюшмаси тизимидаги пахта пунктларида пилла етиштириш ва аҳолига хизмат кўрсатиш шаҳобчаларини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида қарорлар қабул қилинди. Ушбу қарорларга асосан “Ўзпахтасаноат” уюшмаси тизимидаги пахта заводлари ва уларнинг 196 та пахта қабул қилиш масканларида 50-70 қутидан ипак қурти боқиб пилла етиштириш йўлга қўйиш ва қуртхоналар ёнида интенсив технологияли тутзорлар ташкил қилиш учун 5 гектардан ер майдони ажратиш бўйича тегишли идораларга топшириқлар берилади. Ҳозирги кунда юқоридаги топшириқлар асосида 196 та пахта қабул қилиш масканлари ичида ёки ёнида 72 х 12 схемада 70 қути ипак қурти боқиш учун қуртхоналар қурилиб, тутзорлар ташкил қилиш учун Хитойдан тут кўчатлари келтирилиб экилди.

Шу муносабат билан ипак куртининг озуқа базаси бўлган махсус ва замонавий тутзорларни кенгайтириш ҳамда улардан сифатли барг олиш муҳим аҳамиятга эга. Бу кўп жиҳатдан экилаётган тут кўчатларининг навига ва ўстириладиган тут дарахтининг озуқалик сифатига боғлиқдир.

Дарҳақиқат, тут дарахтининг хўжалик жиҳатидан энг аҳамиятли қисми барча бўлиб, у ипак куртининг ягона озиғидир. Тут баргида ипак куртининг эҳтиёжини тўлиқ таъминловчи озиқ - моддалар, қанд, оксил, ёғ, сув, ферментлар ва хар хил витаминлар мавжуддир.

Ипак курти уруғи жонланиши биланоқ тут барги билан озиқланади ва натижада пилла ўрайди. Бинобарин, тут барги қанча мўл бўлса, шунча кўп миқдорда курт боқилиши ва шунча кўп пилла етиштириш мумкин бўлади.

Чунончи Ўзбекистон пилла етиштириш бўйича жахонда салмоқли ўринни эгаллашига қарамай серҳосил навдор тутлар майдони жами тут майдонларининг атиги 10-15% ташкил қилади. У ҳам бўлса йиллар мобайнида дурагай кўчатларга пайванд қилиниб етиштириш эвазига эришилган.

Ҳосилдор тут дарахтларини кўпайтириш учун ҳар қандай ипакчи агроном мутахассис тут дарахти органлари тузилишини, тутни ташқи муҳит омилларига бўлган муносабати, кўпайтириш усулларининг агротехник коидалари ва тут барги билан ипак куртини боқиш усулларини билаш зарур.

Демак, ҳосилдор тут дарахтини кўпайтириш учун агротехникаси жиҳатдан анча арзонга тушадиган усулларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Пилланинг сифати ҳамда ҳосилдорлигини юқори бўлиши учун республикасида етиштирилаётган навдор тут кўчатлари сонини йил сайин кўпайтириб бориш энг асосий масалалардан бири бўлмоғи керак.

Бундан ташқари, тутнинг ҳосилдорлигини оширишда агротехник тадбирлар, жумладан озуқа берувчи баланд танали ва бута тутзорларни суғориш уларни минерал ва органик ўғитлар билан ўз муддатида озуклантириш барг ҳосилдорлигини оширишга олиб келади.

#### 4. ТУТ ДАРАХТИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

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

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

Тутни уруғдан кўпайтириш энг қадимий усуллардандир. Уруғ сепиш техник жиҳатидан осон бўлиб, кўп меҳнат ва маблағ сарфланмайди.

Тутни уруғдан кўпайтиришнинг ўзига хос камчилиги ҳам бор. Жумладан, тут дарахти асосан икки уйли бўлганлиги учун табиий ҳоатда айрим навдор урғочи гулли дарахтлар босжқа бир ашак тутчнаги билан чангланганда, бундай уруғдан етиштирилган кўчатлар сифатсиз бўлади. Бундан ташқари, уруғдан ўстирилган тутнинг вояга етиши учун кўп вақт талаб қилинади. Уруғдан ўстирилган кўчатдан ташкил қилинган бута шаклидаги тутзорлардан 3, 4 ва баланд танали тутзорларнинг баргидан ипак қурти боқиш учун 7-8 йили фойдаланиш мумкин. Чунки бута тутзога екиладиган ниҳол бир йил ниҳолзорда 2 ёки 3 йил янги екилган жойда, баланд танали тут дарахтлари ўстиришда эса, кўсаҳт 1 йил ниҳолзорда, 2 йил кўчатзорда, 3 ёки 4 йил баланд танали тутзорда ёки қаторлаб екилган жойда ўсиши зарур. Бундан ташқари уруғдан ўстирилган тут дарахтининг мевага кириши ҳам шунга яраша кечикади.

Тутни яшаш қобилятига эга бўлган маълум вегетатив қисмлари – новдаси, куртаги ва ҳатто бутун организмни қайтадан тикалш (регенератсия) қобилятига эга. Тутларнинг ва дурагайларининг ирсий хусусиятларини сақлаб қолиш мақсадида уларни вегетатив органлари орқали кўпайтирилади. Тутни вегетатив кўпайтиришда пайвандлашх, қаламчалош ва пархишлашдан фойдаланилади.

Юқорида баён этилганидек тутнинг кўп хиллари жинсий йўл билан, яъни уруғидан кўпайтирилади. Аммо Ўрта Осиёда меваси учун ўстириладиган Балхи тут, Бедона тут, Марварид тут, Шотут ва бошқа навлари ерли халқалр томонидан кўп асрлар давомида вегетатив (асосан пайвандлаш) усул орқали кўпайтирилган. Шу сабабли тутни вегетатив усулларда кўпайтириш амалий жиҳатдан узоқ тарихга эга бўлган бўлса ҳам, лекин нинг кўкарувчанлик даражаси назарий томондан сўнгги XX асрда асосланган.

Тутни вегетатив усулда ўстиришда она дарахт ўзининг ирсий хусусиятини сақлаб қолади. Пайванд ва пархиш қилинган ҳамда қаламчасидан ўстирилган тутларнинг барги ва мевасидан 2 ёки 3 йилиёқ фойдаланиш мумкин. Пархиш ва қаламчалаш усулларини қўлалш туфайли ташқи муҳит таъсирида яхши хусусиятли бўлиб қолган (мутатсион ўзгарувчанлик ҳосидаси рўй берган) она дарахт навдасидан кўпайтириш йўли билан унинг ирсиятини сақлаб қолиш мумкин. Бироқ, пайвандлаш усули билан юқоридаги ўзгарувчан ирсий хусусиятни бутунлай ўзгартирмай сақлаб қолиш мумкин эмас.

Чунки, пайванддўст пайвандтагга ва аксинча, пайвандтаг пайванддўстга таъсир қилиб, бири иккинчисини қисман ўзгартиришга сабаб бўлади. Бундай ўзгариш рўй бериши учун узоқ вақт талаб қилади.

Вегетатив усулни ҳам ўзига яраша айрим камчилиги бор. Масалан, она дарахт касалланган ёки зараркунандалар таъсирида заифлашган бўлса, бундай ўсимликларда вегетатив йўл билан урчитилган ёш дархтлар касаланиб, бошқа ўсимликларни зарарлантириши мумкин. Шу сабабли вегетатив усулда кўпайтириш учун соғлом, бақувват ва яхши навли тут дарахтларини танлаш лозим.

Шундай қилиб тутнинг уруғидан ва вегетатив усулларда кўпайтириш афзалликлари билан бирга уларнинг камчиликалри борлигини ҳам кўриб ўтдик. Шу муносабат билан тутни кўпайтиришда қайси бир усулни қўллаш

керак деган савол туғилади. Одатда, тутчиликда ҳар икки усулни қўлалшга тўғри келади. Кўплаб тут ниҳоли ва кўчатарини етиштиришда асосан уруғидан кўпайтирилиб, кам ҳосил тутларнинг серҳосил навдор тутларга айлантеришда эса вегетатив усулдан фойдаланилади.

Тутчилик соҳасида навдор тут дарахтларини вегетатив йўл билан кўпайтеришда асосий ўринни улаш усули эгаллайди. Лекин улаш усуллари ниҳоятда хилма - хилдир. Бу ерда Республика ва чет эллик олимларнинг кўп киррالي илмий ишлари ва амалий тажрибалари баён этилади.

Саноро-хоте-дае-га-сегу усули Т симон кесик ҳосил қилиб куртак пайванд қилиш ва икки томонидан айлантериб боғлашдан иборат. Найча пайванд - найча кийгизиш билан пайвандлаш мевали тут дарахтларини, яшил куртакларини пайвандлаш йули билан кўпайтериш усули. Поя пўстлоғи бўйламасига кесиб пайвандлаш ва уланган жойи юқорисида тиргак (шип) колдирмай кесиб ташлаш. Пустлоқни Т симон кесиб пайвандлаш ва қалқонининг устки қисмини айлантериб боғлаш.

Тут дарахтлари шох-шаббасига қаламча улаш йули билан пайвандлаш. Бунда пайвандуст сифатида тутларнинг юқори ҳосилли навларидан тайёрланган қаламчалари ишлатилади.

Пўстлоқ орасига қаламча солиш йули билан пайвандлаш. Уни ўтказиш услуби Пятигорск пиллачилик тажриба станцияси томонидан ишлаб чиқилган ва у Украина пиллачилик станцияси ходимлари томонидан такомиллаштирилган.

Қишда ниҳолчалар илдиз бўғзига пайванд солиш. Бу усулни У. Кўчқоров, Ф. Гатин ва А. Пулатов (1977) лар томонидан тавсия қилинган. Қишда ва эрта баҳорда кузда ковлаб олинган пайвандтагда шира ҳаракатини юргизиб пайвандлашга киришилади. Маданий тут дарахтлари навларини маҳаллий ўсимлик шох-шаббасига улаш мавжуд тут дарахтларини тезкорлик билан яхшилаш усуллари.

Қаламчаларни илдизни пайвандлаш. Бунда пайвандтаг сифатида кўчатларининг кесиб ташланган илдизлари ёки ўқ илдизларидан фойдаланилади.

Тут дарахтларини пархиш йули билан кўпайтириш. Пархишлаш деб она ўсимликдан ажратилмаган ҳолда илдиз олдирилган пояга айтилади.

Пархишлаш билан одатда қийин кўкарадиган ёки мутлақо қаламчасидан кўпаймайдиган маданий ўсимликлар кўпайтирила-ди. Пархиш қилиш йули билан кўпайтириш катта хажмда олиб бориладиган бўлса, бунда пархиш қилиш билан кўпайтириладиган махсус она тутзорлар барпо этилади.

Тут дарахтларини қаламчаларидан кўпайтириш. Тут дарахтларини кўпайтириш борасидаги дастлабки маълумотлар ўтган юз йилликнинг иккинчи ярмида пайдо бўла бошлади.

Қаламча қилиб экиш тут дарахтларини кўпайтиришдаги бир мунча янги усуллардан саналади. Тут дарахтларининг қийинчилик билан илдиз оладиган турларини қаламчаларидан кўпайтириш усуллари кўп бўлиши билан бирга, лекин бўларнинг ҳаммаси учун муътадил даражадаги ҳарорат, намлик ва аэрация шароитларини яратишга, қаламчаларни илдиз олдириш жараёнида асосан тегишли ҳароратни вужудга келтиришга тарқалади. Тутчиликда қўлланилиши мумкин бўлган усуллардан баргли қаламчаларни парникларда ёки полиэтилен пардалар остида етиштириш ва уларнинг ёгочлашган баргсиз қалам-чаларини парникларда ёки бўлмаса очик ерда илдиз олдириш усуллари фарқ қилади.



## 5. ТУТНИ ҚАЛАМЧАДАН ЎСТИРИШ УСУЛЛАРИ.

Навдор тутларни кўпайтиришда самарали усуллардан бири уни қаламчасидан ўстиришдир. Бунда тут қаламчаси она тарафдан ажратилиб, кўлай шароитга экилади ва илдиз олиш учун керакли даражада парвариш қилинади. Бу хилдаги ўстирилган тут кўчатлар ўз илдизига эга бўлган мустақил ўсимликка айланади.

Янги етиштирилган навларни вегетатив йул (жумладан қаламча) билан кўпайтирилганда унинг ирсий хусусиятларига янги буғинларда тўлиқ сақланади. Қаламчадан ўстирилган тутларнинг илдиз системаси яхши ривожланганлиги сабабли унинг ер устки қисмлари бақувват ўсади ва уруғидаги кўпайтирилгандан нисбатан 2-3 йил олдинроқ барг олинади ва хосилдорлиги анча юқори бўлади. Бу усулда ўстирилган тутларнинг баргли новдалари қуртга кесилгач, тезда янги новдалар тикланади. Ниҳоят қаламчадан навли кўчат қисқа муддатда ва арзон нархда етиштирилади.

Қаламчани экилгандан кейин унда илдиз ва новдаларнинг ҳосил бўлиш даражаси ички (ўсимликларни ирсиятига тегишли) ва ташқи (унинг ўсиши учун керакли муҳит) омилларига ҳамда уларнинг ўзаро муносабатларига кўп жиҳатдан боғлиқдир.

Ички омилларга она дарахтнинг қайси усулда (уруғдан ёки қаламчасидан) ўстирилиши, қаламчанинг ёш ёки қари бўлиши, тутнинг тури ва нави қаламчани таёрлаш ва экиш муддати, навдани пишиш даражаси ва бошқалари киради. И.В.Мичурин (1950) кўрсатишича хосилга кирган, янги бачки новдалар уругдан унга ниҳол ҳолатни кайтариб ёввойи кўринишда бўлади. Аммо ниҳолдан қаламча олиниб экин устирилган катта дарахт кесилса, янги ўсган новдалар ёввойи бўлмай, аксинча шу дарахтнинг усув ҳолатини қайтаради ва маданий белги-хусусиятига эга бўлади. Бинобарин тутда ҳам она дарахти қаламчадан ўстирилган бўлса ундан тайёрланган қаламча экилган тақдирда кўчат она наслига тортиб сифати яхшиланади.

Д.А.Комиссаров (1938) , Н.П.Кренке (1950) ва бошқаларнинг маълумотига қараганда ниҳолдан қаламча олиб экилгандан катта дарахтаникига нисбатан унинг илдиз олиши яхши бўлади. М.И.Деза (1951), Р.Х.Турецкая (1961) ва бошқаларнинг таъкидлашича она тутнинг ҳар хил жойидан олиниб экилган қаламчаларнинг кўкариш хусусияти ҳар хил бўлади. Новданинг қўйи қисмидагиси яхшироқ илдиз отади.

Тут навлари қайси усул билан яратилишидан қатъий назар уларни кўкариши ёки илдиз олиши, яъни вегетатив йўл билан кўпайтириш имконини бўлишлиги, шунингдек, ипак қуртларини боқиш учун доимий новдалари кесиб турилиши ва бошқа мақсадларда фойдаланилиши билан қийматли саналади.

Қаламча тайёрлаш учун Она тутзор бута шаклдаги ўз илдизига эга бўлган клон йўли билан кўпайтирилган, туманлаш-тирилган навлар ва дурагай тутлардан тайёрланган қаламча-лардан экилиб барпо этилади.

Тур таркиби:М. Alba Linn, М. Multcailis Perr, М. Bombycis Koidr, М. Кагаумас Koide.

Нав таркиби: Ўзбек, Октябрь, Пионер, Пайванди, Тожикистон уруғсиз тути, Балхи тут, Кокус-70, САНИИШ-42, совуқга чидамли, Манкент, Мирзачўл-6, Сурх тут дурагайлар: САНИИШ - 5 х Пионер, Кокус-70хПионер, Победа х Пионер.

Ўз илдизига эга бўлган дурагай тутларни қаламчадан кўпайтириш ишлари яхлит (бутун) ва йирик барглари билан ажралиб турадиган, новдалари тўғри ўсадиган ниҳолларни танлашдан бошланади. Танланган ниҳоллар 0,25 х 0,70 м ли тасвир (схема) бўйича жойлаштирилади. Ўсимликни қайтадан қаламчалаш учун ҳар йили уларнинг бир йиллик новдалари тупроқ сатҳи баландлигида кесиб турилади.

Дастлабки вегетатив генерациялашни навбати билан қаламчалаш орқали ўсимлик насли олинади. Ўзилдизига эга бўлган ўсимликни

кейинчалик қаламчасидан кўпайтириш йўли билан илдиз олиши юқори бўлган экиш материаллари олинади.

Тутларни қийин илдиз оладиган навларини қаламчасидан кўпайтиришда Она тутзорларнинг ёши ва ҳолати катта аҳамиятга эгадир. Қаламчалар тайёрлаш юқорида айтилган навлар ва дурагай тутларнинг ҳалқаланган бир йиллик новдаларидан 30-40 см ли қаламчалар (феврал, мартни бошида) экиш учун ер етилгунча кўмиб кўйилади.

Ер етилгач 0,90 x 0,40 м ли тасвирда (схемада) экилади. Илдиз олгунча тез-тез суғорилади, ўсиб чиққач новдалар тўлиқ қолдирилиб ҳеч қандай шакл берилмасдан ўстирилади. Келгуси йили эрта баҳорда бир йиллик новдалар қирқилади. Қирқилгандан кейин кўплаб янги новдалар ўсиб чиқади, ана шу новдаларнинг бўйи 15-20 см га етганида тик ва бақувват ўсганидан бир тўпда 6-7 таси қолдирилади. Булар 25 июлдан 5-10 августга вилоятлар иқлим шароитига қараб ҳалқаланади. Ҳалқаланган новдалар ҳар йили кесилиб кўчатзорга экиш учун қаламчалар тайёрланади.

Тут дарахтларини қаламча қилиб экишда ўз илдизига эга бўлган кўчатлар етиштириш муддатлари ва экиш материаллари учун кетадиган ҳаражатлар анча камаяди. Маълумки, ўз илдизига эга бўлган дарахтлар қаламча қилиб кўпайтириш йўли билан олиниб, бу хилдаги дарахтлар илдиз тизимининг кучли даражада ривожланганлиги, юқори ҳосилдорлиги, узок хаёт кечириши ва ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига бардош бериши билан фарқ қилади. Улар кесилган қисмини илдиз тизимининг кучли ривожланганлиги туфайли осонлик билан қайта тиклаб олади. Бу ҳар қайси нав дарахтларга хос бўлган хусусиятдир.

Лекин шуни айтиш керакки, тут дарахти қийинчилик билан илдиз оладиган ўсимликлардир. Шунга кўра қаламчаларининг илдиз олувчанлиги тут дарахтларининг тур таркиби ва навдорлиги хусусиятларига, она ўсимликларнинг ёшига ва мазкур дарахтнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлади.

Тут қаламчалари. Қаламчалар ўсимликнинг ер устки навларидан / ёғочлашган ва яшил ва илдиздан олинган бўлиши мумкин.

Қаламчаларнинг илдиз олишига ўсимлик жинсининг таъсири. Она ўсимликлардан олинган қаламчаларда, эркак ўсимликлардан олинган қаламчаларга қараганда кесилган жойларини битиб кетиши ва илдиз олиш қобилияти юқори бўлади. Лекин эркак ўсимликлардан қаламча қилиб тайёрланган экиш материаллари қийматли саналиб, ипак қуртлари ана шу барглар билан боқилганда уларнинг қуртлик даври қисқаради ва пилласининг оғирлиги 1-7 % га ортади. (И. П. Грябина, 1962)

Ўсимликларнинг ўсишида икки қутблик (полярность) ва ўзаро боғлиқлиги. қаламча табиий ҳолда илдизларини пастки учидан чиқаргани ҳолда, куртаклари юқориги учидан бўртиб чиқади (Н. П. Кренке, 1940 ). Шунингдек қаламчалар ётқизиблиб экилганда, ундан асосий илдизлар қаламчанинг базаль қисмидан (паски қисмидан) ҳосил бўлади, яъни бунда узунасига қутблилик кузатилади, лекин қаламчанинг ер устки қисми (куртаги) униб ер юзасига чиққунча тупроқда бўлганлиги туфайли ҳам уларда устки қисми билан ер остки қисми ўртасидаги корреляцион боғланишни бузади. Бунда озик моддалар илдиз тизими орқали унинг кучсизланган ер устки қисми томон оқиб боради. Халқаланган новдаларнинг жадал ўсиши ва кучли ассимиляция қилиш қобилияти новданинг халқаланган жойида кўплаб озик моддалар тўплаш имконини беради. +аламчадан илдиз олган бута тўпларда кучли илдизлар ҳосил бўлиб ва келаси йили тут дарахтидан фойдаланилгандан кейин яна кучли ривожланган илдиз тизими корреляцион боғлиқлик муносабатида ўсимликнинг ер устки қисмлари жуда тез қайта тикланади. Бунда куртаклар яхши ўсиб, ундан кўплаб бақувват етилган новдалар ривожланади.

Тутнинг ёғочлашган қаламчаларини тайёрлаш муддатлари. Бу ҳол қаламчалардан илдиз ҳосил қилиш учун жуда муҳим бўлиб, уларни умумий

физиологик ҳолат ва пластик моддалар тўплаш билан боғлайди. Чунки қаламчаларнинг қанчалик илдиз олиши бевосита ана шуларга боғлиқ бўлади.

Ёғочлашган тут қаламчалари иқлим шароитлари билан узвий боғланган. Бунда ўсимликнинг таналари ва илдизларидаги ортик (запас) озик моддалар, шунингдек уларнинг таркибидаги сувнинг мавсум давомида ўзгариб туриши катта қизиқиш уйғотади. К. Рахмонбердиев (1954). +аламча тайёрлашнинг турли муддатларини (кузда, қишда, эрта баҳор ва баҳор охирларида) ўрганди. Февраль ойининг охирларида баҳор шароитининг қанчалик келишига қараб тут дарахтларида шира ҳаракатининг бошланиш даври рўй беради. Ана шу муддатда ва март ойининг бошларида тайёрланган қаламчалар тайёрланган куни ўтказилади, Улар намланган ва қуруқ қумда сақланиб қаламча сақланадиган бино ичида ҳарорат 2-5Сда, нисбий намлиги 85-90% тутилди. Намланган қумда сақланган қаламчаларнинг куртаклари бўрта бошлагани ҳолда, қуруқ қумда сақланаётган қаламча-ларнинг куртаклари хали тиним ҳолатида бўлди. Хатто мўътадил даражадаги шароитда ҳам қаламчалардан қисман бўлса ҳам йиғилган озик моддаларнинг сарфланиб йуқолиши кузатилди. Қаламчаларни сақлаш муддатини қисқартириш учун тут қаламчаларини баҳорда шира ҳаракати бошлангунча қадар тайёрлангани маъқулдир.

Қаламчаларни экиш олдидан кўмиб қўйиш. Хиббимов маълумоти бўйича (1979) , март ойининг биринчи ўн кунлигида қаламча тайёрланадиган она тутзордан бир йиллик новдалар қирқиб олиниб улар очик ерга ўтказишга қадар уч-тўрт hafta давомида нам тупроққа 50-60 см чуқурликда кўмилиб сақланади. Бу эса қаламчаларни экиш муддати, қачон тупроқнинг ҳарорати 18-20 С ни ташкил этганида маъқул бўлади.

Тут қаламчалари ётиқ ҳолатда ва қия қилиб экилади. Қаламчаларни ётиқ ҳолатда экиш учун уларнинг узунлиги 30-40 см, қия қилиб экилганида 15-20 см бўлиши керак. Қаламчалар ерга экилгандан кейин 10-15 кун ўтгач кесилган пастки қисмида қадок ҳосил бўла бошлайди. Қаламчаларнинг

камбий тўқимаси-дан дастлабки сариқ рангдаги ингичка илдизчалар ҳосил бўлади.

Тутни ёғочлашган қаламчаларини ўстириш агротехникаси. Қаламчаларни экиш учун 70 см кенгликда, 30-35 см баландликда эгатлар олиниб пуштанинг ўртасига 5-8 см чуқурликка экилади.

Қаламчаларни илдиз олиш даврида 30-40 кун ичида тез-тез суғорилиб турилиши керак, бегона ўтлардан тозалаш, ишлов бериш, ўғит бериш каби бир қатор агротехникага оид ишларни бажариш керак.

Ёғочлашган қаламчалар тайёрланадиган она тутзор. Қаламча қилиб кўпайтириш учун синаладиган тут навларининг қанчалик истиқболлиги масаласини ҳал қилишда уларнинг илдиз олишига қай даражада таъсир кўрсатиш хусусиятлари ва хоссаларини билиш керак. Тут навларини қайси усул билан олинишидан қатъий назар уларнинг ҳаммаси одатда вегетатив йул билан кўпайтириш имконини бериши, шунингдек ипак қуртларини боқиш учун доимий равишда кесиб турилиши ва бошқа мақсадларда фойдаланилиши билан қийматли саналади.

## **6. ТУТНИ БАРГСИЗ ҚАЛАМЧА БИЛАН КЎПАЙТИРИШ.**

Тутнинг баргсиз қаламчасини тугридан-тугри очик майдонга экиб устириш 1930 йилдан бошлаб юмшок иклимий Япония, Корея, Вьетнам давлатларида амалга оширилди ва яхши натижаларга эришилди. Аммо Урта Осиё, жумладан Ўзбекистон шароитида баргсиз қалам-чаларни очик майдонда устириш мумкин эмас деган фикрлар мавжуд эди. Чунки бу йул бйлан тутни купайтириш агротехникаси хали деярли ишлаб чикилмаганлиги бу фикрларга асосий сабаб була оларди.

1951 йилдан бошлаб Тошкент кишлок хужалик института ХОДИМИ К.Рахмонбердиев томонидан тутни баргсиз қаламчасини устириш устида тажриба олиб борилиб, ижобий натижаларга эришилди. Бу ОЛИМ томонидан қаламчани тайёрлаш ва экиш муддати, усули ва чукурлиги, сугориш, тупрокка ишлов бериш хамда бошка агротехник тадбирлари тажриба асосида ишлаб чикилди. 1959-1960 йилдан бошлаб қаламча тайёрлашга мулжалланган она дарахт новдаларининг олдиндан халкалаб куйилиги қаламчанинг кўкаришига йжобий таъсир этиши аникланди.

Баргсиз қаламчани кукартириш агротехникаси. Баргсиз қаламчаларнинг кўкариши учун қаламча тайёрлашга мулжалланган она тутзорни ташкил ЭТИШ, новдаларни халкалалаш, қаламчаларни тайёрлаш ва улари экишгача сакдаш, экиш муддати ва усули хамда усиш даврида парвариш қилиш даражаси таъминланиши шарт.

Юкорида зикр этилтан олимлар ва К.Рахмонбердиевнинг куп йиллик тажрибасига асосланиб шуни айтиш мумкинки, она тут қаламчадан устирилган бўлса, ундан кесиб олинган қаламча хам 80-100% гача кўкариши мумкин. Уругдан усган она тутдан олиб экилган қаламчалар эса бунга нисбатан анча кам кукаради. Шу билан бирга қаламчанинг кўкариш даражаси тутнинг тури, навига ва ёшига хам богликдир.

Юкоридагиларни хисобга олиб она тутзорга Ўзбекистонда районлаштирилган - Тожикистон уругсиз, Пионер, Узбекистон, Совука Чидамли-I, Сурх тут, Манкент, Бедона - водил, Октябрь навларидан ташкил қилиш мақсадга мувофиқдир.

Қаламча тайёрланадиган она тутзорни рельефи текис, шурланмаган калин қаватли, структурали, сув, ҳаво ва иссиқликни яхши утказадиган ерларда ТАШКИЛ қилиниши ЛОЗИМ. Дуккакли усимликлар экиб келинган ва бедадан бушагам ерлар она тутзор учун энг яхши ва унумдор тупрок хисобланади.

Она тутзорга мулжалланган ернинг ҳар гектарига кузда 45 кг фосфор (соф вазнда) 10-20 т гунга аралаштириб сепилади, сунгра 35-40 см чуқурликда ҳайдалади. Эрта кукламда тупрок етилиши билан борона босиб, экиш олдида молаланади.

Она тутзорга қаламчадан устирилган кўчатлар бутасимон шаклда, қатор ораси 3 ёки 4 м ва туп ораси 0,5 м масофада экилади. Бунда 1 га тутзордан 85-100 минг дона қаламча тайёрлаш мумкин. Гектар хисобида янада кўпроқ (700-750 минг дона) қаламча тайёрлаш мақсадида она тутзор қалнин қилиб (0,3 х 0,7 м ёки 0,3 х 0,9 м схемасида) экилади. Кўчатларни ЭКИШ ҳар бир районнинг иқлим шароитига қараб февраль ойининг охиридан март ойининг охиригача амалга оширилади.

Кўчатлар экиб булиниши билан тезда сугорилади. Тупрок етилиши билан қийшайган кўчатлар тугриланади ва ер бағридан 5-10 см қолдириб кесилади, Янги ушиб қиккан новдалар май ойининг охири ва июнда сийрақлаштириб, ҳар бир тупда 4-5 та новда қолдирилади. Улар июль ойининг иккинчи ярми ва августнинг биринчи ун қунлиги орасида ҳалқаланади (ҳалқалаш техникаси қуйида баён этилади). Кўчатнинг иккинчи ушиб йили эрта кукламда бир-бирига қарама-қарши жойлашган, тугри ва бақувват бўлиб усган учта новдаси ер сатҳидан 30-40 см юкорида кесилади. Айни вақтда қолган 1-2 та асосий ҳамда пастда ва ён атрофида усган майда



бачки новдалар танага такаб киркилади. Улардан қаламча тайёрланиб, кўчат етиштириш учун экилади. Кейинги йиллари 3 та каллакдаги новдалар бакуват бўлиб ўсиши учун май-июнь ойида сийраклаштирилади.

Қаламча тайёрлайдиган она тутзорлар барги учун устириладиган тутзорлар сингари угитланади, яъни тутнинг ёки, тупрок хили ва унумдорлигига караб гектарига соф вазнда азот 120-180 кг, фосфор 60-90 кг, калий 30-40 кг ва гунг 20-40 т атрофида солинади. Аммо уларни солиш муддатлари бошқачарок булади. Тутзорларга кузги хайдаш олдида фосфор ва калийнинг 50% ти ва жами гунг солинади. Минерал угитлар эса усув даври давомида уч муддатда берилади. 50% азот эрта кукламда новдалар қаламча учун кесилгандан кейин солинади. Бу янги новдалар хосил бўлиши ва ўсишига ёрдам беради. Колган 50% и эса майнинг охири июннинг бошларида, новдалар сийраклаштирилгач берилади. Бу уларни жадал ўсишига ёрдам беради. Фосфор ва калийнинг колган 50% и новдалар халкалангандан кейин берилади. Бу жароҳатнинг тез битиши ва озик моддаларнинг кўпроқ тупланишига имкон яратади.

Она тутзор катор ораси кузда 28-30см чуқирликда хайдалиб, усув давомида 4-5 марта культивация килинади, 3-4 марта туп атрофи юмшатилади ва 1 чи усув йили 6-8 марта сугорилиб ,2 марта касаллик ва зараркунандаларга карши кураш чораси курилади.

Халкаланининг ахамияти, муддати ва техникаси. Бази мева дарахтлари қаламчадан илдиз отмайди. Шу сабабдан уларнинг новдалари олдиндан халкаланади. Р.Х.Турецкаянинг (1961) тақидлашича, халкалани туфайли баргда тайёрланган органик озик моддалар пасга тушиш жараёнида халкаланган жойнинг атрофида кўпроқ йигилади. Бундай новдалардан қаламча олиниб ўсишни тезлаштирувчи (ауксин, гетеро-ауксин ва бошка) моддалар билан тасир килинса, уларда илдиз хосил булади. Ушбу олма ҳамда Н.П.Кренке (1950), Л.Ф.Правдин (1944), Г.П.Петров (1951) ва бошқаларнинг маълумоти буйича, жумладан илдиз бугизи атрофидан ҳам ўсиш жадал ва

узоқ муддатли булган навлардан олинган қаламчаларда ҳам илдиз яхши хосил булади.

Н. Рахмонбердиевнинг тут қаламчаси буйича утказган тажрибасида юкоридаги фикрлар тўлиқ тасдиқланган. Шу билан бирга тут қаламчасининг илдиз олиш жараёни узига хос эканлиги амалий жихатданг исботланган. Бу олимнинг такидлашича олдинги йилги куртаги йойилмаган навдалар халкаланганда буртма (каллюс) хосил килмай новда курук колган. Бинобарин, халка килинган новда пустида органик озик моддаларнинг тупланишида баргнинг мавжудлиги ката ахамиятга эга. Шунинг учун ҳам шу йилги усган кисми ёгочланган баргли новдаларга килинган халкаларда буртма (каллюс) яхши хосил бўлиши натижасида бундай новдалардан кесиб олинган қаламчаларнинг илдиз пайдо қилиш юкори даражада. Шу билан каторда А.И.Федоров маълумоти буйича қаламчада илдиз пайдо бўлиши деярли буртмага боглик булмаган холатда руй бериши ҳам мумкин. Чунки буртма Н.П.Кренки фикрича қаламчанинг яралган жойини химоя килувчи тўқимадир. Лекин буртманинг уз камбий тўқималари пайдо бўлиб, у ёгочлик ва пустрок хосил килади. Қаламчада илдиз хосил бўлиши асосан камбий тўқимасининг фаолияти туфайли руй беради.

Шуни ҳам айтиб утиш керакки, қаламчаларни олдиндан халкалаш туфайли унда озик моддалар кўпроқ тупланеди, экилгандан кейин тупрокда руй берадиган хар хил шароитларга тўқималарнинг чидамлилиги ортади, қаламчалар узининг кукарувчанлик хусусиятини узоқ муддат, хатто ёзнинг охиригача саклайди.

К.Рахмонбердиев халкаларнинг бир канча муддатларини текшириб, уни Тошкент вилояти шароитиди 15 июльдан 10 августгача, Сурхондарё вилоятида 5-15 августда амалга ошириш энг яхши натижа беришини аниқлади. Халкалаш бу муддатлардан олдин бажарилганда новданинг кесилган жойидан юкориси куриши мумкин ва аксинча кечрок килинса, кесик юкорисида буртиш жараёни жуда сустр кечиши маълум булди.

Тутнинг баргсиз қаламчасидан кўчат етиштириш. К.Рахмонбердиев томонидан 1951 йилдан 1960 йилгача Тошкет вилоятининг Кибрай туманидаги Тошкент кишлок институтининг укув тажрибаси хужалигида 1956 йилдан Сурхондарё вилоятидаги Жаркургон тут кўчатзориди хамда шу олим тавсияси асосида Болгария халк жумхуриятида тут кўчатлари хар хил дурагай ва навларнинг халкаланмаган қаламчасидан экиб устирилди. Хозирги кунда хам асосан илдиз олувчи тут навлари, дурагайлари ва нихоллари халкаланмаган қаламчалар оркали купайтирилмокда.

Бу хилдаги қаламчалар учун пустлоги ва ёгочлиги тула пишиб етилган, ёгонлиги камида 10 мм булган 1 йиллик новдаларининг куй ива урта кисмидан 56 см узунликда кесиб олинади. Тайёрланган қаламчалар ер етилиб, унинг 5-8 см чуқурлигида харорат +12-15 булгунча (3-4 хафта) пайванд қаламчари махсус хоналар ёки 50-60 см чуқурликдаги хандакларда сакланади.

Экишдан олдин (қаламча экиладиган жойнинг узида) қаламчаларуткир бог пичоги билан киркилади. Утмас кайчи ёки ток кайчи билан киркиш ярамайди, чунки бундай асбоблар қаламчаларнинг илдиз хосил киладиган тўқималарини эзиб юборади, натижада улар илдиз олмай купи нобуд булади. Пичок билан олдин қаламчанининг остки кисми куртаги тагидан, сунгра юкори кисми куртак тепасидан қия қилиб кесилади.

Қаламчалар 2 хил усулда экилади. 1. Улар пуштанинг тепасида узунасига очилган арикчага 5-6 см масофада, ёткизилган холатда экилади ва тупрок билан бутунлай қумилади. Исстик иклимли жанубий минтақаларда қаламчалар 10-12 см ва урта хамда шимолий минтақаларда 5-10 см чуқурликда экилади. Қаламчалар енгил тупроқларда нисбатан чуқурроқ, огир тупроқда эса юзарок жойланади. Бунда уларнинг узунлиги 30-40 см қилиб кесилади. 2. Қаламчалар ерга45 даража ёнбошлатиб экилади. Кейинги усулда қаламчаларнинг узунлиги 15-20 см бўлиб улар экилганда тупрок бетида бита куртак колдирилади.

Икала усулда ҳам қаламчалар пуштанинг уртасида экилгани маъкул. Чунки катор ораларига ишлов берилганда қаламчалар шикастланмайди ва уларнинг илдиз хосил буладиган жойидаги тупрок юмшок холатда булади.

Қаламча ёткизиб (горизонтал) экилганда, илдиз ва новда бир вақтда хосил булади. Чунки бундай қаламча бутунлай қумилган бўлиб, унинг хама қисми учун намлик, харорат ва аэратсия омиллари етарли даражада. Шу сабабли бита қаламчанинг 2-3 еридан илдиз ваш у микдорда новда хосил булади, яъни бита қаламчадан мавсумдв уз илдизига эга булган 2-3 та кўчат етиштириш мумкин. 2 усулда (яъни 45 даража қия экилганда) эса қаламчанинг юқориги қисми қаламчанинг бита куртаги тупрок бетиде булганлиги учун у туплаган озиқ моддаси хисобига кукариб, илдиз кечрок пайдо булади. Оби-хаво кукуламда бирданига исиб кетса тупланган мода куплаб куртакларни ёйишга сарфлвниб қаламчадае факат битта усимлик олиш мумкин.

Қаламчанинг кўкаришида кутбланиш хусусияти намоён булади. Яъни, қаламчанинг куйи томонида асосан илдиз, юкори томонида кўпроқ новда хосил булади.

Қаламчаларни парвариш қилиш икки даврга булинади: Қаламчалар экилгандан то илдизлар хосил булгунгача утган (30-40 кун) вақт биринчи даврва қаламчаларнинг илдизлари ривожланишидан кейинги вақт иккинчи давр булади.

Биринчи даврнинг асосий шарти ернинг нам холатда тутишдан иборат. Чунки сув қаламчаларининг илдиз отиши ва куртагининг кўкаришида асосий омил хисобланади. Бу даврда қаламчага исиклик ва тупрок аэрацияси (хавоси) ҳам етарли бўлиши керак.

Қаламчага сув эгатлари оргали жилдиратиб, пушталар захлангунча окизилади. Хар галги сувни пуштанинг 1-2 см чукурликдаги тупроғи қуригач берилади. Кун каттик исиган вақтларда сугориш ишлари кечами олиб борилади. Қаламчалар (биринчи усув даврида) илдиз чикаргунча, хар бир

районнинг тупрок ҳамда оби-хаво шароитига караб 8-10 марта суғорилади. Сувнинг микдори гектарига 700-900 метр куб бўлиши керак. Шунда қаламча экилган катламда намлик абсолют курук тупрок ҳисобида 18-21 % булади. Бу эса илдиз ҳосил бўлиши учун оптимал намлик ҳисобланади.

Қаламча иккинчи усув даврида (илдиз ҳосил қилгандан кейин) ҳар 8-10 кунда бир марта, жами 9-13 марта суғорилади. Қаламчаларга усув даврида ҳаммаси бўлиб 17-23 марта сув берилса кифоя.

Қаламча экилган майдон ҳар галги сувдан кейин катор ораси КРХ-4 ёки КРН-4,2 маркали осма култиваторларда юмшатилади ва пушта устидаги бегона утлар мавсумда 3-4 марта уталади. Бу ишлар эҳтиётлик билан қаламчани шикастламасдан бажарилиши керак.

Қаламчалар яхши ўсиши ва ривожланиши учун органик ҳамда минерал угитлар билан озиклантирилади. Бунинг учун тупрокнинг унумдорлик дарадасига караб 120-180 кг азот, 60-90 кг фосфор ва 30-45 кг калий угитлари солинади. Гунгнинг жами ва фосфор ҳамда калийнинг 50% майдонни ҳайдаш олдида, кузда берилади. Колган минерал угитлар қаламчада илдиз ҳосил булгандан кейин икки муддатда берилади. Июнь ойининг бошида фосфор ва калийнинг 25% и азотнинг 50% ига аралаштириб, июльнинг бошида фосфор ва калийнинг колган 25% и азотнинг 50 % га кушиб берилади.

Баргсиз қаламчадан устирилган кўчатлар кузгача 1,7-2,2 м гача новда ҳосил қилади. Бундай кўчатлардан келгуси йили наводор тутзор ташкил қилинади.

К. Раҳмонбердиев раҳбарлигида 1960-1961 йиллардан бошлаб халқаланган қаламчалар орқали наводор тут кўчатлари етиштирила бошланди. 1962 йилдан бошлаб Тошкент вилоятининг 6 районида, 1964 йилдан Бухоро, Сурхондарё, Наманган, Андижон, Фарғона вилоятларида, 1969 йилдан Қорақалпоғистон автоном республикасида, 1978 йилдан Қашқадарё вилоятида халқаланган қаламчалардан наводор ва дурагай тут кўчатлари етиштирилиб, тутзорлар барпо этилди.

Халкаланган қаламчаларда халкаланмаганга қарганда (иккала усулда ҳам) кўқариш даражаси 1,5-2 ва битта новданинг уртача узунлиги 1,4-1,6 барабар купдир.

Новданинг куйи ва урта қисмидан тайёрланган қаламчалар яхши ва тепа қисмидан кесилган қаламчалар нисбатан камроқ илдиз ҳосил қилади. Чунки новданинг куйи қисмида энг куп, урта қисмида уртача ва тепа қисмида энг кам озик мода тупланади. Бу айниқса халкаланмаган қаламчада кўпроқ намоён булган. Масалан, САНИШ-15хПионер дурагай тути халкаланган новдаларининг тепа, урта ва куйи қисмидан тайёрланган қаламчалар 60-78-90% куқарган, халкаланмаганда эса бу курсатгич 0-45-62% булган, яъни тепа қисмидан кесилган қаламчалар бутунлай илдиз олмаган. Шу боисдан қаламча қанчалик йугон бўлса уйнинг кўқариши ҳам шунчалик яхши булади. Масалан, диаметри 10-20, 20-25 ва 25-30 мм бўлиб, халкаланган 15-20 ва 30-40 см узунликдаги қаламчалар 60-72, 80-94 ва 90-100 гача илдиз ҳосил қилган. Қаламчанинг яхши кўқаришига унинг йугонлиги билан бирга тараккиёт палласи жихатидан яқинроқ ва ёш тутдан тайёрланган қаламчалар қиради.

Халкаланган қаламчаларни парвариш қилиш (сугориш, угитлаш, қатор орасини юмшатиш ва бошқалар) юқорида баён этилган халкаланмаган қаламчалариникига ўхшаш бўлиб, фақат бу ерда сугориш миқдори 1-2 мартага камайтиради. Халкаланмаган қаламчанинг кўқариш даражаси жуда юқори бўлиб, бақувват усганлиги учун улардан бир йилни узида давлат стандарти талабига жавоб берадиган шох-шаббали наводор кўчатлар етиштириш мумкин.

Қаламчадан етиштирилган кўчатларга шакл бериш. Маълумки, тут кўчатларини уругидан устирилганда шох-шаббали стандарт кўчат етиштириш учун икки талаб қилинади. Кўчатнинг биринчи усув йили 2 марта ва иккинчи йили 3 марта шакл берилади. Бунга асосий сабаб биринчи, ҳар қандай уругдан устирилган кўчатлар кўчатлар дурагай бўлиб, улар купинча

ён новдалар хосил қилади, иккинчидан, бу кўчатлар қаламчага нисбатан сустрок ўсиши туфайли уларни стандарт талабига жавоб берадиган қилиб етиштириш мақсадида икки йил давомидв устирилади ва шунга яраша шакл берилади. Қаламча эса хужалик жихатидан яхши белги хусусиятга эга булган навдор тутлардан ёки дурагайлардан тайёрланганлиги учун айникса биринчи йили жуда кучли усади. Қаламча кўчатларга умуман 3-4 марта шакл бериш кифоя.

Қаламчадан устирилган кўчатларга шакл беришга оид тажриба 1973-1976 йилларда К.Рахмонбердиев раҳбарлигида М.Хиббимов томонидан олиб борилди. Биринчи усув йили қаламча кўчатнинг ён новдалар хосил қилиш даражасига қараб 3-4 марта шакл берилади. Биринчи марта шакл бериш май ойининг охирида июньнинг биринчи ярмигача булган вақт ичида утказилади. Бунга ёткизиб экилган қаламчаларнинг ҳар бир қуртагидан 2-3 та новда усган бўлса, улардан битта энг бақуввати қолдирилиб, қолганлари тагидан узиб ташланади. Иккинчи марта шакл бериш новдани йугонлагтириш мақсадида утказилади. Июль ойининг иккинчи ярмида танадига барг шикастлантирилмасдан қултиқдаги ён новдалар узиб ташланади. Учинчи марта шакл бериш қаллақ хосил қилиш мақсадида утказилади. Август ойининг биринчи ярмида буйи 127-130 см га етган тананинг учи қимдилади. Бундан қаландрокларининг эса буйи 130 см қолдириб, юқори қисми қесилади. Туртинчи марта шакл бериш август ойининг охири ва сентябрнинг биринчи ун қунлигида утқзилади. Бунда қаллақда 3 та бақувват новда қолдирилиб, қолганлари танага тақаб қирқилади.

М.Хиббимов тажрибасидан яна шу аён булдики, САНИИШ-15 х Пионер тут дурагай уругидан устирилган ниҳолдан қаламча тайёрлаб экилганда, 96-100% и куқариб, кўчатнинг буйи урта ҳисобда 200-213 см га етган. Қаламча кўчатларнинг усиш даражаси ва сифати уруг кўчатларига қараганда 11-29% юқорирок булган.

Қаламча кўчатларни казиш, хиллаш, қумиш ва унинг иктисодий самарадаорлиги. Қаламча кўчатлар уруг кўчатларга ўхшаш кузда хазонрезгидан сунг ёки эрта кукламда усимликда шира харакати юришмасдан ДТ-75 ёки Т-74 маркали тракторларга урнатилган ВПН-2 ёки НЮ-23 маркали казиш плуглари билан 35-40 см чуқурликда казиб олинади. Кўчатларни казишдан 7-8 кун олдин енгилгина сугорилади.

Казилаган қаламча кўчатларини хиллаш олдидан ёткизиб экилганлари 2-3 еридан киркилади. Бунда хар бир кўчатнинг новдаси ва илдизлари бўлиши керак. Шу хилда тайёрланган кўчатлар, 14335-69 ГОСТ га мувофик 1,2,3 сортларга хилланади, фумокамерадазарарсизланади ва экилгунча тупрокка яхшилаб қумиб қўйилади.

Қаламчадан купайтиришнинг иктисодий афзаллигини аниклаш учун уни навдор кўчатларни пайвандлаш оркали купайтириш усули билан таккослаш мантикий жихатдан тугри булади.

Кўчатни етиштириш усулидан катъи назар, унинг иктисодий самарадорлиги гектар хисобида етиштирилган кўчат микдори, кўчатнинг стандарт талаби буйича сифати, сарфланган харажат ва кўчатнинг таннархига богликдир.

К.Рахмонбердиев ва М.Хиббимовлар маълумотига караганда, бир гектар ерга 15-20 см узунликдаги қаламчалардан 45 даража қиялатиб (0,25 х 0,7 схемасида) га 56 минг дона, 30-40 см қаламчалардан эса багирлаб куйишда 35 минг дона (0,4 х 0,7 м схемасида) дона қаламча экилади. Лекин 45 даража қиялабэкилган хар бир қаламчадан 1 дона кўчат, 30-40 см узунликдаги ёткизиб экилганлардан эса урта хисобда 2 тадан, яъни гектаридан 70 минг туп кўчат олиш мумкин. Шундан биринчи усулнинг кўқариш даражаси урта хисобда 58%, иккинчи усулда эса 71% булади. Демак, 45 даража қиялаб экилган қаламчаларнинг гектаридан 32 минг ва ёткизиб экилганларидан 50 минг қаламча кўчат етиштирилган.



Агар уругдан усганнихолни кўчатзорга 0,25 х 0,7 м схемасида экилса, гектарига 56 минг кўчат тугри келади. Уларнинг 75% кукарган такдирда, 1 га ерга 42 минг кўчат усади. Шундан 70% ёки 29 минг дона кўчат пайвандга ярокли бўлиши мумкин. Агар пайванднинг кўкариш даражаси 70% бўлса, бу холатдагектаридан 20 минг дона пайванд кўчат етиштирилади.

Пайванд кўчат етиштириш учун камида уч йил вақт керак. Қаламча кўчат эса бир йил давомида устирилади. Гектаридан 1 йиллик уруг кўчати етиштиришга 1909 сум, пайванд кўчатга 4273 сум, қаламча кўчатга 1878 сум харажат килинади.

Демак, пайванд йули билан кўчат етиштиришга нисбатан қаламча кўчатга 3 баравар вақт кам талаб килинади. Ер бирлигидан етиштириладиган кўчат миқдори 1,5-2 баравар ва соф фойда 3-3,5 баравар купдир. Шунини ҳисобга олиб ишлаб чиқаришда районлаштирилган навли тутларнинг баргсиз қаламчасидан кўчат етиштиришни кенг куламда олиб бориш зарур. Бу эса пиллачиликозиқ базаси сифатини яхшилаш ҳамда қисқа муддатда барг етиштиришда ката роль уйнайди.

## **7. ХАЛҚАЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ, МУДДАТИ ВА ТЕХНИКАСИ.**

Баъзи мева дарахтлари қаламчадан илдиз отмайди. Шу сабабдан уларнинг новдалари олдиндан ҳалқаланади. Шу сабабдан уларнинг новдалари олдиндан ҳалқаланади. Р.Х. Туретскаянинг (1961) таъкидлашича, халқалаш туфайли баргда тайёрланган органик озик моддалар пастга тушиш жараёнида ҳалқаланган жойнинг атрофига кўпроқ йиғилади. Бундай новдалардан аламча олиниб, ўсишни тезлатувчи (ауксин, гетро-ауксин ва бошқа) моддалар билан таъсир қилинса, уларда илдиз ҳоил бўлади. Ушбу олима ҳамда Н.П. Кренке (1950), Л.Ф. Правдин (1944), Г.П. Петров (1951) ва бошқаларнинг маълумоти бўйича ёш дарахт, жумладан илдиз бўғзи атрофидан ҳамда ўсиши жадал ва узок муддатли бўлган новдалардан олинган қаламчаларда ҳам илдиз яхши ҳосил бўлади.

К.Рахмонбердиевнинг тут қаламчаси бўйича ўтказган тажрибасида юқоридаги фикрлар тўлиқ тасдиқланди. Шу билан бирга тут қаламчасининг жиҳатдан исботланди. Бу олимнинг таъкидлашича олдинги йилги куртаги ёйилмаган навдалар ҳалқаланганда бўртма (калюс) ҳосил қилмай новда қуриб қолган. Бинобарин, халқа қилинган новда пўстида органик озик моддаларнинг тўпланишида баргнинг мавжудлиги катта аҳамиятга эга. Шунинг учун ҳам шу йилги ўсган, қисман ёғочланган баргли новдаларга қилинган халқаларда бўртма (калюс) яхши ҳосил бўлиши натижасида бундай новдалардан кесиб олинган қаламчаларнинг илдиз пайдо қилиши юқори даражададир. Шу билан бир қаторда А.И.Федоров маълумоти бўйича қаламчада илдиз пайдо бўлиши деярли бўртмага боғлиқ бўлмаган ҳолатда рўй бериши ҳам мумкин, чунки бўртма, Н.П.Кренке фикрича қаламчанинг яраланган жойини ҳимоя қилувчи тўқимадир. Лекин бўртманинг ўз камбий тўқималари пайдо бўлиб, у ёғочлик ва пўстлоқ ҳосил қилади. Қаламчада илдиз ҳосил бўлиши асосан камбий тўқимасининг фаолияти туфайли рўй беради.

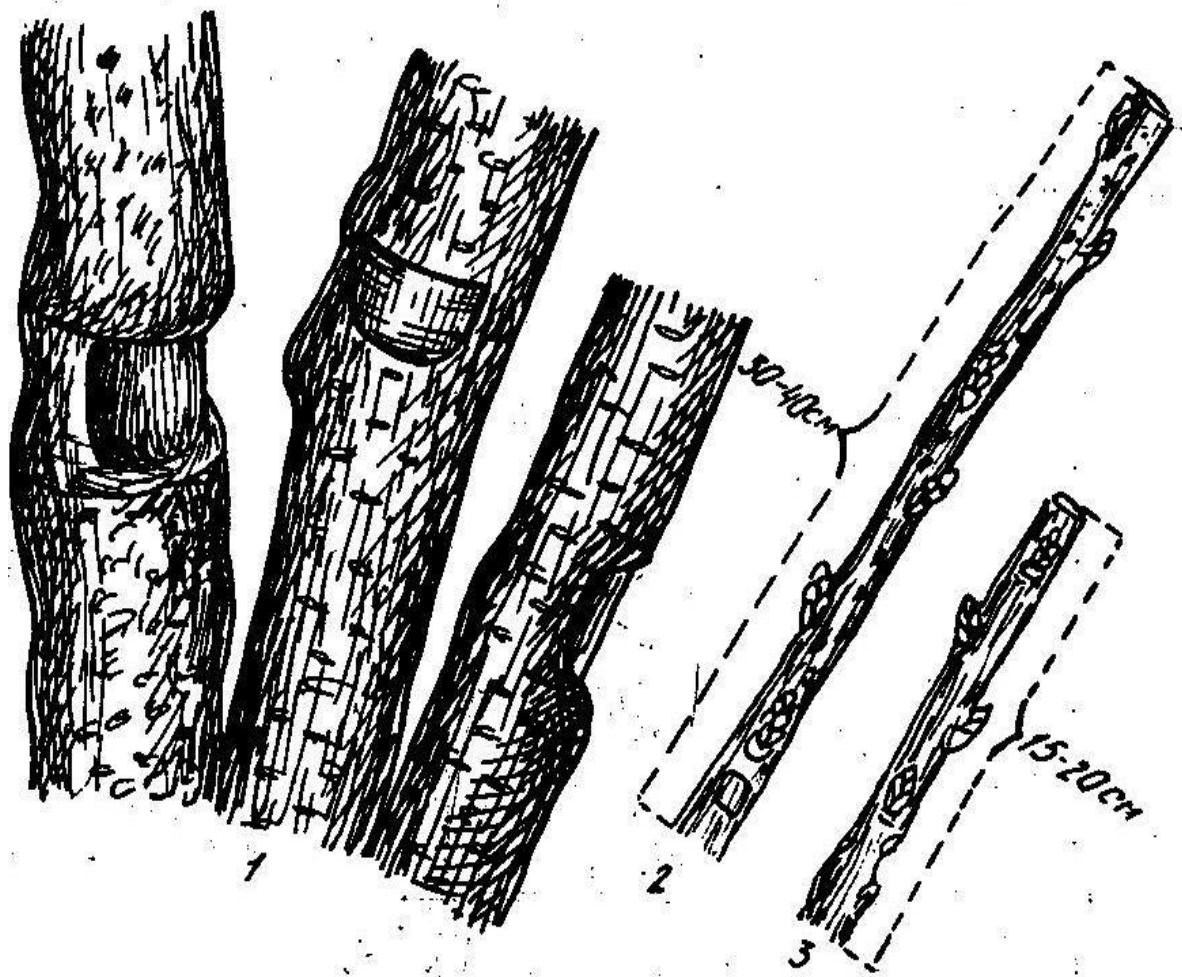
Бир йиллик тут навдасини халқалаш. Бир йиллик тут навдаси 30-40 см узунликда 4-5 халқа қилинади. Бунинг учун навданинг асосидан 3-4 см қолдирилиб биринчи халқа қилинади, кейингилари 15-20 см ва қия қилиб экиш учун 30-40 см ётқизиб экиш учун қарама-қарши тарафидан то навданинг учки ёғочлашган жойига қадар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



**1-расм. Бир йиллик тут навдасини ҳалқалаш техникаси.**

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

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



**2-расм. Халқа қилингандан кейин қадок ҳосил бўлиши.**

Ҳалқалашда биринчиси новда асосидан 3-4 см ва кейингиси ҳар бири 30-40 см масофа қолдириб кесилади. Бунда новданинг узунлигига қараб унинг ҳар бирида 4-5 та халқа қилинади. Ҳалқалашда тут новдалари айланасининг то;ртдан уч қисмидаги по;стлоқ 1 см кэнгликда о;ткир пайванд пичоқ билан кесилади. Ҳар бир она тутдан кўпроқ қаламча тайёрлаш мақсадида новдадаги

ҳалқалаш масофаси 2 барабар қисқартирилади, яъни ҳар 15-20 см ораликда ҳалқа қилинади. Бунда ҳар бир новдадан 10-15 дона қалмча тайёрлаш мумкин. Малакали ишчи 7 соатлик бир иш кунида 1200-1500 дона ҳалқалаш мумкин. Кузга бориб қаламчаларнинг ҳалқаланган жойида озик моддалар тўпланади ва бўртиш ҳосил бўлади.

К.Рахмонбердиев ҳалқалашнинг бир қанча муддатларини текшириб, уни Тошкент вилояти шароитида 15 июлдан 10 августгача, Сурхондарё вилоятида 5-15 августда амалга ошириш энг яхши натижа беришини аниқлади. Ҳалқалаш бу муддатлардан олдин бажарилганда новданинг кесилган жойидан юқориси қуриши мумкин ва аксинча кечроқ қилинса, кесик юқорисада бўртиш жараёни жуда суст кетиши маълум бўлди.

Она тутзордаги бир йиллик новдаларни ҳалқалашга\_\_тайёрлаш. Ҳалқаланган новдалардан тайёрланган қаламчаларнинг илдиз олиши яхши боради. Қийинчилик билан илдиз оладиган ўсимликларда новдалари она дарахтида турган пайтида ҳалқаланади. Ҳалқалаш жараёни новданинг пўстлоғини бир қисмини ҳалқа қилиб кесишдан ёки бўлмаса уни чизимча билан тортиб боғлашдан иборат бўлади. Мазкур усул дарахтнинг пўстлоғи орқали барглари томонидан ишлаб чиқилган пластик моддаларни пастга қараб оқиб боришини ушлаб қолишдан иборатдир.

Ҳалқалаш техникаси. Бир йиллик битта тут новдасидан 4-5 тагача 30-40 см узунликдаги қаламча тайёрланади. Бунинг учун бу хилдаги ҳар бир новдага 4-5 та ҳалқа солиниб, шундан биринчиси новданинг асосидан 3-4 см баландликда, кейингилари эса 30-40 см оралатиб қарама-қарши тарафидан ҳалқа қилинади. Ҳалқалаш қуйидагича бажарилади: ўткир пайванд пичоғи билан новданинг айланаси бўйлаб  $\frac{3}{4}$  қисмидаги пўстлоғи 1 см кенгликда кесилиб олиб ташланади.

Она тутзорларни парвариш қилишда уларни ўғитлаш схемасига бир оз ўзгартиш керак бўлади. Чунончи эрта баҳорда бир йиллик новдалари кесиб олингандан кейин гектар бошига 90 кг соф азот ҳисобидан азотли ўғит

солинади. Бу эса тут дарахтида ўсув жараёни қайта тикланишини жадаллаштиради. Тутзорни иккинчи марта ўғитлаш қаламчалар тайёрланадиган она новдаларни халқалаш даврида амалга оширилиб, бунда фақат фосфорли ўғитлар гектар бошига 60 кг ҳисобидан берилади. Бу галги ўғитлаш ўсимлик кесилган жойларини тез битиб кетиши ва кейинчалик етарли миқдорда озиқ моддалар тўплаш мақсадида ўтказилади. Кузга бориб шу хилдаги ўғитлар олдинги галдаги миқдорда солинади.

Она тутлар ҳар йили кўкламда феврал ойининг иккинчи яримда, март ойининг бошларида қаламчалар тайёрлаш мақсадида кесилади. Бута туплардаги новдалар сони ошган сари улар майдалашиб боради, натижада ўсиши сусайиб асосининг йўғонлиги ингичка бўлиб қолади.

1-жадвал

**Она бута тупида қолдирилган новдаларнинг сонига қараб гектаридан чиқадиган халқаланган қаламчалар сони.**

Бута тупидаги новдалар сони	Новдаларнинг ўсиши. см.	Новда асосининг диаметри. см.	Халқаланган новда қисмининг ўртача узунлиги. см.	Новданинг фодаланиладиган қисми. %	Битта новдага солинган ҳалқа. дона.	Ҳалқаланган қаламчалар. дона.	
						1 пог. метрдан	1 гектардан
Учта	277,6	2,38	200,7	72,5	5,1	30,6	437800
Тўртта	254,9	2,25	189,0	72,1	4,8	38,4	549120
Бешта	244,4	2,08	184,6	72,0	4,6	46,0	657800
Ҳар бир тупда табиий равишда ҳосил бўлган новдалар, ўртача 8-9 новда	228,3	1,92	150,4	65,7	3,3	52,8	755040

Шунингдек новданинг қаламча тайёрлаш учун фойдаланиладиган қисми эвазига новдаларга ҳалқа солиш сони ҳам камаяди, буларнинг ҳаммаси она бута туплардаги новдаларни сийраклатиш, яъни 4-5 тадан новда қолдириш йўли билан гектар бошига кўп миқдорда диаметри 20 мм дан кам бўлмаган ҳалқаланган қаламчалар олишга эришиш мумкинлигини тасдиқлайди.

Она бута тупидаги новдаларни сийраклаштириш вақтида асосан яхши ривожланган бақувват новдалар қолдирилади, бу жараён тайёрланаётган қаламчаларнинг сифатига ижобий таъсир кўрсатади.

Она тутзорни парваришда суғориш қондасига қатъий амал қилиш ҳам жуда муҳимдир. Она тутзор 0,40x0,90м. ли схемага ўтказилганида суғориш ўсув даврида ҳаммаси бўлиб тўрт-беш марта ўтказилиши керак бўлади, чунки бу хил майдонларда сувнинг тупроқ юзасидаги буғланиши кам бўлади.

Тупроқни ишлаш дарахтларни қандай ўтказилиш тартибига боғлиқ бўлади. Баланд танали тутзорларда масалан, тупроққа икки марта узунасига ва кўндалангига тракторлар билан ишлов бериш ва икки марта дарахтлар атрофини юмшатиш; бута тутзорлардан эса қатор ораларини икки марта хайдаб юмшатиш ва ўсимлик атрофини кетмон билан ишлаш талаб этилади. Қалин қилиб ўтказилган майдонларда эрта баҳорда новдалари кесилгандан кейин қаторларни кетмон билан чопиб юмшатиш ва қатор ораларини культивация қилиш, иккинчи марта бир ой ўтгач тупроқни яна қайта ишлаш талаб этилади. Май ойида ҳамма она тутлардаги кичик ўсишда орқада қолгани юлиб ташланади ёки кесилади ва бачки новдалардан тозаланади. Бунда нимжон новдаларни олиб ташлаш қолдирилган асосий новдалар яхши ўсиши учун шароит яратилади ва керакли ёруғлик, ҳамда аэрация шароити вужудга келади.

## **8. ҚАЛАМЧАНИНГ ПАРВАРИШ ҚИЛИШ ДАВРЛАРИ.**

Қаламчалар экилгандан то илдизлар хосил булгунча утган (30-40 кун) биринчи давр ва қаламчаларнинг илдизлари ривожланишдан кейинги вақт иккинчи давр булади.

Биринчи даврнинг асосий шарти ернинг нам ҳолатда тутишдан иборат. Чунки сув қаламчаларининг илдиз отиши ва куртагининг кўқаришида асосий омил ҳисобланади. Бу даврда қаламчага иссиқлик ва тупрок аэрацияси (хавоси) ҳам етарли бўлиши керак.

Қаламчага сув эгатлари орғали жилдиратиб, пушталар захлангунча окизилади. Хар галги сувни пуштанинг 1-2 см чуқурликдаги тупроги куригач берилади. Кун каттик исиган вақтларда сугориш ишлари кечами олиб борилади. Қаламчалар (биринчи усув даврида) илдиз чиқаргунча, хар бир районнинг тупрок ҳамда оби-хаво шароитига караб 8-10 марта сугорилади. Сувнинг миқдори гектарига 700-900 метр куб бўлиши керак. Шунда қаламча экилган катламда намлик абсолют курук тупрок ҳисобида 18-21 % булади. Бу эса илдиз хосил бўлиши учун оптимал намлик ҳисобланади. Қаламча иккинчи усув даврида (илдиз хосил қилгандан кейин) хар 8-10 кунда бир марта, жами 9-13 марта сугорилади. Қаламчаларга усув даврида ҳаммаси бўлиб 17-23 марта сув берилса кифоя.

Қаламча экилган майдон хар галги сувдан кейин катор ораси КРХ-4 ёки КРН-4,2 маркали осма култиваторларда юмшатилади ва пушта устидаги бегона утлар мавсумда 3-4 марта уталади. Бу ишлар эҳтиётлик билан қаламчани шикастламасдан бажарилиши керак.

Қаламчалар яхши ўсиши ва ривожланиши учун органик ҳамда минерал угитлар билан озиклантирилади. Бунинг учун тупрокнинг унумдорлик дарадасига караб 120-180 кг азот, 60-90 кг фосфор ва 30-45 кг калий угитлари солинади. Гунгнинг жами ва фосфор ҳамда калийнинг 50% майдонни хайдаш олдида, кузда берилади. Колган минерал угитлар қаламчада илдиз хосил



булгандан кейин икки муддатда берилади. Июнь ойининг бошида фосфор ва калийнинг 25% и азотнинг 50% ига аралаштириб, июльнинг бошида фосфор ва калийнинг колган 25% и азотнинг 50 % га кушиб берилади.

Баргсиз қаламчадан устирилган кўчатлар кузгача 1,7-2,2 м гача новда хосил килади. Бундай кўчатлардан келгуси йили навдор тутзор ташкил килинади.

2-жадвал

**Жадвалда халкаланган ва халкаланмаган қаламчаларга оид  
маълумотлар келтирилган.**

Экиш усуллари	Экилган қаламчалар сони			Бир йиллик новдасининг уртача узунлиги, см хисобида
	хаммаси	Шундан кукаргани		
		Дона хисобида	% хисобида	
<b>Халкаланмаган қаламчалар</b>				
Ёткизиб (горизонтал) экилган қаламчалар	200	123	61,5	212
45 даража қияликда экилган қаламчалар	249	82	32,9	175
<b>Халкаланган қаламчалар</b>				
Ёткизиб (горизонтал) экилган қаламчалар	300	270	90,0	291
45 даража қияликда экилган қаламчалар	250	165	66,0	278

2-жадвал асосида шуни айтиш мумкинки, халкаланмаган ва халкаланган қаламчалар 45 даража қияликда экилганга нисбатан ёткизиб экилганда илдиз олиш даражаси 1,9-1,4 баравар юкори булган. Халкаланган қаламчаларда

халкаланмаганга карганда (иккала усулда ҳам) кўқариш даражаси 1,5-2 ва битта новданинг уртача узунлиги 1,4-1,6 баравар кўпдир.

К. Рахмонбердиев рахбарлигида 1960-1961 йиллардан бошлаб халкаланган қаламчалар орқали навдор тут кўчатлари етиштирила бошланди. 1962 йилдан бошлаб Тошкент вилоятининг 6 районида, 1964 йилдан Бухоро, Сурхондарё, Наманган, Андижон, Фаргона вилоятларида, 1969 йилдан Қорақалпоғистон Мухтор жумхуриятида, 1978 йилдан Қашқадарё вилоятида халкаланган қаламчалардан навдор ва дурагай тут кўчатлари етиштирилиб, тутзорлар барпо этилди.

Новданинг қуйи ва ўрта қисмидан тайёрланган қаламчалар яхши ва тепа қисмидан кесилган қаламчалар нисбатан камрок илдиз ҳосил қилади. Чунки новданинг қуйи қисмида энг куп, урта қисмида уртача ва тепа қисмида энг кам озик мода тўпланади. Бу айниқса халкаланмаган қаламчада кўпроқ намоён булган. Масалан, САНИШ-15хПионер дурагай тути халкаланган новдаларининг тепа, урта ва қуйи қисмидан тайёрланган қаламчалар 60-78-90% куқарган, халкаланмаганда эса бу курсатгич 0-45-62% булган, яъни тепа қисмдан кесилган қаламчалар бутунлай илдиз олмаган. Шу боисдан қаламча канчалик йугон бўлса уйнинг кўқариши ҳам шунчалик яхши булади. Масалан, диаметри 10-20, 20-25 ва 25-30 мм бўлиб, халкаланган 15-20 ва 30-40 см узунликдаги қаламчалар 60-72, 80-94 ва 90-100 гача илдиз ҳосил қилган. Қаламчанинг яхши кўқаришига унинг йугонлиги билан бирга тараккиёт палласи жихатидан яқинрок ва ёш тутдан тайёрланган қаламчалар қиради.

Халкаланган қаламчаларни парвариш қилиш (сугориш, угитлаш, қатор орасини юмшатиш ва бошқалар) юқорида баён этилган халкаланмаган қаламчалариникига ўхшаш бўлиб, фақат бу ерда сугориш миқдори 1-2 мартага камайтиради. Халкаланмаган қаламчанинг кўқариш даражаси жуда юқори бўлиб, бақувват усганлиги учун улардан бир йилни узида давлат

стандарти талабига жавоб берадиган шох-шаббали навдор кўчатлар етиштириш мумкин.

Қаламчадан етиштирилган кўчатларга шакл бериш. Маълумки, тут кўчатларини уругидан устирилганда шох-шаббали стандарт кўчат етиштириш учун икки талаб қилинади. Кўчатнинг биринчи усув йили 2 марта ва иккинчи йили 3 марта шакл берилади. Бунга асосий сабаб биринчи, ҳар қандай уругдан устирилган кўчатлар дурагай бўлиб, улар купинча ён новдалар ҳосил қилади, иккинчидан, бу кўчатлар қаламчага нисбатан сустрок ўсиши туфайли уларни стандарт талабига жавоб берадиган қилиб етиштириш мақсадида икки йил давомиде устирилади ва шунга яраша шакл берилади. Қаламча эса хужалик жихатидан яхши белги хусусиятга эга булган навдор тутлардан ёки дурагайлардан тайёрланганлиги учун айниқса биринчи йили жуда кучли усади. Қаламча кўчатларга умуман 3-4 марта шакл бериш қифоя.

Қаламчадан устирилган кўчатларга шакл беришга оид тажриба 1973-1976 йилларда К.Раҳмонбердиев раҳбарлигида М.Хиббимов томонидан олиб борилди. Биринчи усув йили қаламча кўчатнинг ён новдалар ҳосил қилиш даражасига қараб 3-4 марта шакл берилади. Биринчи марта шакл бериш май ойининг охирида июннинг биринчи ярмигача булган вақт ичида утказилади. Бунга ёткизиб экилган қаламчаларнинг ҳар бир қуртагидан 2-3 та новда усган бўлса, улардан битта энг бақуввати қолдирилиб, қолганлари тагидан узиб ташланади. Иккинчи марта шакл бериш новдани йугонлагтириш мақсадида утказилади. Июль ойининг иккинчи ярмида танадига барг шикастлантирилмасдан қултиқдаги ён новдалар узиб ташланади. Учинчи марта шакл бериш қаллак ҳосил қилиш мақсадида утказилади. Август ойининг биринчи ярмида буйи 127-130 см га етган тананинг учи қимдилади. Бундан баландроқларининг эса буйи 130 см қолдириб, юқори қисми қесилади. Туртинчи марта шакл бериш август ойининг охири ва сентябрнинг биринчи ун қунлигида утқзилади. Бунда

каллакда 3 та бакувват новда колдирилиб, колганлари танага такаб киркилади.

М.Хиббимов тажрибасидан яна шу аён булдики, САНИИШ-15 х Пионер тут дурагай уругидан устирилган нихолдан қаламча тайёрлаб экилганда, 96-100% и кукариб, кўчатнинг буйи урта хисобда 200-213 см га етган. Қаламча кўчатларнинг усиш даражаси ва сифати уруг кўчатларига караганда 11-29% юкорирок булган.

Қаламча кўчатларни казиш, хиллаш, қумиш ва унинг иктисодий самарадаорлиги. Қаламча кўчатлар уруг кўчатларга ўхшаш кузда хазонрезгидан сунг ёки эрта кукламда усимликда шира харакати юришмасдан ДТ-75 ёки Т-74 маркали тракторларга урнатилган ВПН-2 ёки НЮ-23 маркали казиш плуглари билан 35-40 см чуқурликда казиб олинади. Кўчатларни казишдан 7-8 кун олдин енгилгина сугорилади.

Казилаган қаламча кўчатларини хиллаш олдидан ёткизиб экилганлари 2-3 еридан киркилади. Бунда хар бир кўчатнинг новдаси ва илдизлари бўлиши керак. Шу хилда тайёрланган кўчатлар, 14335-69 ГОСТ га мувофик 1,2,3 сортларга хилланади, фумокамерадазарарсизланади ва экилгунча тупрокка яхшилаб қумиб қўйилади.

Қаламчадан купайтиришнинг иктисодий афзаллигини аниклаш учун уни навдор кўчатларни пайвандлаш оркали купайтириш усули билан таккослаш мантикий жихатдан тугри булади.

Кўчатни етиштириш усулидан катъи назар, унинг иктисодий самарадорлиги гектар хисобида етиштирилган кўчат микдори, кўчатнинг стандарт талаби буйича сифати, сарфланган харажат ва кўчатнинг таннархига богликдир.

К.Рахмонбердиев ва М.Хиббимовлар маълумотига караганда, бир гектар ерга 15-20 см узунликдаги қаламчалардан 45 даража қиялатиб (0,25 х 0,7 схемасида) га 56 минг дона, 30-40 см қаламчалардан эса багирлаб куйишда 35 минг дона (0,4 х 0,7 м схемасида) дона қаламча экилади. Лекин 45 даража

қиялабэкилган хар бир қаламчадан 1 дона кўчат, 30-40 см узунликдаги ёткизиб экилганлардан эса урта хисобда 2 тадан, яъни гектаридан 70 минг туп кўчат олиш мумкин. Шундан биринчи усулнинг кўкариш даражаси урта хисобда 58%, иккинчи усулда эса 71% булади. Демак, 45 даража қиялаб экилган қаламчаларнинг гектаридан 32 минг ва ёткизиб экилганларидан 50 минг қаламча кўчат етиштирилган.

Агар уругдан усганнихолни кўчатзорга 0,25 х 0,7 м схемасида экилса, гектарига 56 минг кўчат тугри келади. Уларнинг 75% кукарган такдирда, 1 га ерга 42 минг кўчат усади. Шундан 70% ёки 29 минг дона кўчат пайвандга ярокли бўлиши мумкин. Агар пайванднинг кўкариш даражаси 70% бўлса, бу холатдагектаридан 20 минг дона пайванд кўчат етиштирилади.

Пайванд кўчат етиштириш учун камида уч йил вақт керак. Қаламча кўчат эса бир йил давомида устирилади. Гектаридан 1 йиллик уруг кўчати етиштиришга 1909 сум, пайванд кўчатга 4273 сум, қаламча кўчатга 1878 сум харажат килинади.

Демак, пайванд йули билан кўчат етиштиришга нисбатан қаламча кўчатга 3 баравар вақт кам талаб килинади. Ер бирлигидан етиштириладиган кўчат миқдори 1,5-2 баравар ва соф фойда 3-3,5 баравар купдир. Шуни хисобга олиб ишлаб чиқаришда районлаштирилган навли тутларнинг баргсиз қаламчасидан кўчат етиштиришни кенг куламда олиб бориш зарур. Бу эса пиллачиликозиқ базаси сифатини яхшилаш ҳамда қисқа муддатда барг етиштиришда ката роль уйнайди.

## 9. ТУТНИ БАРГЛИ ҚАЛАМЧАСИ БИЛАН КЎПАЙТИРИШ.

Ўзбекистон шароитида тутни баргли қаламчалари билан купайтириш бундан қарийб 50-55 йил олдин синаб қурилган. Жумладан А.И.Федоров ва Г.В.Кудравцева 1934-1935 йиллари 4 та Япон нави ва маҳаллий Хасак тутнинг 10 минг дона баргли қаламчасини парника экиб нав хили ва экиш муддатига қараб 57% дан 90% гача кукартиришган. Бунда экишнинг энг яхши муддати 15 июнга туғри келган. Н.Вехов ва М.Ильин (1934 йил) томонидан йирик баргли усимликлар, жумладан наводор тутларнинг қаламчасини экишдан олдин барг шапалоги 1-3 марта қисқартирилса, баргдаги намлик кам парланиб, қаламчаларнинг кукарувчанлиги ортганлиги аниқланган.

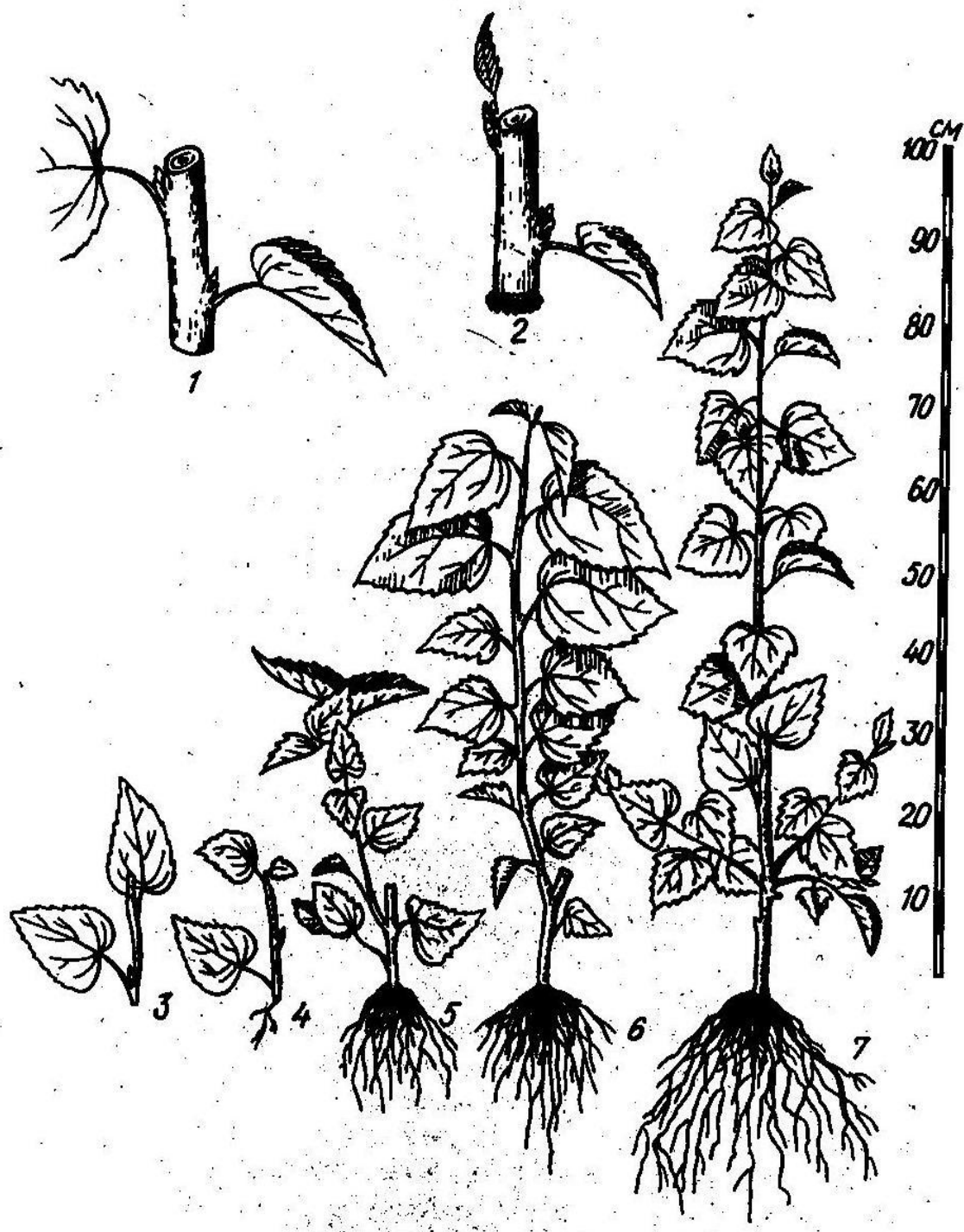
1937 йили И.С.Чирков, 1948-1949 йиллари А.Н.Баев ва А.С.Дидиченко томонидан САНИШнинг Жарарик тажриба хужалигида тутнинг ҳар хил навларининг баргли қаламчасидан кукартириш бўйича текшириши олиб борилди. Бунинг учун усти ром билан беркитилган парниклардаги гунг аралаш тупрок устидаги қумга бир бугимли баргли қаламчалар 10 x10 см схемасида экилди. Парникда 90-100% гача намлик ҳосил қилиш учун лейкада вақти-вақти билан сув пурқаб турилди. Бундай шароитда тут навига қараб 60-90% гача қаламчалар илдиз ҳосил қилган.

Аммо бундай шароитда қаламчаларни устиришга жуда қўл меҳнати ва ишчи кучи сарфланганлиги туфайли у ишлаб чиқаришга жорий этилмади.

1969-1970 йиллар ичида Арманистон маҳсус жихозланган иссиқхонадаги қум устига 5x10 ва 6x7 см схемасида баргли тут қаламчалари экилиб, автоматик қурилма орқали мувли туман шароити яратилди. Бундай усулда ҳар бир квадрат метр сатҳида 200 донагача қаламча кўчат етиштирилди.

1975-1980 йиллари С.Остроухова ва П.Хужаевлар томонидан Тошкент кишлоқ хужалиқ институтининг укув тажриба хужалигида полиэтилен

пленка билан усти ёпилган курилмада тутнинг икки бугимли баргли қаламчалри автоматик (реле оркали) сунъий туман хосил қилинган шароитда кукартирилди.



3-расм. Баргли қаламчадан кўпайтириш.

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

Курилма ичида кенглиги, 1,2-1,5 м ли 3 та экиш полосаси килиниб. Хар бирининг орасида 50-60 см кенгликда йул колдирилди. Қаламча экиладиган полоса асосан учта катламдан иборат бўлиб. Энг пасткиси бу 20-25 см калинликда майда шагалдан ташкил топиб, дренаж (нам шимувчи) вазифасини бажаради. Урта катлами 17-20 см калинликдаги қум ва чириган гунг аралашмасидан, энг усткиси эса 4-5 см калинликдаги йирик қумдан иборат. Хаар бир полоса уртасига, узунасига 0,5 дюмовкали труба утказилиб, унга чанглатгич урнатилган. У автоматик равишда (реле орқали) ишлайди. Бу услда баргли қаламчаларни тайёрлаш ва экишнинг энг яхши муддати 15 майдан 15 июлгачадир. Қаламчаларнинг илдиз олишини тезлаштириш мақсадида, уларни экиш олдидан индолил уксус кислотасининг 50 мг ни сувдаги эритмасига 12 соат солиб қўйилади. Сунгра намланган қумга 7х5 см схемасида экилади. Хонанинг намлиги илдиз олгунгача 90-100%, илдиз олгандан кейин 75-85%, харорати +24-27 даражабўлиши керак. Намлик автоматик сув чанглатгич ёрдамида хосил булгандан кейин қаламча азот, фосфор ва калий угитлари билан 3 марта озиклантирилади. Охирги марта угит август ойининг биринчи ярмида берилади. Қаламчаларни ташки хавога мослаштириш учун июль ойининг иккинчи ярмидан бошлаб, дарча ва пленкалар вақти-вақти билан очилиб турилади. Августнинг охирида пленкалар бутунлай олиб ташланади.

Бундай шароитда устирилган қаламчалар экилгандан 12-15 кун утгач, илдиз хосил килади ва ўсиши жадаллашади.

Туман хосил килувчи курилмада баргли қаламчалар тут навига караб 62-88% гача кукаради, 1 м<sup>2</sup> сатхда 250 донагача ёки 1 га даги туман хосил килувчи курилманинг 6665 м<sup>2</sup> фойдали майдонидан урта хисобда 1,5 миллион кўчат етиштириш мумкин. Шундан 20-25% и стандарт буйича III



сортга тегишли булади. Колган туртдан уч кисми стандарт талабига жавоб бермаганлиги сабали кўчатзорга экилади ва бир йил давомида парвариш килинади.

Баргли қаламчадан етиштирилган тут кўчатлари баргини туккунча, яъни 10-15 ноябргача усган жойидан олинмайди. Барги туқилиши билан казилади ва хилланади. Бунда стандарт кўчатлар (буйи 150 см дан юкори ва илдиз бугинининг йугонлиги камида 6 мм булганлари) ва вояга етмаганлар (буйи 140 см дан пастроклари) алохида-алохида ажратилади хамда казилган ернинг узигаяхшилаб қумиб қўйилади. Вояга етмаган кўчатлар эрта кукламдакўчатзорга экилиб, бир йил давомида парвариш килинади ва шакл берилади. Стандарт кўчатлар эса куз ёки кукламда фермер хужаликларга сотилади.

1984-1985 йилдан бошлаб ушбу курилма ва кукартириш технологияси ишлаб чикаришга жорий этилиб, Ўзбекистоннинг купчилик вилоятларидаги тут кўчатзорлари ва жумладан Фаргона ипакчилик-наслчилик фермер хужалигида кулланмокда.

## ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

Мавзу бўйича тўплаган маълумотларим, мутахассислик фанларни ўқиб ўрганиб олган билимларим, айниқса тутчилик соҳаси бўйича адабиётлар билан танишиб, ишлаб чиқариш амалиётида кузатишларим асосида мазкур мавзу бўйича қуйидаги хулосага келдим.

1. Фермер хўжаликларида тутни вегетатив йўл билан кўпайтиришда, халқаланган новдалардан тайёрланган қаламчаларнинг илдиз олиши яхши бўлади.

2. Қурт учун тўйимли, серхосил ва хар хил касалликларга чидамли бўлган янги навлар ва дурагайлар етиштириш учун тут дарахтини вегетатив йўл билан кўпайтиришда ҳалқалаш усулини қўллаш мақсадга мувофиқ. Чунки бу усулда кўпайтирилганда биринчидан етиштирилган тут кўчатлари вегетатив органи фойдаланилган оналик дарахтининг хусусиятлари сақланиб қолишига кафолат бўлса, иккинчидан барпо қилинган тутзорлардан ипак курти учун фойдаланиш муддати 2-3 йилга қисқариши исботланган.

3. Фермер хўжаликларида қаламчалар тайёрлашда, бир йиллик битта тут новдасида 30 – 40 см узунликдаги 4 – 5 та қаламча тайёрлаб, ҳар бир новдага 4 – 5 та ҳалқа солиниб, шундан биринчи новданинг асосидан 3 – 4 см баландликда, кейингилари эса 30 – 40 см оралатиб қарама – қарши тарафидан халқалатиш натижасида ўз илдизига эга бўлган сифатли қаламча тайёрлаш имконини беради.

4. Тут дарахтини қаламчасини тайёрлашда ҳалқалаш йўли билан кўпайтириш муддатларига катъий амал қилиш, суғориш ва озиклантириш қоидаларига риоя қилиш билан юқори натижаларга эришиш мумкин.

Бу эса пиллачилик озиқа базаси сифатини яхшилаш ҳамда қисқа муддатда барг етиштиришда катта ўрин эгаллайди.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. И.А.Каримов “Мамлакатимизда демократик ислохатларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси” Тошкент-“Ўзбекистон”-2010 й. 12 ноябрь.
2. И.А.Каримов “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” Тошкент-“Ўзбекистон”-2009 й.
3. И.А.Каримов “Ўзбекистонда иқтисодий ислохатларни чуқурлаш-тириш йўлида” Тошкент “Ўзбекистон”-1995 й.
4. И.А.Каримов “Қишлоқ хўжалиги тараққиёти-тўкин ҳаёт манбаий” Тошкент “маънавият”-1998 й.
5. Абдуллаев У.А. – Тутчилик, «Мехнат», Тошкент, 1991.
6. Ахмедов Н.А., Элмурадова И.А. – Тутоводства, Тошкент, 2006
7. Ахмедов Н.А., Элмурадова И.А. – тутчилик ва ипакчилик асослари, Тошкент, 2005 й.
8. Ахмедов Н.А.–Ипак курти уругини уругини жонлантириш, Тошкент, 1992
9. Ахмедов Н.А., Муродов С. – Ипак курти биологияси, Тошкент, «Укитувчи», нашриёти, 1995 й.
10. Ахмедов Н.А., Муродов С. – Ипакчилик асослари, Тошкент, «Укитувчи», нашриёти, 1998 й.
11. Ахмедов Н.А., Муродов С. – Ипак курти экологияси ва бокиш агротехникаси, Тошкент, 2004 й.
12. Ахмедов Н.А. – Ипак курти биологияси, Тошкент, 2003 й.
13. Ахмедов Н.А.–Ипак курти бокишда прогрессив технология, 2004 й.
14. Ахмедов Н.А. – Ипак курти экологияси, Тошкент, 2004 й.
15. Ахмедов Н.А., Беккамов Ч., Жуманова У. – ипакчилик фанидан намунайвий дастур, Тошкент, 2006 й.

- 16.Ахмедов Н.А. – Жиззах вилоятида ипак куртини бокиш технологияси, Тошкент, 2006 й.
- 17.Ахмедов Н.А. – Фермер хужаликларида ипак куртини бокиш, 2006 й.
- 18.Ахмедов Н.А., Элмурадова И.А – Основы шелководства, Тошкент, 2007 й.
- 19.Рахманбердиев К.Р., Хиббимов М.Х. – Тут дарахтини қаламчадан купайтириш, «Мехнат», Тошкент, 1997 й.
- 20.Рахманбердиев К.Р., Мухамеджанова М. – Тут селекцияси, «Мехнат», Тошкент, 1988 й.
- 21.Рахманбердиев К.Р., Абдуллаев У.А. – Тутчилик, Тошкент, 1962 й.
- 22.Рахманбердиев К.Р., Дузь-Крытченко М.А. – Тутоводства лабороторно-практические работы, «Укитувчи», Тошкент, 1974 й.
- 23.Кучкаров У., Огурцов К. – Шотут ва Балхитут, «Мехнат», 1970 й.
- 24.Насириллаев У.Н., Жуманов У.Ж. – Пиллачиларга маслахатларимиз, «Укитувчи» нашриёти, Тошкент, 1992 й.
- 25.Муродов С.М., Ахмедов Н.А., Азимов Э.Г. – Ипакчилик мутахассислиги буйича битирув-малакавий иш (укув-услубий кулланма), Тошкент, 2000 й.
- 26.Хиббимов М.Х., Нодиралиева Н., Самадов С. – Тутчилик (маъруза матни), Тошкент, 2000 й.
- 27.Фёдоров А.И. – Тутоводства, Госсельхозиздат., Москва, 1954 й.
- 28.Пиллачиликда – таълим, фан ва ишлаб интеграцияси. Республика илмий-амалий конференция материаллари. 18 – январь, 2008й.
- 29.Умаров Ш.Р., Насириллаев У.Н., Леженко С.С. – Такрорий курт бокишнинг самарадорлиги ошириш омиллари. Тошкент, 2009 й.
- 30.Шералиев А.Ш., Ахмедов Н.А., Собиров С.С. – Тут касалликлари ва зараркунандалари. Тошкент, 2009 й.

### **Интернет маълумотлари**

31. WWW. Fermer ru.
32. Shelkoryadu ru. 2009.
33. Сельское хозяйство/ Ткан.