

А.Х.Хамзаев, Я.Х.Юлдашов,
Б.И.Эшанкулов, Ж.М.Намозов

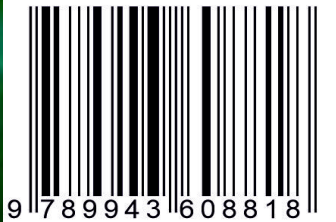
ПИСТА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўқув қўлланма

А.Х.Хамзаев, Я.Х.Юлдашов,
Б.И.Эшанкулов, Ж.М.Намозов

Писта етиштириш технологияси (Ўқув қўлланма)

ISBN 978-9943-6088-1-8



9 789943 608818



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

**А.Х.ХАМЗАЕВ, Я.Х.ЮЛДАШОВ,
Б.И.ЭШАНКУЛОВ, Ж.М.НАМОЗОВ**

ПИСТА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўқув қўлланма



**“Fan va ta’lim” нашриёти
Тошкент-2023**

УДК: 634.574(075.8)

КВК: 42.357

X 23

А.Х.Хамзаев, Я.Х.Юлдашов, Б.И.Эшанкулов, Ж.М.Намозов.
Писта етиштириш технологияси. Ўқув қўлланма – Тошкент: “Fan va ta’lim”, 2023. – 162 б.

Мазкур ўқув қўлланмада хандон писта(*Pistacia vera* L.)нинг биологияси, экологияси, тарқалиш ареали, уруғчилиги ва кўчатчилиги, селекцияси, плантацияларини барпо этиш ҳамда парвариш-лаш масалалари ёритилган.

Шунингдек, ўқув қўлланмада писта етиштириш бўйича хорижий тажрибалар, писта етиштиришнинг иқтисодий масалалари очиб берилган. Ўқув қўлланма Ўрмончилик бакалавриат таълим йўналиши ва магистратура мутахассислиги талабалари учун тавсия этилади, шу билан бирга, ўрмон хўжалиги мутахассислари, илмий ҳодимлар ҳамда фермерлар учун мўлжалланган.

Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлигининг 2022 йил 9 сентябрдаги “302”-сонли буйруғига асосан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан лицензия берилган нашриётларда нашр этишга рухсат этилган. Рўйхатга олиш рақами 302-0973.

Тақризчилар:

М.М. Қаландаров – кишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, Тошкент давлат аграр университети профессори.

Б.Х. Мамутов – кишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими.

ISBN: 978-9943-6088-1-8

© Тошкент давлат аграр университети

© Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти.

© А.Х. Хамзаев, Я.Х. Юлдашов,
Б.И. Эшанкулов, Ж.М. Намозов, 2023 йил.

© “Fan va ta’lim” нашриёти, 2023 йил.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	4
Ўзбекистонда пистазорларни ўстириш тарихи	8
Писта туркуми ва хандон писта (<i>Pistcia vera</i> L.) тавсифи	22
Ўзбекистонда писта селекцияси	46
Хандон писта плантацияларини барпо этиш бўйича хорижий тажрибалар	71
Хандон писта ниҳолларини ёпиқ илдиз тизимида етиштириш технологияси	94
Хандон писта плантацияларини барпо қилиш	100
Хандон писта ёш плантацияларининг маҳсулдорлигини ошириш	119
Катта ёшдаги паст самарали хандон писта плантация- ларини маҳсулдорлигини ошириш мақсадида реконструкция қилиш	126
Писта ҳосилини йиғиб олиш, бирламчи ишлов бериш ва сақлаш.....	133
Хандон писта касаллик ва зараркунандалари ва уларга қарши кураш тадбирлари	137
Хандон писта плантациялари барпо этишнинг иқтисодий самарадорлиги	146
Глоссарий	152
Фойдаланилган адабиётлар	158

КИРИШ

Мамалакатимизда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси[1]да «мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш» вазифалари белгилаб берилган.

Бу ўринда, хандон писта плантацияларини барпо этиш ва парваришлаш, жумладан, контейнерларда етиштирилган кўчатларидан барпо этиш ва парваришлаш орқали экспортбоп маҳсулот етиштириш самарадорлигини янада ошириш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 августдаги ПҚ-4424-сонли[3] «Республикада ўрмонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида», 2021 йил 22 январдаги ПҚ-4960-сонли[4] «Ўрмон хўжалиги соҳасида илм-фанни ривожлантириш ва илмий-тадқиқот ишларини рағбатлантириш чора тadbирлари тўғрисида»ги қарорларида пистачиликка эътибор қаратилган.

Шарқда пистани эъзозлаб «Ҳаёт дарахти», деб аталса, бугунги кунда кўп мамлакатларда «Яшил олтин», деб аташмоқда. Форс мамлакатларида пистани бойлик ва мўл-кўллик рамзи санашади.

Бугунги кунда мамлакатимизда ҳам пистачилик соҳасига катта эътибор ва қизиқиш кучайиб, ҳудудлардаги самарасиз фойдаланилаётган лалми ҳамда тоғолди ҳудуд-

ларда бўш турган ерларда пистачиликни ривожлантириш орқали аҳоли даромадини ошириш мақсадида ўрмон хўжалиги тизимида кенг қўламли ислохотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17-июндаги ПФ-5742 [2] сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисидаги» Фармони билан ўрмон фонди ерларини инвестициявий шартнома ёки давлат хусусий шерикчилик асосида 49 йилгача бўлган муддатга ижарага беришга рухсат берилди.

Республикамиз ҳудудида 2020-2024 йилларда Навоий, Сурхондарё, Қашқадарё, Фарғона, Андижон ва Тошкент вилоятларида жойлашган ўрмон хўжаликларидаги писта ўсиши мумкин бўлган майдонларида 50 минг гектарга яқин майдонга плантациялар барпо этиш режалаштирилган.

Бунда, айниқса, хандон писта плантацияларини барпо этиш тизимини соддалаштириш, ҳосилдорлигини ошириш, кўчатида кўпайтириш усуллари кенгайтириш, пистачиликда инновацион технологияларни қўллашга катта эътибор берилмоқда.

Республика ўрмонлари тоғ ва тоғ олди минтақаларда сув оқимларини тартибга солиш сифатида аҳамияти катта бўлиб, улар тупроқни емирилишдан сақлайди. Ўзбекистоннинг тоғ олди паст-текислигининг катта қисми физик-географик шароити ҳисобига ўрмон билан қопланмаган. Бу муаммони, яъни ўрмонлаштириш масаласини ечишда сунъий ўрмон барпо этишга –пистазор ўрмонлар яратиш истикболли бўл-моқда.

Сунъий писта дарахтзорларини етиштириш турли зарурий таркибдаги ва аниқ белгиланган мақсадда тупроқнинг сув ва шамол эрозияси олдини оладиган ва республика аҳолисини ўрмон маҳсулоти билан таъминлаш масаласини ечадиган

юқори маҳсулдорли дарахтзорлар яратиш имконини беради. Шунинг учун фан ва ишлаб чиқаришнинг асосий вазифаларидан бири навли уруғлардан фойдаланиш, йирик кўчатларни, замонавий технологик усулларни қўллаш натижасида ўрмон ресурсларини ишлаб чиқариш даврини қисқартиришдир.

Ўзбекистонда адир ва тоғолди табиий ҳудудларида 700 минг гектарга яқин намлик билан шартли таъминланган лалмикор ерлар мавжуд. Бундай ерлар Тошкент, Самарқанд, Навоий, Жиззах, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятлари ва Фарғона водийсининг чет ҳудудларида жойлашган. Бугунги кунда бу ерлар асосан донли (буғдой), мойли (махсар) лалмикор ўсимликлар етиштиришда ҳамда бундан кўп йиллар аввал бўлганидек, яйловлар сифатида ишлатилади.

Бундай майдонларда донли ўсимликлар ҳосили кўп жиҳатдан маълум бир йилнинг намлигига боғлиқ бўлади, аммо камдан-кам ҳолларда гектарига 8 центнердан ошади ва бундай ҳосил 3-5 йилда бир марта олинади.

Бошқа йилларда ҳосил фақат уруғликка кетган харажатларни қоплайди ёки умуман ҳосил бўлмайди. Бундай ҳудудлардаги яйловлар эса чорвани ортиқча ўтлатиш оқибатида маҳсулдорлиги паст, таназзулга учраган ерлар ҳолига келиб қолган.

Тоғ этакларидаги лалмикор ерлардан фойдаланишнинг амалдаги тизимига ушбу ерларда саноатлашган пистазорлар плантациясининг яратилиши муқобил бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Навдор саноатлашган пистазорлар плантацияларини яратиш учун адирлардан фойдаланишни янги иш ўринларини яратиш ва аҳоли фаровонлигини ошириш учун табиий ресурс,

шунингдек кам ҳосилдор ерларнинг қишлоқ хўжалиги айланмасига жалб қилиниши, емирилаётган ерларни тиклашга ёндашув ва иқлим ўзгариши шароитларига мослашиш усули, деб қараш мумкин.

ЎЗБЕКИСТОНДА ПИСТАЗОРЛАРНИ ЎСТИРИШ ТАРИХИ

Марказий Осиё республикалари, яъни Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон, Қирғизистон хандон писта ўсадиган марказлардан бири ҳисобланади. Буундан 90 йил олдин табиий писта билан қопланган ерлар инсон томонидан хўжалик ишларини юритиш натижасида камайиб бораётганлиги, Марказий Осиёдаги пистазорлар эса писта селекциясида асо-сий генофонд эканлиги ўрганилган.

Бунинг натижасида Марказий Осиёда маданий пистазорларни яратиш бўйича биринчи тавсиянома ишлаб чиқилган.

Марказий Осиёда пистанинг ҳар хил шакллари кўп бўлиб, 3000 йиллик писта ўстириш тажрибасига эга бўлган минтақалардан бири эканлиги аниқланган.

Туркменистоннинг Копедтоғ масси-видаги лалмикор ерларнинг асосий қисмида писта боғлари ўстириш зарурлиги қайд этилган. Шунинг билан бир қаторда бу даврга келиб писта шаклларининг анча кўп қисми йўқолиб кетганлиги аниқланган.

Ўзбекистонда пистачиликнинг тарихи, ривожланиши, истиқболи, маданий писта плантациялар барпо этиш, ҳосилдорлигини ошириш, пайвандлаш усуллари ва муддатлари, нав ва шакллари ҳақида етарлича билим ҳамда тажрибалар тўпланган. Пистани етиштириш масалалари бўйича:

- пистачилик учун мос келадиган ҳудудлар танлаш;
- пистанинг биологияси ва селекцияси;
- хорижда ва юртимизда писта ўстиришнинг илғор технологиялари;

- хандон писта ниҳолларини ёпиқ илдиз тизимда етиштириш;

- хандон писта плантацияларини барпо қилиш;

- мавжуд пистазорлар ҳосилдорлигини ошириш;

- касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш;

- иқтисодий самарадорлиги каби йўналишларида кенг камровли ишлар олиб борилган ва ижобий натижаларга эришилган.

Бизнинг мамлакатимизда 1879 йилда Самарқанд вилоятида ўрмон экиш ишлари бошланган. Бунинг учун Омонқўтон қишлоғи танланган бўлиб, тоғ ҳудудларини ўрмонлаштириш ишлари орқали амалга ошира бошланган. Бунга асосий сабаб эса ушбу ҳудудда сел хавфи юқори бўлган ҳудудлардан бири ҳисобланган. Бу ҳудудда илмий ёндашилган ҳолда оқ акация, қайроғоч, айлант, скумпия, шумтол, крим қарағайи, хандон писта ва бодом кўчатлари экилган. Ҳозирги пайтда ҳам, ўша пайтда экилган хандон писталар алоҳида ва бошқа дарахтлар билан аралаш ҳолда ўсиб турибди, бироқ аралаш ҳолда ўсиб турган писталар баланд бўйли дарахтлар соясида қолиб ўсиб ривожланиши суст ҳолатда.

Хандон пистанинг сояда қолган вакиллари бута шаклида бўлиб бўйи 2-2,5 метр, алоҳида ўсаётганлари кичик дарахт шаклида бўлиб, бўйи 4-4,5 метрни ташкил қилади. Бундан ташқари ушбу ҳудудда ўсиб турган хандон писталар бир неча маротаба аҳоли томонидан ўтин учун кесилганлиги қайд қилинган. 1894 йилда Фарғона вилоятининг Пешкаут ва Қизил ота ҳудудида ҳам хандон писта бошқа дарахт турлари билан биргаликда экилган. 1900 йилда ушбу ҳудудда писта ва бодом уруғидан экиб тўлдириш ишлари ўтказилган.

1898-1904 йилларда Тошкент вилоятининг Оқтош ҳудудида олиб борилган ўрмонлаштириш ишларининг натижаларини муваффақиятли бўлган, деб асосланган.

Рус-япон уруши натижасида 1904 йилда бу ишлар тўхтаб қолган бўлса, 1911 йилдан бу ишлар яна давом эттирилган бўлиб, Оқтош дарёсининг қуйи қисмидаги майдонларда ҳам ўрмонлаштириш ишлари олиб борилган. Бу ҳудудларда хандон писта террасаларда бошқа дарахтлар билан аралаштириб экилган бўлса-да, асосан, ёнғоқ ва бодом билан бирга экишга алоҳида эътибор берилган.

Оқтошда 1900 йилда экилган дастлабки хандон писта дарахтларидан 200 донаси шу кунгача сақланиб қолган бўлиб, ўсиб мева бермоқда. Олиб борилган кузатув ва ҳисоблаш ишлари шуни кўрсатдики Оқтошда ўсиб турган хандон писта вакиллари асосан тоғ ўрмон мелиоратив вазифани бажаради. Бу ердаги хандон писталар бошқа дарахт турлари билан аралаш ҳолда ўсиши уларга салбий таъсир кўрсатган, натижада, ҳар йили яхши гулласада ҳосилдорлик паст даражада, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши ҳам тез-тез кузатилади. Умумий ҳисоб китобларга кўра Оқтош ҳудудида хандон пистанинг сони (тўлдириш ишлари билан ҳисоблаганда) – 2904 донани ташкил қилади. Бошқа дарахтлар билан аралашиб ўсган писта вакиллари бу ерда ҳам суст ривожланган, алоҳида ўсганларининг дарахт шох-шаббаси диаметри 4,5 метрни ташкил қилади. Бу учта ҳудудда олиб борилган ўрмонлаштириш ишларида айрим хатоликлар мавжуд бўлса-да, кейинчалик қилинадиган ишлар учун катта тажриба вазифасини ўтайди.

Кўпгина тоғ ва тоғ олди ҳудудларда, паст тоғликларда эрозия жараёнининг давом этиши, тоғ қияликларининг туп-

роғини ювилиб тошли қатламнинг очилиб қолиши жараёнларининг тезлашиши хандон пистага ўхшаш қурғоқчиликка чидамли турларга бўлган талабни оширди. 1930 йилгача бу ҳудудларда пистазорлар барпо қилишга эътибор берилмай келинаётган эди.

Ўзбекистонда сунъий пистазорлар барпо этишнинг биринчи тажрибаси Самарқанд атрофидаги ерларда олиб борилган. Кейин бу ишларни И.К. Тросько (1930) Боботоғ ўрмон хўжалигида давом эттирган, 12 хил писта дарахти шакли танлаб олиниб, уларни кўпайтириш тавсия этилган.

С.М. Аблаев томонидан тоғ қияликларида хандон пистанинг мелиоратив аҳамияти тадқиқ этилган. Шу даврдан бошлаб пистазорларни ўрмон-боғ шаклига ўтказиш бўйича тадқиқотлар С.М. Аблаев ва Г.М. Чернова томонидан давом эттирилган ҳамда қалин маданий ўрмонзорларни плантация шаклига ўтказишнинг мақсади ва самарадорлиги илмий томондан асосланган.

Ўзбекистонда табиий пистазорларнинг энг кўп тарқалган майдони Боботоғ тизмасида, ундан ташқари Тянь-Шаннинг тоғ тизмасининг жанубий қияликларида, Фарғона, Чотқол, Туркистон, Зарафшон ва Ҳисор тоғ тизмаларининг қияликларида ҳам табиий ҳолда яхши ўсаётган пистазорлар учрайди. Боботоғ тоғ қияликларидаги табиий пистазорларнинг кўриниши 1-расмда, Фарбий Тянь-Шанда табиий ўсган писталарнинг кўринишлари 2-расмда тасвирланган. 1937 йилда Денов ўрмон хўжалиги ишчи ходимлари томонидан Боботоғдаги Арғамчисой бўлимида 1,5х1,0 м схемада хандон писта экиш ишлари ўтказилди. Бу маданий пистазорлар 1952 йилдан тўлиқ ҳосилга кирган ва ҳозирги кунда ҳам яхши сақланиб ҳосил бериб келмоқда.



1-расм. Боботогдги табиий пистазорлар.



2-расм. Ғарбий Тянь-Шанда табиий ўсган писталар.

1946 йилгача Марказий Осиёнинг лалмикор ерларда ҳар йили режага мувофиқ ўрмонлаштириш ишлари ўтказилган, лекин экилган турларга кейинчалик парваришlash ишлари яхши ташкиллаштирилмагани ёки тадбирлар умуман амалга оширилмаганлиги сабабли, бу ерларда маданий ўрмонларнинг ўсиб ривожланиши паст даражада ёки умуман nobud бўлишига сабаб бўлган. Ўзбекистонда лалмикор майдонларини ўрмонлаштириш ишлари 1935 йилда бошланган.

Бу ҳудудда ўсиши мумкин бўлган турлар синовдан ўтказилаётган рўйхатига хандон писта ҳатто киритилмаган. Фақатгина 1947 йилда профессор В.М. Савич томонидан лалмикор ерларни ўрмонлаштиришда қўллаш мумкин бўлган турлар рўйхатига хандон пистани киритган. 1947 йилда Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти ва Жиззах ўрмон хўжалиги билан биргаликда «Ғаллаорол», «Тоза ўрик», «Ударник» хўжаликларида ўрмонлаштириш ишлари бошланган, шунингдек, ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтининг ўрмон мелиоратив станцияси ташкил этилган бўлиб, бу ҳудудларда хандон пистадан ўрмонлаштиришда бошқа дарахт турлари қаторида кенг фойдаланилган. Жиззах вилоятида Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтига қарашли Пистачилик илмий тадқиқот станциясидаги писта плантациясининг кўриниши 3-расмда тасвирланган.

Марказий Осиёда биринчи йирик гидротехник иншоот ҳисобланган Каттақўрғон сув омбори атрофини ўрмонлаштириш ишлари ҳам 1947 йилда бошланган.

Бу ўрмон ўсиш зонаси шароити «Ғаллаорол» хўжалиги жойлашган ҳудудга нисбатан ноқулайроқ бўлиб йиллик ёғин миқдори ҳам (308 мм) кам миқдорда бўлади, ёзги ойда эса гармсел шамоллар эсади.



3-расм. Жиззах вилояти Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтига қарашли Пистачилик илмий тадқиқот станциясидаги писта плантацияси.

Каттакўрғон сув омбори атрофини ўрмонлаштиришда асосан баланд бўйли дарахтлардан фойдаланилган бўлиб, булар оқ акация, қайрағоч, шумтол, айлант, маклюра ва бошқа бир қанча турлар эди.

Бу турларнинг тез ўсиши, экилган йили ўсимликнинг сақланиб қолиш даражасининг юқори бўлиши дастлабки, 5-6 йил уларни катта миқёсда экишга сабаб бўлди. Хандон писта эса кичик майдонларда ёки ўрмон остидаги бута сифатида экилди. 5-6 йилдан сўнг хандон пистадан бошқа барча

дарахтларнинг куриши (ҳар йили 20-30%) кузатила бошланди. 1956 йил 1247,8 гектар маданий ўрмон барпо қилиниб шундан 60% оқ акация, шумтол, айлант, тут ва гужум дарахтлари ҳисасига тўғри келган. 1957 йилда юқорида кўрсатган дарахтларнинг нобуд бўлган майдони 879,8 гектарни ташкил қилган. Бу эса параллел равишда лалмикор майдонлар шароитини тўлиқ ўрганиш, бу ерда ўса оладиган дарахт турларини танлаш каби жиддий илмий изланишлар ўтказиши кераклигига туртки бўлди. Натижада 1952 йилдан В.М.Савич бу борада илмий тадқиқот ишларини олиб борди. 1956-1957 йилларда айлант, оқ акация ва бошқа кам самарадорли дарахтлар ўрнини хандон писта ва оддий бодом эгаллай бошлади. Хандон писта 1957-1970 йилларда асосий дарахт сифатида ўзини кўрсатиб, унинг сақланиб қолиши 97,4% ни ташкил қилди.

Тупроқни экишга тайёрлашда механизациядан фойдаланиш орқали ялпи ҳайдаш, экиш ишларидан сўнг лалмикор майдонларда культивация ишларини амалга ошириш имконияти хандон пистанинг бу ерда ўсиш имкониятларини оширди. Бу шароитда хандон писта ўстириш учун тупроқни қора шудгор усулида тайёрлаш, атмосферадан тушадиган ёғин микдоридан максимал фойдаланиш ва бегона ўтларни йўқотиш кераклиги аниқланди. Хандон писта курғоқчиликка чидамли, лекин шу билан бирга тупроқ шароити ва ундаги намликка таъсирчан ҳисобланади. Каттакўрғон шароитида тупроқни ялпи тайёрлаш, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш сабабли бу ерда ўсаётган писталарнинг бўйига ўсиши тезлашди, ҳосилга кириш муддати эса Боботоғ шароитида ўсаётган пистазорлар билан таққосланилганда 5 йилга қискарди. Ҳозирги пайтда Каттакўрғон сув омбори атрофида

3 минг гектардан ортиқ хандон pista маданий ўрмонлари мавжуд.

Каттақўрғон сув омбори атрофида хандон pista ўстириш тажрибаси натижалари асосида турли тавсиялар ишлаб чиқилган бўлиб, тажрибалар Қашқадарё вилояти Қамашни ўрмон хўжалиги ҳудудида жойлашган Чимқўрғон сув омбори атрофида хандон pista маданий ўрмонлари барпо этишда ҳам кенг фойдаланилди.

Шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, Марказий Осиё давлатларида pistaзорлар барпо этишга 1949 йилдан бошлаб Давлат даражасида шуғулланила бошланган.

Қадимда пистани боғларга ва қўрғонларга экишган. Ўзбекистоннинг Фарғона водийси яқин ўтмишда қалин pistaзорлар билан қопланган бўлган. Фарғона тоғининг тоғ олди водий қисмидагина бу тур парвариш қилинган. XVIII асрда мевали турларни етиштириш анча ўсган, жумладан, хандон pista нафақат Фарғона тоғларини қоплаган, балки пастки ҳудудларга ҳам кириб келганлиги ҳақида маълумотлар мавжуд.

Оналик – коллекция генофондини барпо қилиш мақсадида 1990-1991 йилларда Жиззах вилояти Ғаллаорол тажриба участкаси ҳудудида оналик –коллекция плантацияси барпо қилинди. Бунда 8-10 ёшли pista кўчатига истиқболли шакл ва навдан куртак пайванд усулида пайванд қилинган. Бу ердаги pista дарахтлари табиий жойидагига нисбатан вегетацияга кеч кириши, баҳорги совуқларга чидамлилиги билан ажралиб туради. Кузатишлар натижасида бу навларда вегетация даврига кириши маҳаллий pista навларига нисбатан 8-12 кун кеч бошланади. Шу билан бир қаторда, барг чиқара бошланиши, тўлиқ барг чиқара бошлаши, гуллаш

даври ҳам кеч бўлади. Лекин куртак ўсишининг тўхташ даври тупроқдаги намликка ва шаклнинг индивидуал хусусиятига боғлиқлиги аниқланди.

Кейинги кузатишлар натижасида пистанинг хусусиятлари таҳлил қилиб борилди.

Бунда хандон пистанинг био-экологик хусусиятлари, мевасининг сифат ва миқдор кўрсаткичлари, ҳосилдорлиги, дарахтнинг қурғоқчилик, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги ўрганилди. Бунинг натижасида тадқиқотчи олимлар томонидан "Комплекс баҳолаш услуби" ишлаб чиқилди.

Шундан сўнг истиқболли шакл ва навларнинг ўсиш ва ривожланишини ўрганиш билан бир қаторда, уларда фенологик кузатув ишлари ҳам олиб борилди. Унга кўра пистанинг маҳаллий навлари интродукция қилинган шаклларга нисбатан эрта гуллаши ва эрта ҳосилга кириши аниқланди. Лекин маҳаллий шакллар ўзининг қатор хусусиятлари (қурғоқчиликка, газга, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги) билан улардан устун туриши аниқланган.

1993 йилда бу участка (ҳозирги Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти Пистачилик илмий тажриба станцияси) ўсиб турган пистазорлар ҳолати Г.М.Чернова ва Г.П.Олехнович томонидан ўрганиб чиқилди. Уларнинг илмий хулосаларига кўра, бу ҳудудда ўсиб турган хандон писталар жуда зич экилганлиги, оталиқ дарахтлар сони оналик дарахтлар сонидан кўплиги, уруғидан ўстирилган ушбу писталарнинг ҳосилдорлиги паст даражада эканлиги қайд этилди. 1994-1995 йилларда бу пистазорлар майдони 30 гектаргача кенгайтирилиб, шундан 10 гектарига хандон

писта оналик плантацияси барпо қилинди. Ушбу қимматбаҳо коллекция ҳозирги кунда юқори ҳосил бериши билан бирга селекцияда юқори сифатли бирламчи маҳсулот вазифасини ҳам ўтайди. Шартли равишда суғориладиган Бухоро вилоятининг Ўртачўл массивида (ҳозир Навоий вилояти) ўстирилган пистазорларда бўйига ўсиб-ривожланишига бундан ҳам юқори кўрсаткичларга эга бўлди. Шартли суғоришдаги ўсимлик учун қулай шароит, лалмикор ерларда, террасаларда тупроққа тўғри ишлов бериш, кейинги парваришlash тадбирларини ўз вақтида ва тўғри ташкиллаштириш хандон пистанинг яхши ўсиб ривожланишига, эрта ҳосилга киришига, ҳосилдорликнинг ошиши ва сифатли бўлишига ижобий таъсир қилади.

Ўзбекистонда 1945 йилдан кейин маданий пистазорлар бўйича тадқиқотлар И.К.Тросько (1947) ва С.М.Аблаевлар (1970, 1987) тамонидан тоғ қияликларида пистанинг мелиоратив аҳамияти бўйича олиб борилган. Боботоғ давлат ўрмон хўжалигида 45° нишабликдаги қияликларда майдонча усулида экилган пистазорларнинг кўриниши 4-расмда ва тоғ қияликларида ўйилмали-кўтармали террасалар усулида ерни тайёрлаш билан барпо қилинган ёш пистазорларнинг кўриниши 5-расмда тасвирланган. Кейинчалик юқори маҳсулдорли писта плантацияларини барпо қилиш ва аҳолининг озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланган писта ёнғоғига бўлган эҳтиёжини ҳисобга олган ҳолда пистазорларни сифатли мева ҳосилини олишга йўналтирилган ўрмон-боғ шаклига ўтказиш бўйича тадқиқотлар С.М.Аблаев ва Г.М.Чернова тамонидан олиб борилган ва қалин маданий ўрмонзорларни плантация шаклига ўтказишнинг мақсади ва самарадорлиги илмий асосланган.



4-расм. Боботог давлат ўрмон хўжалигида 45° нишабликдаги қияликда майдонча усулида экилган пистазорлар.



5-расм. Ўйилмали-қўтармали террасалар усулида барпо қилинган ёш пистазор.

Марказий Осиё ҳудудидаги табиий пистазорларда 1945 йилгача ва ундан кейинги даврларда пистанинг полиморфизм хусусиятини ўрганиш бўйича катта ишлар олиб борилган. Бу эса пистанинг маҳаллий навларини селекция қилиш учун база вазифасини ўтовчи кўп шаклли генофондга эга эканлигини кўрсатади. Бу бўйича Тожикистонда ва Ўзбекистонда олиб борилган ишлар гувоҳлик бериб турибди.

Шуни ҳам айтиш керакки селекция қилинган шакллар захирасини тўлдиришда нафақат маҳаллий генофонд, балки бошқа ҳудудлардан ҳам қимматбаҳо навларни интродукция қилиш йўли билан ҳам амалга ошириш керак. Пистанинг оналик-коллекцияси Ўзбекистонда (ЎХИТИ Пистачилик ИТС), Тожикистонда Жанубий ва Данғара ўрмон ўсиш ҳудудлари), Жанубий Қирғизистонда (Қорабулоқ хавзаси, Тооскол-Атин ўрмон хўжалиги, АН Биосфера институтининг тажриба пункти) эса ўзининг таркибида бугунги кунда маҳаллий навлардан ташқари, Марказий Осиёнинг бошқа ҳудудларидан, Қрим ва Кавказдан интродукция қилинган 25 шаклдан иборат коллекция мавжуд.

Мазкур шаклланган қимматбаҳо генофондни нафақат сақлаб қолиш, балким, уларни табиий тупроқ-иклим шароитлар кесимида ўрганиб кўпайтириш технологияларини такомиллаштириш талаб қилинади. Шу йўл билан қимматбаҳо писта коллекцияларини бойитишга келгусидаги тадқиқотларни йўналтириш катта аҳамиятга эгадир.

АҚШ, Ўрта Осиё ва Яқин Шарқ мамлакатларида писта юқори маҳсулдорли боғ плантация ўсимлиги-дарахти ҳисобланади ва бу давлатларга у катта даромад келтиради. Шунинг учун ҳам уни «яшил олтин», деб аташади. Марказий Осиё давлатлари, жумладан, Ўзбекистон пистанинг табиий

ўсиши учун қулай шароит ҳисобланади ва мавжуд пистазорларнинг таркибини яхшилаш учун, ҳамда, тоғ олди адирлик ҳудудларида танланган навлардан саноат плантациялари барпо этиш орқали пистага бўлган талабни қондириш мумкин.

Писта шакллари танлаш, ўрганиш ва вегетатив кўпайтириш услублари ҳамда пистанинг биологиясини ва ўсиш шароитига бўлган талабни ҳисобга олган ҳолда унинг саноат плантацияларини барпо этиш бўш ётган адирликларни пистазорлар билан қоплашнинг кафолатини таъминлайди. Айнан писта ушбу ҳудудларнинг иқтисодини кўтаради. Саноат ёнғокчилиги шароитида дарахтзорларнинг самарадорлиги, мева бериш даражаси ва олинадиган маҳсулотнинг сифати навнинг биологик хусусиятларига боғлиқдир.

Ҳозирги вақтда писта плантациялари Марказий Осиё давлатларидан ташқари Яқин Шарқ мамлакатлари Эрон, Туркия ва Италияда ҳам мавжуд. Бу давлатлар писта плантациялари барпо қилишда катта тажрибага эга давлатлар ҳисобланади.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Писта етиштириш технологияси фан сифатида ўрни, мақсад ва вазифалари ҳақида нималарни биласиз?
2. Мамлакатимизда пистачилик соҳасида илмий изланишлар олиб борган олимлар ҳақида маълумот беринг.
3. Ҳозирги кунда мамлакатимизда табиий ҳолда тарқалган пистазорлар ҳолати ҳақида нималарни биласиз?
4. Ҳукуматимиз томонидан пистачиликни ривожлантириш учун қайси қарорлар қабул қилинган?

ПИСТА ТУРКУМИ ВА ХАНДОН ПИСТА (*PISTICIA VERA L.*) ТАВСИФИ

Анакардация (*Anacardiaceae*) оиласига мансуб Писта (*Pistacia*) туркумида 18-20 га яқин тур бор, деб ҳисобланади. Писта туркуми вакиллари қуйида келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал

Писта туркуми вакиллари

№	Турлар	№	Турлар
1.	<i>P. aethiopia</i> Kokwaro	10.	<i>P. vera</i> L
2.	<i>P. eurycarpa</i> Yalt	11.	<i>P. Cabulica</i> Stochs
3.	<i>P. integerrima</i> J. Stewart	12.	<i>P. mutica</i> Fisch et Mey
4.	<i>P. khinjuk</i> Stocks	13.	<i>P. terebinthus</i> L
5.	<i>P. x saportae</i> Burnat	14.	<i>P. Centiscus</i> L
6.	<i>P. wenmanifolia</i> J. Poiss	15.	<i>P. atlantica</i> Desf
7.	<i>P. Chinensis</i> Bunga	16.	<i>P. palestina</i> Boiss
8.	<i>P. formosana</i> Mats	17.	<i>P. Mexicana</i> Kunth
9.	<i>P. philippinensis</i> Merr	18.	<i>P. texana</i> Swingl

Бу турлар ичида фақатгина хандон писта (*Pistacia vera* L.) қимматбаҳо ёнғоқмеваси билан озиқ-овқат саноатида юқори қадрланади. Бошқа писта турлари ёнғоқмеваси ўта майда бўлганлиги сабабли истеъмолга яроқсиз ҳисобланади, уларда селекция ишлари, хандон писта учун пайвандтаг олиш ва ўрмон мелиоратив аҳамиятга эга ўрмонлар барпо этишда фойдаланилади.

Писта туркуми вакиллари Ер шарининг деярли барча

минтақаларида (совуқ иқлим минтақаларидан ташқари) учратиш мумкин. Кўпгина писта турлари ўсиш ҳудуди ёки шаҳар номи билан номланган, масалан: Мексика пистаси, Техас пистаси, Хитой пистаси, Филиппин пистаси, Қобул пистаси, Фаластин пистаси буларга мисол бўлади. Ҳозирги кунда писта ўсиши мумкин бўлган барча ҳудудлар ўрганилмоқда ва хандон пистани маданий ҳолда етиштиришга катта эътибор қаратилмоқда.

Қуйидаги жадвалда айрим писта турларининг табиий ўсиш ареали кўрсатилган (2-жадвал).

2-жадвал

Писта туркуми вакиллариининг табиий ўсиш ареали

Туркум	Тарқалиш ареали			
	Шарқий Осиё	Марказий ва Олд Осиё	Ўрта Ер денгизи соҳили мамлакатлари	Шимолий Америка
<i>Pistacia</i> L.	<i>P.chinensis</i>	<i>P.vera</i> L.	<i>P.terebinthus</i> L.	<i>P.mexicana</i> Kunth
	<i>P.formosana</i> Mats	<i>P.cabulica</i> Stochs	<i>P.centiscus</i> L	<i>P.texana</i> Swingle
	<i>P.philippinensis</i> Merr	<i>P.mutica</i> Fisch et Mey	<i>P.atlantica</i> Desf	
			<i>P.palestina</i>	

Писта туркуми вакиллариининг фақатгина *P.vera* нинг ёнғоқмеваи озиқ-овқат саноатида ишлатилади. МДХ флорасида табиий ҳолда туркумнинг 2 та вакили *P.vera* ва *P.mutica* ўсади (6-7 расмлар).



6-расм. Хандон ниста (*Pistacia vera* L.) дарахтининг кўп танали ҳолда кўриниши.



7-расм. Тўмтоқ баргли ниста (*Pistacia mutica*) дарахтининг умумий кўриниши.

Тўмтоқ баргли писта –*P.mutica* табиий ҳолда Қрим ва Кавказ орти давлатларида ўсади ва *P.vera* учун пайвандтаг сифатида фойдаланилади. МДХга Ўрта Ер денгизи мамлакатлари, Канар ороллари, кичик Осиёда ўсувчи *P.Atlantica Desf*, *P.lentiscus* L, *P.terebinthus* интродукция қилинган бўлса, Хитойдан *P.Chinensis Bge* 1890 йилда интродукция қилинган (8-9 расмлар). Бу турлар Батуми ва Тбилиси Ботаника боғларида ўстирилмоқда.



а)

б)

с)

**8-расм. Хитой пистаси (*Pistacia Chinensis Bge*)
а-дарахтининг умумий кўриниши, б-мевалари, с-барглари.**



а)

б)

с)

**9-расм. Атлантик писта (*Pistacia Atlantica Desf*)
а-дарахтининг умумий кўриниши, б-мевалари,
с-барглари.**

Пистазорларнинг сув ва тупроқни муҳофаза қилишдаги аҳамияти. Хандон писта тупроқни сув эрозиясидан муҳофазалашда катта аҳамиятга эгадир. Барча лалми тоғ олди ерларда сув эрозиясига ва сел оқимларига қарши писта ўрмонзорлари муҳим вазифани бажаради.

Юқорида кўрсатилган мақсадларда ўстириш учун хандон писта уруғлари доимий жойга экилиши ва ўстирилиши зарур. Қурғоқчилик ҳудудларда хандон писта экинлари бошқа дарахт турлари билан аралашмаган ҳолда барпо қилинса, яхши ўсади ва ривожланади. Бир гектар майдонда 1000 тадан кўп бўлмаган ҳолда хандон писта ўсимлиги жойлаштирилса (3х3 ёки 4х4 м тартибда) унинг ёйилиб ўсган илдиз тармоқлари тупроқ емирилишини олдини олади.

Биринчи йилнинг ўзида унинг илдиз тармоғининг ўсиши кучаяди ва биринчи йилнинг охирида деярли барча уруғ кўчатларда тик йўналишдаги илдизи яхши ривожланади. Ниҳолнинг баландлиги 9-10 см бўлганда илдизи 100 (150) см гача чуқурга ўсиб боради.

Илдизнинг биринчи йиллари яхши ривожланиш хусусиятини эътиборга олиб, унинг уруғларини иложи борица баҳорда эртароқ экиш тавсия қилинади.

Хандон писта биринчи 3-4 йилгача жуда секин ўсади, 5-6 ёшда уларнинг баландлиги 3-5 м га тенг бўлади. 15-20 ёшдан бошлаб вертикал ва горизонтал илдизлари яхши ривожланади; асосий ўқ илдизи 200-250 см чуқурликгача ўсиб боради (3-расм). Шу сабабли эрозиянинг олдини олиш мақсадида барпо этилган пистазорлар 15 ёшдан катта бўлганда қалинлашиб қолади (1 гектарида 1000 дан ортиқ) ва ривожланиши пасаяди.



10-расм. Хандон пистанинг илдиз тизимининг эрозияга учраган тупроқ кесимидаги кўриниши

Хандон пистанинг бундай биологик хусусиятлари қурғоқчилик даврида ҳам яхши ўсишга замин яратади, сувни ва тупроқни муҳофаза қилишда катта аҳамиятга эга бўлади.

Писта – *Pistacia* L. туркуми вакили хандон писта (*Pistacia vera* L.) – Марказий Осиё республикаларида кенг тарқалган ёнғоқмевали дарахтлардан бири сифатида эътироф этилади. Пистанинг илдиз тизими 8 м чуқурликкача етади ва шох-шаббалари проекциясидан бир неча баробар катта бўлади. Писта – яққол тасвирланган ксерофит ва суғорилмайдиган ерларда намлик етишмаслиги сабабли бошқа ўсимликлар қуриб қоладиган шароитларда ҳам ўса олади.

Каттакўрғон ўрмон хўжалигининг тоғ этакларидаги денгиз сатҳидан 508-551 м баландликда жойлашган маданий пистазорларидаги пистанинг ўсиб ривожланиши С.М.Аблаев томонидан ўрганилган ва хулосалар берилган.

С.М.Аблаев маълумотларига кўра уруғлар униб чиққанда, бошида эмбрион илдизнинг ўсиши кучаяди. Барглarning биринчи жуфти пайдо бўлганда, у сезиларли чуқурликка етади – яъни, тупроқнинг ҳайдаш қатлами 27-30 см бўлганда 27 см чуқурликкача етган. Плантацияни 50-60 см чуқурликкача ҳайдашда тупроқ намлиги одатдаги шудгорга нисбатан сезиларли даражада ошади. Эмбрион илдиз 48-49 см чуқурлашади. Экишдан олдин чуқур ишлов бериш тупроқнинг ҳаво шароитини яхшилайти ва писта илдиз тизимининг ривожланишига фойдали таъсир кўрсатади. Пистанинг танасини сув билан таъминлаш кўп жиҳатдан илдиз ўсиш тезлигига боғлиқ.

Ҳаётининг 1-йили давомида уруғкўчатларнинг ер усти қисми жуда секин ўсади, ўсиш даврининг охирига келиб, у атиги 7-15 см га етади. Уларнинг илдизлари, аксинча, жуда тез ўсади ва ўсимлик пайдо бўлиши билан илдиз 27-50 см га етади ва июль-август ойларида, яъни, юқори горизонтлар қуригунча, у ўсимликлар учун мавжуд бўлган намликни излаш учун 100 см ёки ундан кўпроқ тупроққа чуқур киради. Июль ойининг охирига келиб илдизи атиги 50-60 см тупроққа кирган барча ўсимликлар муқаррар равишда нобуд бўлади, чунки бу қатламда тупроқ намлиги 4-5% гача тушади. Вегетациянинг биринчи йилининг охирига келиб, писта илдиз тизими 150 см ёки ундан кўпроқ чуқурликка етади. Бирок, ён илдизлар яхши ривожланмайди. Чириган гўнг билан тупроқ аралашмасини уруғ экилган уяга қўшиш ён илдизларнинг

ўсишини сезиларли даражада оширади. Бу яна бир бор озуқавий шароит ва намликнинг илдиз ривожланишининг табиатига таъсирини кўрсатади.

Ҳаётининг 2-йилида писта ўқ илдизининг ўсиши секин-лашади, 2-йилида унинг ўсиши 70-80 см, илдизнинг умумий чуқурлиги 230-240 см ни ташкил қилади. Ён биринчи тартибли илдизларининг миқдори ортади, улар озгина шохланган ҳолда, илдиз бўйнидан 150 см гача ён томонга чўзилади.

Ўсимлик ҳаётининг 3-йилида ён илдизларининг сезиларли ўсиши кузатилади. Ён илдизлар она ўсимлигидан 150-160 см ён томонга чўзилади. Илдизлар 2-3 м чуқурликка етиб, қиялик юзасига параллел равишда бурилиб, ён томонга ўсишда давом этади.

Пистанинг илдизи ҳар йили 50-60 см чуқурлашади. Илдиз бўйнидан ён томонга чўзилган ён илдизларнинг кўпайиши кузатилади. Писта ҳаётнинг 1 йилида ён илдизларнинг ён томонларига тарқалиш радиуси 5 дан 20 см гача, 2 ёшли пистада – 100 см дан ортиқ, 3 ёшли пистада - 150 см дан ортиқ, 6 ёшида – 270 см, 25 ёшда - 700 см ни ташкил этади.

Юқори горизонтларда илдизларнинг асосий массасининг концентрацияси тупроқ намлиги билан боғлиқ.

Каттакўрғон ўрмон хўжалигининг лалми ерларидаги маданий пистазорларда ўсаётган 25 ёшли писта дарахтининг илдиз тизимининг шаклланиши Аблаев С.М. томонидан белгиланган услубда ўрганилган. Пистанинг илдиз тизимининг шаклланиши жойнинг тупроқ намлиги кўрсаткичи билан боғлиқлиги асосланган. Тадқиқ қилинган писта дарахтининг баландлиги 2,7 м. ер юзасидаги штабмининг диаметри 17,3 см. 70 см баландликда штамби 5 та шохга ажралган.

Илдизни 8 м гача бўлган чуқурликда тупроқ қатламлари кесимида тадқиқ қилиш ишлари тупроқ намлигини аниқлаш билан бирга олиб борилган.

Тадқиқ қилинган писта дарахтининг асосий илдизида 10 дан 80 см гача чуқурликда жойлашган 10 та жуда қалин ён илдизлар мавжуд, уларнинг энг қалинлари 6-7 м гача ён томонга чўзилган ва аста-секин, кичик бурчак остида 2-2,5 м. гача чуқурлашади. Кейинчалик ён илдизлар деярли вертикал равишда 5-6 м гача пастга тушади. 80 см чуқурликдан бошлаб асосий илдиз шохланади. Иккала шохланиш ҳам, ўз навбатида, 80-200 см чуқурлик қатламида саккизта яхши ривожланган ён илдизларни ҳосил қилади. Бу илдизларлар ҳам ўз навбатида, марказий ўқдан 4-5 м га чўзилган кейинги тартибларнинг кўплаб кичик илдизларини ҳосил қилади, уларнинг баъзилари деярли вертикал равишда тупроққа чуқур киради.

Писта дарахти илдизларнинг асосий қисми (62,8%) 2,5 м чуқурликкача бўлган тупроқ қатламида тўпланган ва уларнинг энг зич тармоғи (25%) ер юзасидан бир метр чуқурликкача бўлган тупроқ қатламида жойлашган. Вертикал илдизларнинг кўпчилиги 6-7 м чуқурликка етиб боради ва фақат энг катта диаметрға эга бўлган биттаси, бу илдизнинг давомчиси сифатида ернинг 8 м чуқурлигигача етиб боради. Илдизларнинг горизонтал тарқалиши 2,5 м гача чуқурликдаги қатламда жойлашади. Кейинчалик бутун профиль бўйлаб 8 м гача бўлган чуқурликда, кам шохланган вертикал илдизлар яхши ривожланган, уларнинг улуши умумий илдиз узунлигининг 37,2% ни ташкил қилади. 3-жадвал.

3- жадвал

Каттақўрғон ўрмон хўжалигидаги маданий пистазорларда турли ёшдаги писта ўсимликлари илдиз тизимининг ривожланиши (Аблаев С.М. маълумотлари).

Ўсимлик ёши, йил	Ўсимлик баландлиги, см	Илдизнинг кириб бориш чуқурлиги, см	Илдиз бўйинидаги илдиз диаметри, мм	Тана баландлиги ва илдиз чуқурлиги нисбати	Скелет илдизларининг узунлиги, м	Илдиз узунлигининг кириб бориш чуқурлигига нисбати
Униб чикқан йили	0	40±1,0	-	0:40	40±1,1	-
1	7,5±0,6	170±1,6	3,7±0,1	1:22,7	200±1,5	1,2
2	38,0±1,0	250±1,9	9,1±0,1	1:6,6	925±2,3	3,7
3	71,0±1,2	300±1,96	15,5±0,2	1:4,2	1800±2,96	6,0
6	105,0±1,4	330±2,0	48,0±0,3	1:3,1	5800±3,8	17,6
25	270,0± 1,8	800±2,3	173,0±1,3	1:3	32600±3,2	40,7

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ўсимликнинг ёши билан илдиз ўсиши чуқурлиги пасаяди ва ҳаётнинг 25-йилида тана қисмининг баландлиги ва илдиз узунлиги нисбати 1:3 га тушади. Бироқ, илдизларнинг умумий узунлиги кескин ортади. Агар пистанинг алоҳида илдизлари 25 йил давомида 8 м чуқурликка етган бўлса,

диаметри 0,5 мм ва ундан кўп бўлган барча илдизларнинг узунлиги 326 м дан ошади, яъни у 40,7 барабар кўп бўлади.

Пистанинг тана қисми органлари секин ва узлуксиз ўсиб боради. Писта V класс ёш катталигида бўйи $4,35 \pm 0,3$ м баландликка, VI класс ёш катталигида эса $4,41 \pm 0,4$ м баландликка етади. Тана шох-шаббаларининг диаметри $5,61 \pm 1,2$ м. бўлади.

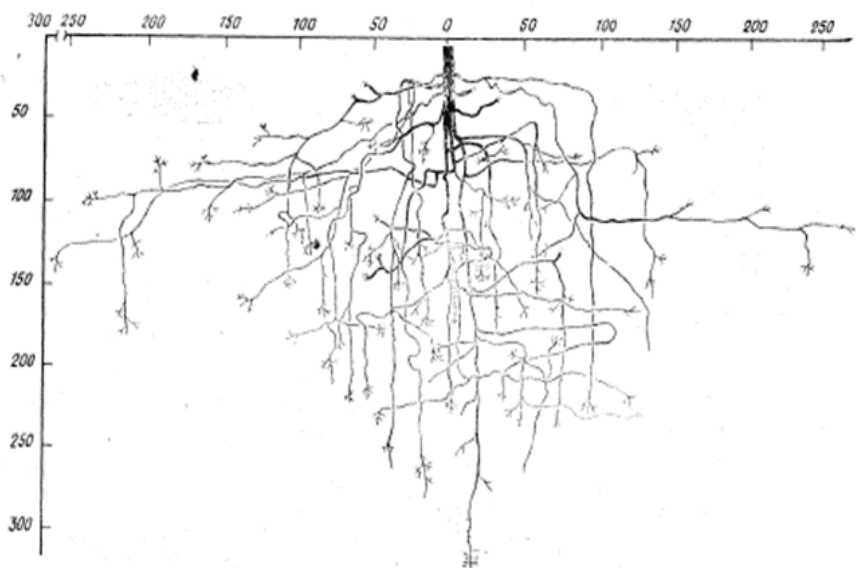
Пистанинг тана қисми ўз кўрсаткичларида ҳар доим кучли ривожланган илдиз тизимидан орқада қолади. Писта илдиз тизими жуда пластик, унинг ўсиши ва ривожланиши хусусияти ўсадиган ҳудуднинг тупроқ ва иқлим шароитлари билан чамбарчас боғлиқ. Каттақўрғоннинг ўрмон хўжалигининг тоғ этакларидаги ер майдонларида ўсаётган писта 1-йилида аниқ йўналтирилган ўқ илдизига эга бўлади. Тупроқ-нинг чуқурлик қатламига қараб илдизнинг тез ўсиши фақат биринчи 2-3 йил ичида кузатилади. Кейин чуқурликка қараб ўсиши секинлашади, ён илдизларнинг ўсиши тезлашади. 25 ёшли дарахтнинг ён илдизлари танасидан 6-7 м масофагача чўзилади.

Ўсимлик ҳаётининг турли йилларида тана қисми баландлигининг илдиз тизимининг чуқурлигига нисбати ўзгаради: 1 ёшли дарахт учун 1:22,7, 2 ёшли дарахт учун – 1:6,6, 25 ёшли дарахт учун - 1:3 нисбатда бўлади.

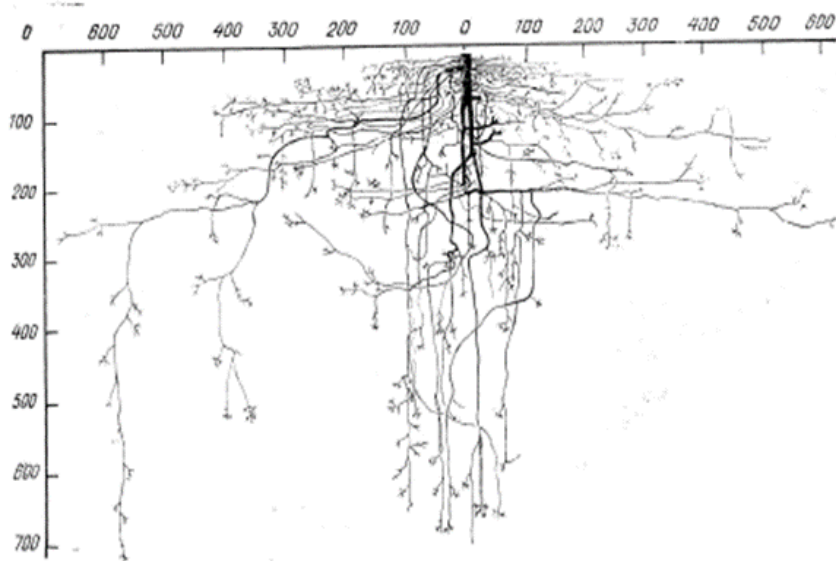
Тупроқ ва иқлим шароити оғир бўлган минтақаларда писта илдиз тизимининг ривожланиши ўзига хос хусусияти, у 25 ёшда тупроқ намлиги юқори бўлган (7-8%) – 7-8 м чуқур қатламгача етиб борадиган илдизлар микдорининг (8-10) кўплиги ҳисобланади. Бу тупроқ қатламидаги намлик ҳисобига ўсимлик илдизлари ёз ойларида ўсимлик ҳаётни сақлаб қолиш учун намликка бўлган эҳтиёжни тўлдиради.

Писта илдизларнинг асосий қисми тупроқнинг 0-2,5 метр бўлган юқори қатламида тўпланган. Тупроқдан намликнинг интенсив сўрилиши деярли барча илдизларда, айниқса диаметри 1-2 мм бўлган ингичка илдизларда мавжуд бўлган кўп сонли илдиз туклари билан таъминланади. Ўсиш интенсивлиги бўйича пистанинг илдиз тизими барча ёш босқичларида тана қисмидан сезиларли даражада устундир.

Хандон писта (*Pistacia vera* L.) дарахтининг 6 ва 25 ёшдаги илдиз тизмининг ривожланиши 11-12 расмларда ифодаланган.



11-расм. 6 ёшли Хандон писта (*Pistacia vera* L.) нинг илдиз тизмининг ривожланиши



12-расм. 25 ёшли Хандон pista (*Pistacia vera* L.) нинг илдиз тизмининг ривожланиши

Тупроқ ва иқлим шароити оғир бўлган минтақаларда pista илдиз тизимининг ривожланиши ўзига хос хусусияти, у 25 ёшда тупроқ намлиги юқори бўлган (7-8%) - 7-8 м чуқур қатламгача етиб борадиган илдизлар миқдорининг (8-10) кўплиги ҳисобланади. Бу тупроқ қатламидаги намлик ҳисобига ўсимлик илдизлари ёз ойларида ўсимлик ҳаётни сақлаб қолиш учун намликка бўлган эҳтиёжни тўлдириши Аблаев С.М. тадқиқотларида асосланган.

Писта сувни муҳофазалаш тупроқни ҳимоя қилиш хусусиятига эга бўлиш билан бирга қимматбаҳо, шифобахш ёнғоқмева беради. Ёнғоқининг мағзида 50% дан ортиқ ёғлар, углеводлар ва турли витаминлар мавжуд.

Халқ хўжалиги аҳамияти. Хандон писта – Марказий Осиё тоғли ўрмонларида, ўрмонларни шакллантирувчи асосий дарахт тури ҳисобланади. Пистанинг қурғоқчиликка чидамлилиги, тупроққа талабчан бўлмаганлиги, чуқур тармоқланган илдиз тизимининг ривожланиши тупроқ эрозияси олдини олишда қўлланиладиган асосий дарахтлардан бири ҳисобланишига асос бўлади.

Ўрмон мелиоратив пистазорларни тоғ олди минтақалардаги катта майдонларда барпо этиш мумкин. Улардан сув омборлари атрофини ўрмонлаштиришда ҳам қўлланилади. Пистанинг ёнғоғи доривор ҳисобланади, улар озик-овқат саноатида табиий ҳолда, ҳам қовурилган ҳолда истеъмол қилинади. Писта ёнғоғининг мағзидан юқори сифатли тортлар, музқаймоқлар, парҳез маҳсулотларини тайёрлашда фойдаланилади.

Абу Али ибн Синонинг «Тиб қонунлари» да жигар, ошқозон касалликларини даволаш, ташқи яраларни битказишда пистага алоҳида ўрин ажратилган. Писта сурункали тус олган ўпка касалликларини даволашда ишлатилади. Писта меваси пўстидан дамлама ошқозон касалликларида ичилади. Шу билан бирга, писта дарахти ошловчи моддалар, таннид ва катрон олиш манбаи бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Минг йиллардан буён писта шарқда организмдан зарарли моддаларни чиқариб ташлашга хизмат қилувчи ажойиб шифо воситаси сифатида ишлатилади.

Форс табиблари ортиқча вазндан халос бўлмоқчи бўлган одамларга писта истеъмол қилишни тайинлаган. Писта қатрони писта терпентини, деб номланиб, юқори техник хоссаларга эга ва самолётсозликда кенг ишлатиладиган юқори сифатли лаклар тайёрлашда қўлланилади.

Пистани «комбинат дарахт» деб аташлари бежиз эмас, чунки унинг барча қисмлари (танаси, барглари, мевалари, катрони) инсон эҳтиёжларини қаноатлантиришда ишлатилиши мумкин. Ўрта Ер денгизи мамлакатларида (Эрон, Туркия, Сурия ва б.) пистани у келтирадиган юқори даромад сабабли «яшил олтин» ёки «тилла дарахт» деб аташади.

Хандон писта юқори диетик маҳсулот бўлиб, мағзида 49% дан 60% гача ёғ, 15-20% оксил, 3-8% қанд ва бошқа микроэлементлар мавжуд. 4-жадвал. Меваси нафақат ички, балки жаҳон бозорида ҳам юқори баҳоланади.

4-жадвал

Хандон писта ёнғоғининг абсолют қуруқ моддага нисбатан кимёвий таркиби, % (Е.В.Теплицкая маълумоти)

Қуруқ модда	Қанд	Оксил	Ёғ	Кул	К	Na	Ca	Mg	K/Ca
97,0	9,0	25,0	55,0	3,0	0,8	0,2	0,2	0,08	3,0

Писта ёғининг мазаси ёқимли, озиқ-овқатда ва тиббиётда қўлланилади. Ошқозон, жигар касалликларни даволашда тавсия этилади.

Ёғочи оғир. Унинг зичлиги бирдан юқори ҳисобланади.

Ўсиш ареали. Пистанинг ўсиш ареали Иссиқ-қўлдан Сурия ва Фаластингача чўзилади. Тянь-Шан, Копет-Доғ ва Помир-Олой тоғ тизмаларида учрайди. Шимолий чегараси Қоратоу, Талас ва Қирғиз Алатау бўйича ўтади. Бу ерларда писта денгиз сатҳидан тоғли баландликгача кўтарилади. Марказий Осиёдаги писта ўсадиган майдонларнинг карта схемаси 13 расмда келтирилган.



13-расм. Марказий Осиёдаги писта ўсадиган майдонлар

Боботоғда Марказий Осиёда пистанинг энг катта табиий массивлари мавжуд. Бу ерда улар денгиз сатхидан 600-1800 м баландликларда жойлашган.

Боботоғ тизмасидаги пистазорлар ўсаётган ерларнинг категорияси: тупроқ тури, тоғ-ён бағри қияликлари экспозициялари ва нишабликларининг даражаси, флора таркибига нисбатан тақсимланиши, у ерларда ўсаётган писта дарахтларининг тўлиқлиги ҳамда тақсацион кўрсаткичларининг ҳолати бўйича таҳлий маълумотлар 5-жадвалда келтирилган.

Боботоғ тизмасидаги пистазорларнинг ҳолати.
(С.М.Аблаев маълумотлари)

Денгиз сатҳидан баландлиги, м	Тупроғи	Қиялик нишаблиги, °	Флора таркиби	Тўлиқлиги	Бўйининг ўртача баландлиги, м	Қиялик экспозицияси	Шох-шабасининг кенглиги, м
550	оч майда бўз	20-30	Писта	0,3	2,2	Ш	2,6
600-800	типик бўз	20-30	писта, якка бодом,	0,3	3,0	Ш	3,5
600-800	оч тусли бўз	15	писта, бодом	0,2-0,3	2,5	Ж	2,5
800-900	типик кучли емирилган бўз	10-20	Писта	0,2-0,3	3,0	Ш	2,3
1100- 1500	қўнғир карбонат	10-20	писта бодом билан	0,3	4	Шқ, F	5,5
1500- 1800	қўнғир карбонат	10-20	писта, аччик бодом билан аралаш	0,4-0,5	4,5	Ш, Шқ, F	6,5

Табиий пистазорлар Марказий Осиёда аввал кенг тарқалган пистазорларнинг фақатгина қолдиқлари ҳисобланади. Археологик қазилмалар хулосаларига кўра, эра-миздан 10000 йиллар аввал Марказий Осиёда 2 миллион гектар пистазорлар бўлган. Замонамиз аввалида одамларнинг

ўйламай қилган ишлари (кесиш, мол боқиш) сабабли 300000 гектарга тушиб қолган. Кейинчалик эса бу майдонлар бир неча ўн йилликларда 70000 гектарга, кейинчалик эса 12000 гектаргача қискарди. Марказий Осиё пистазорларининг майдони ҳақида маълумот 6-жадвалда келтирилган.

6 – жадвал

**Марказий Осиё пистазорларининг майдони,
минг га. (С.М.Аблаев маълумотлари)**

Фитогеографик округ	Ўрмон майдони	Якка, грухлари	Пистадан тозаланган майдон	Кўлайтириш мумкин бўлган майдонлар майдони	Авал эгаллаган майдони	Сакланиб қолиши, %
	a	b	c		a+b+c	$\frac{a}{a+b+c}$
Ғарбий Тянь-Шань	3,1	20,1	29,3	-	52,5	5,9
Фарғона	58,0	136,8	85,7	29,9	280,5	20,6
Кўхистон	0,7	219,5	576,5	303,5	796,7	0,1
Жанубий Тожикистон ва Ҳисор-Дарвоз	281,1	392,5	132,0	-	805,6	34,8
Бадхиз	59,3	84,6	45,5	-	189,4	31,3
Жами	402,2	853,5	869,0	333,4	2124,7	18,9

Ўзбекистонни пистанинг ватани бўлганлигини қуйидаги "Пистали тоғ", "Пистали мозор", "Пистали сой" каби географик номлар ҳам исботлаб турибди. Қолаверса, бугунги кунда Қашқадарёнинг Куруксойида 1000 йиллик писта дарахти мева бериб турибди.

Шулардан келиб чиқиб, Марказий Осиёдаги хандон писта ўсиш ареалининг марказий қисмида (Помир-Олой),

денгиз сатҳидан 1600 м гача бўлган баландлик ареалида, +5°C дан юқори бўлган ҳароратлар йиғиндиси 3020–3650° бўлган шароит энг қулай ҳисобланади.

Г.М.Чернова ва Г.С.Олехновичларнинг жанубий Тожикистонда (д.с.б. 1000–1300 м) ўтказган тадқиқотларига кўра хандон пистанинг ҳар бир ўсиш ва ривожланиш фазаси учун маълум миқдорда ижобий ҳароратлар йиғиндиси керак бўлади. Жумладан, мева пўчоғининг ўсиши ва шаклланиши учун 1710°, мағзининг шаклланиши учун 1090°, меваларининг тўлиқ пишиб етилиши учун 3200° миқдорда ижобий ҳароратлар йиғиндисини ташкил этган.

Ҳарорат кўрсаткичларининг таҳлили шуни кўрсатдики, хандон пистанинг вегетацияси даврида мағзининг шаклланиши ва меваларининг етилиши учун зарур бўлган ўртача суткалик ҳаво ҳароратининг 29,8–30,1° оралиқда бўлиш эҳтимоли 10% дан кўп эмас (д.с.б. 1600 м дан юқори бўлганда).

Ўзбекистонда хандон писта плантацияларини ўстириш учун нисбатан мақбул шароит денгиз сатҳидан 800–1200 (1300) м баландликдаги ҳудудлар ҳисобланади. 800 м паст ҳудудларда хандон писта яхши ўсади, лекин юқори даражада мева ҳосили олиш учун, албатта, кўшимча суғориш керак, 1400 м дан баландда эса ижобий ҳароратлар йиғиндисининг кам бўлиши унинг ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Инсониятнинг хўжалик фаолиятининг нотўғри юритиши туфайли катта майдонлардаги пистазорлар nobуд бўлади. Дарахт, бута ва ўт-ўланларнинг nobуд бўлиши натижасида тоғ қияликларида ва адирларда сув режими ёмонлашади.

Хандон писта – *Pistacia vera* L. – Пистадощлар – *Anacardiaceae* оиласининг Писта – *Pistacia* L. туркумига

киради. Пистадошлар оиласи таркибида дарахт ва буталар бўлиб, улар тропик ва субтропик, айрим турлари мўътадил иқлимли минтақаларда тарқалган. Тропик зонада ўсадиган турлари доим ям-яшил ҳолда бўлиши, бизда ўсадиганлари кузда баргини тўкиши билан тавсифланади. Барча турларининг пўстлоғи смолали бўлади. Энг кўп тарқалган ва муҳим аҳамиятга эга бўлган туркумлари писта, тотим ва скумпия туркумларидир.

Марказий Осиёда туркумнинг битта хандон писта (*Pistacia vera* L.) тури ўсади. У кичик дарахт бўлиб, новдалари яшил кулранг, шохлари кулранг, жигарранг майда ясимқчалари бор. Барглари уч бўлакли, тоқ патсимон, пўсти калин, ҳар иккала томони тиниқ яшил, ялтироқ, узунлиги 20 см гача, баргчалари тухумсимон, учи тўмтоқ, туби нотекис, бандсиз бўлиб, навбат билан жойлашади. Гуллари бир жинсли, икки уйли, меваси данакча, пўсти юпка, данагининг қобиғи жуда қаттиқ.

Меваси жуда мазали, истеъмол қилинади ва озиқ овқат саноатида фойдаланилади. Мағзи таркибида 60–70% ёғ, 18–22% оқсил, 17% углевод мавжудлиги аниқланган. Танасидан смола олинади. Танаси, барги ва меваларида хуш-бўй эфир мойи бўлади. Баргида таннид моддаси бор.

Биоэкологик тавсифи. Хандон пистанинг меъёрий ўсиши ва ривожланиши учун маълум даражадаги ҳавонинг ҳарорат йиғиндиси керак. Шу жумладан, вегетатив органларнинг ривожланиши учун ҳароратлар (+10°C дан юқори) йиғиндиси 3500°Cдан кам бўлмаслиги зарур; генератив органларининг ривожланиши учун эса (+20° дан юқори) – 2000-2200°C дан кам бўлмаслиги лозим.

Атмосфера ёғинлари 300 мм бўлган (ёки ёз ойлари жазирамасида умуман бўлмаган), шунингдек, ёз ва қиш ойларида ҳаво +46 даражадан – 40 даражагача ўзгарган экстремал шароитда ўсиб-ривожланади ва 1000 ёшгача мева ҳосил беради.

Марказий Осиёда туркумнинг битта хандон pista (*Pistacia vera* L) тури ўсади. Хандон pista кичик дарахт бўлиб, барглари уч бўлакли, тоқ патсимон, баргчалари эса навбат билан жойлашади. Гуллари бир жинсли, икки уйли, меваси данакча, пўсти юпқа, данагининг қобиғи жуда қаттиқ. Унинг новдалари яшил кулранг, шохлари кулранг, жигарранг майда ясмиқчалари бор. Унинг барглари уч бўлакли, пўсти қалин, ҳар иккала томони тиниқ яшил, ялтироқ, бўйи 20 см гача, баргчалари тухумсимон, учи тўмтоқ, туби нотекис, бандсиз бўлиб, навбат билан жойлашади. Меваси жуда мазали, истеъмол қилинади ва озиқ овқат саноатида фойдаланилади. Мағзи таркибида 60-70% мой бор. Танасидан смола олинади. Танаси, барги ва меваларида хушбўй эфир мойи бўлади. Баргида таннид моддаси бор (14-15 - расмлар).



14-расм. Хандон pista дарахти, баргининг тузилиши ва ёнгоқмевалари.



***15-расм. Хандон pista ёш дарахти, плантациялари ва
пистанинг меваси***

Писта Марказий Осиёдаги тоғ қияликларида ёввойи ҳолда ўсади. У Марказий Осиёда, Кавказорти ва Қримда кўп экилади. Қурғоқчиликка ва иссиққа жуда чидамли ҳисобланади.

Писта дарахти кўп суғорилганда ёки ерда нам ҳаддан ташқари кўп бўлган ҳолатларда қуриб қолади. Писта асосан уруғдан кўпайтирилади. Уруғдан яхши кўпаяди. Унинг мойидан озиқ-овқат, тиббиёт, парфюмерия саноатида ишлатилади.

Ёғочи қаттиқ ва оғир бўлади (16-расм). Ўрмон мелиорация ишларида тоғ қияликларини эрозиядан сақлаш учун экиш тавсия қилинади. Улар апрел ойида гуллайди, меваси август-октябрь ойларида етилади.

Писта юқори қурғоқчиликка чидамли бўлганлиги учун намлик ёмон таъминланган шароитларда ҳам ўсади. Илдиз системаси катта чуқурликка кириб боради. Писта 8-16 ёшида ҳосилга кира бошлайди. Ҳосилга кириш муддати намлик билан таъминланганлик даражасига боғлиқ. Қарилик давригача ҳосил беради. Ҳозирги кунда 500 ёшдаги дарахтлари ҳам серҳосил беради.



16-расм. Хандон pista ёғочининг кўндаланг кесим юзаси

Марказий Осиё табиий pistaзорларининг ҳосилдорлиги паст. Ўрта ҳосилдорлик йиллари бир дарахтдан 1 кг ёнғоқ йиғиб териб олинади, алоҳида дарахтлар – 3,5 кг ҳосил беради. 20-25 ёшли битта дарахат кўпи билан 6-8 кг ҳосил беради. Табиий pistaзорларда ҳосилдорлик маданий pistaзорларга нисбатан паст бўлади.

Ҳозирги пайтда Ўзбекистонда 4 минг гектарга яқин pistaзорлар барпо этилган. Пистани селекция ишлари кенг миқёсда олиб борилмоқда. Ўзбекистонда табиий pistaзорларнинг катта майдони Боботоғ тоғларида сақланиб қолинган. Хандон пистанинг йирик мевали шаклларини ўрганишда профессорлар С.М.Аблаев, Г.М.Черноваларнинг хизматлари катта ҳисобланади.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Писта туркуми вакиллари тарқалиш ареалларини таърифланг.
2. Туркум вакилларининг ўзига хос хусусиятлари ҳақида нималарни биласиз?
3. Хандон пистанинг илдиз тизими ҳақида нималарни би-ласиз?
4. Хандон пистанинг хўжалик аҳамиятини айтиб беринг?
5. Хандон пистанинг мелиоратив аҳамиятини тушунтириб беринг?
6. Хандон пистани кўпайтириш мумкин бўлган тупроқ-иқлим шароитини таърифлаб беринг?
7. Хандон пистанинг ҳосил беришига таъсир этувчи омилларни тушунтириб беринг?

ЎЗБЕКИСТОНДА ПИСТА СЕЛЕКЦИЯСИ

Ўзининг қимматбаҳо ёнғоқмеваси билан доимо олимлар эътиборида бўлган хандон писта Марказий Осиё давлатларида селекция объекти сифатида қаралган. Бунга мисол сифатида И.К.Тросько, К.Ш.Шамсиев, С.Н.Гиязов, С.М.Аблаев, Г.М.Чернова ва М.З.Холмуродовларнинг олиб борган ишларини кўрсатиш мумкин.

И.К.Тросько 1930 йилдан Марказий Осиё писталари бўйича ўз илмий – тадқиқотларини ўткази бошлаган. Боботида 200 дан ортиқ йирик шаклли писта ёнғоқ меваларини ажратиб олган. Ажратиб олинган шакллардан пайвандлаш орқали 20 дан ортиқ тажриба майдончаларини ташкил қилган. Бундан ташқари Эрон писта навлари вакилларида ҳам пайвандлаш орқали кўпайтириб уларнинг ўсиб ривожланишини ўрганган.

С.М.Аблаев Марказий Осиёда хандон пистанинг биологик (фенофазалари, ҳосилдорлиги), морфологик (меvasининг ўлчамлари, меvasининг очилганлик даражаси) ва экологик (курғоқчиликка, иссиққа, совуққа, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги) кўрсаткичлари бўйича тадқиқотлар олиб борган.

Тадқиқот натижалари таҳлил қилинганда деярли, ҳар бир дарахт меваларнинг ўлчамлари бир-биридан фарқ қилади. Ҳар бир ўсиш минтақасида узунлиги 12 мм гача бўлган майда ва узунлиги 20 мм дан юқори бўлган йирик писта меваларини учратиш мумкин.

Писта мевалари йирик ёки майда бўлиши ҳам ҳудудлар бўйича турличадир. Йирик мева хандон писталар энг кўп Туркменистонда 24% ва Тожикистонда 21,3 % ни ташкил

қилса, кичик ўлчамли хандон писта мевалари кўрсаткичи Туркменистонда 16,3% ва Тожикистонда 17% ни ташкил қилганлиги аниқланган.

Хандон писта ёнғоқмевасининг очиқлилик даражаси бўйича ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики Туркменистоннинг Кушка ўрмон хўжалигидан йиғилган намуналарда аниқланган бўлиб, бу кўрсаткич 74% ни ташкил қилган, Қирғизистон ўрмон хўжаликларидан териб олинган намуналарда эса бу кўрсаткич 72,2% ташкил қилган бўлса, энг кам кўрсаткич Боботоғ ўрмон хўжалигида кузатилган бўлиб, бу кўрсаткич 32,5% ни ташкил қилган.

Марказий Осиё хандон писта ёнғоқмеваларининг очилганлик ва ёпиқ ёнғоқмевалар нисбати тенг иккига бўлинган деган умумий хулосага келинган.

Марказий Осиё хандон писталарининг ёғлилик даражаси ўрганилганда Туркменистон писталарида 55-61%, Қирғизистонда 53-59%, Тожикистонда 51-60%, Ўзбекистонда Боботоғ пистазорларида 55-64%, Саройқўрғонда 55-61% ни ташкил қилган. Шунингдек, 1 кг намлиги 10% дан юқори бўлган ёнғоқлар сони ўртача 1515 тани, 1 дона ёнғоқнинг ўртача оғирлиги 0,73 г, мағзидаги ёғ микдори 56,8 %-68,7% эканлиги аниқланган.

Хандон писта ўсиш шароитига қараб 0,3 кг дан 5 кг гача ҳосил беради. Умуман олганда табиий пистазорларда ўртача ҳосилдорлик бир дарахтга 3,5 кг гача бўлган кўрсаткичга тўғри келади.

Хандон пистанинг ўзига хос биологик хусусиятини ҳосил бериш давомийлигида ҳам кўриш мумкин. Бу тур устида илмий изланиш олиб бораётганда хандон пистанинг ушбу хусусиятига ҳам эътибор бериш керак бўлади.

Ўзбекистоннинг Жанубий ҳудудларидан бўлган Боботоғда И.К.Тросько томонидан олиб борилган кузатиш-ларга кўра, хандон писта ҳар иккинчи йили яхши ёки кўп мева беради. Кейинчалик Е.С.Александровский, С.Н.Гиязов томонидан олиб борилган тажрибаларда ушбу ҳудудларда ўсадиган хандон писта ҳар учинчи йили яхши ҳосил беради, деган хулосага келишган. Селекция ишлари олиб борилган Самарқанд вилоятининг Сарайқўрғон ўрмон хўжалигидаги пистазорлар ва пистанинг ҳосили 17-расмда тасвирланган.



17-расм. Селекция ишлари олиб борилган Самарқанд вилоятининг Сарайқўрғон ўрмон хўжалигидаги пистазорлар ва пистанинг ҳосили

Бизга маълумки барча турлар қулай иқлим ва тупрок шароитида яхши ўсиб ҳосил беради, хандон писта ҳам бундан мустасно эмас, лекин ҳар бир хандон писта дарахтининг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, ҳосилдорлик юқори бўлиши учун жуда қулай шароит бўлган йилларда айрим дарахтлардан ҳосил 300-350 г.дан ошмайди. Айримларида эса ҳосилдорлик битта дарахтда 12-18 кг га етади. Бу эса хандон пистанинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлади.

Ҳозирги кунда хандон писта мевасининг юқори сифат белгиларига эга, табиатнинг ноқулай иқлим омилларига чидамли бўлган бир нечта шакл ва навлари ажратиб олинган бўлиб, буларни Марказий Осиёда кўплаб майдонларга экиш тавсия этилади.

Барқарор ва юқори ҳосил олиш учун плантацияларда турли навларни экиш тавсия этилади. Бу турли навларнинг гуллаш ва мева бериш муддатлари турлича эканлиги билан изоҳланади.

Бундан ташқари, турли навлар турли мева бериш даврига эга. Айрим навлар ҳар 2-3 йил ҳосил бериб, 1 йил дам олади. Бу даврни қисқартириш учун боғлардаги дарахтларга ўғит солиш лозим. Шу жиҳатлар, ҳамда ҳар бир навнинг биологик маҳсулдорлиги плантацияларни пайвандлаш учун нав танлашда ҳисобга олиниши лозим.

Бизга маълумки, хандон писта – икки уйли, шамол таъсиради чангланадиган ўсимлик. Табиатда, табиий популяцияда ўзи чангланадиганлари учрамайди.

Ҳосил она гулларнинг оталиқ гуллар билан бир вақтда гуллаб чангланиши ҳисобига шаклланади. Табиий пистазорларда оналик ва оталиқ дарахтларнинг нисбати тенг тақсим-

ланиши ва чангчининг юқори учиб ҳаракатланиши натижасида чангланиш меъёрида бўлиши кузатилади.

Плантацияларда писта ўстиришда она ва оталиқ дарахтларни гуллаш муддатини ҳисобга олиш зарур. Фенология бўйича гуллаш жуда эрта, эрта, ўрта, кеч, жуда кеч фазаларга бўлинади, шу сабабли нав ва шаклларни танлашда, ушбу муносабатни ҳисобга олиш ўта муҳим ҳисобланади.

Хандон пистанинг она ва оталиқ дарахтларида гуллаш даври 7-14 кунни ташкил қилади ва уларнинг гуллаш вақти, ҳамда муддати ўзаро мос келиши ҳосилдорлик гаровидир.

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш маркази томонидан 2020 йил 22 декабрда Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан ажратилган писта навларига селекция ютуғи сифатида Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри рўйхатига киритилди (7-жадвал).

7-жадвал

Пистанинг Ўзбекистон Республикаси Давлат реестри рўйхатига киритилган навлар ва уларнинг муаллифлари

№	Нав номи	Муаллифлар
1.	Ўзбекистон	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Глущенко Д.Е.
2.	Хурсандчилик	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Эшанкулов Б.И., Норматов А.А., Иномова М.М.
3.	Боботоғ	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э.
4.	Мустақиллик	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Эшанкулов Б.И.
5.	Фарход	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Эшанкулов Б.И.,

№	Нав номи	Муаллифлар
		Норматов А.А., Иномова М.М.
6	Ситора	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Глущенко Д.Е.
7.	Фаровон	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Глущенко Д.Е.
8.	Тоғ маликаси	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Эшанкулов Б.И.
9.	Ғаллаорол	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Эшанкулов Б.И.
10.	Ўзбекистон марвариди	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э., Глущенко Д.Е.
11.	Чақмоқ	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николян Л.В., Туляганов Т.Э., Эшанкулов Б.И.
12.	Ширин	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николян Л.В., Туляганов Т.Э., Эшанкулов Б.И., Норматов А.А., Иномова М.М.
13.	Серҳосил	Хамзаев А.Х., Чернова Г.М., Ботман Е.К., Николян Л.В., Туляганов Т.Э.

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан ажратилган писта навларининг қисқача тавсифлари:

Ўзбекистон. Оналик дарахт – ўртача катталиқдаги, шох-шаббаси ўртача қалинликда мажнун шаклга эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 3,5 м, тана диаметри – 30 см, шох-шаббасининг диаметри – 3,5 м гача етади.

Барглари оч яшил рангда, ўртача думалоқ шаклда бўлиб, учки қисмида учи бор. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини ўрта муддатда ёзади.

Оналик гуллари элептик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан ўрта муддатда гуллайди.

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан қисман ажралади, текис тақсимланмаган қизил рангда. Меванинг етилиши ўрта муддатли ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб август ойининг учинчи, сентябр ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 110 г, ҳажми 19,9х11,2х11,4 мм, ингичка эллипс шаклда бўлиб, тўмтоқ тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 90% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан ўртасигача боради. Пўчоғининг ранги бир хил, оч қаймоқ рангда бўлади.



18-расм. Хандон пистанинг Ўзбекистон нави

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,7 г, данак умумий вазнининг 66,6% ини ташкил қилади.

Уруғи экилгандан кейин 10-12 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 18-20 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан таъминланган лалми ёки қўшимча суғориш имкониятига эга ерларда экиш тавсия қилинади.

Чақмоқ. Оналик дарахт –тез ўсувчи ва тик, кенг ва зич шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 4 м, тана диаметри – 30 см, шох-шаббасининг диаметри – 4 м гача етади.

Барглари тўқ яшил рангда, думалоқ шаклда бўлиб, учки қисми қисқарган. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини кеч ёзади. Оналик гуллари элептик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан кеч гуллайди.

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан ажралмайди, оч-сарик рангда. Меванинг етилиши кечки ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб сентябрь ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 113,7 г, ҳажми 21,3х10,6х12,3 мм, ингичка эллипс шаклда бўлиб учи ўткир тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 90% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради. Пўчоғининг ранги бир хил, қаймоқ рангда бўлади.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,7 г, данак умумий вазнининг 61,5% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 12-15 ц ни ташкил қилади.



19-расм. Хандон нистанинг Чақмоқ нави

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин қўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан таъминланган лалми ёки қўшимча суғориш имкониятига эга ерларда экиш тавсия қилинади.

Ўзбекистон марвариди. Оналик дарахт –тез ўсувчи ва тик, кенг ва зич шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 3,5 м, тана диаметри –30 см, шох-шаббасининг диаметри 4,5-

м гача етади. Барглари тўқ яшил рангда, думалоқ шаклда бўлиб, учки қисми қисқарган. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини кеч ёзади.

Оналик гуллари айлана шаклда бўлиб, жигар рангда. Бош-қа нав ва шаклларга нисбатан кеч гуллайди.

Мева эти етилганда данагидан ажрала бошлайди, қизил-бинафша рангда. Меванинг етилиши кечки ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб сентябрь ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 113,4 г, ҳажми 20,5x11,0x11,3 мм, эллипс шаклда бўлиб учи ўткир тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 80% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради, аммо бир томондан очилган данаклари ҳам учрайди. Пўчоғининг ранги бир хил, қаймоқ рангда бўлади.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,6 г, данак умумий вазнининг 53% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8x8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 12-15 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, курғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан ўрта таъминланган (йиллик ёғин миқдори 300 мм дан кам бўлмаган) лалми ерларда экиш тавсия қилинади.

Мустақиллик. Оналик дарахт –тез ўсувчи ва тик, кенг

ва зич шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 4 м, тана диаметри – 35 см, шох-шаббасининг диаметри – 4,5 м гача етади.

Барглари яшил рангда, думалоқ шаклда бўлиб, учки қисми қисқарган. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини ўрта муддатда ёзади.

Она гуллари эллиптик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан ўрта муддатда гуллайди.

Мева эти учга эга, етилганда эти данагидан ажралмайди, оқ-сарик рангда. Меванинг етилиши ўрта муддат ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб август ойининг учинчи ва сентябрь ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 124,8 г, ҳажми 20,8х10,9х11,9 мм, эллипс шаклда бўлиб учи ўткир тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 90% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради, аммо бир томондан очилган данаклари ҳам учрайди. Пўчоғининг ранги бир хил, қаймоқ рангда бўлади.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,7 г, данак умумий вазнининг 56,5% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг писта 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 12-14 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.



20-расм. Хандон пистанинг Мустақиллик нави

Намлик билан таъминланган лалми ёки қўшимча суғориш имкониятига эга ерларда экиш тавсия қилинади.

Серхосил. Оналик дарахт – тез ўсувчи ва тик, кенг ва зич шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 4 м, тана диаметри – 35 см, шох-шаббасининг диаметри – 4,5 м гача етади.

Барглари тўқ яшил рангда, думалоқ шаклда бўлиб, учки қисми қисқарган ва учга эга. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини ўрта муддатда ёзади.

Оналик гуллари элиптик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан ўрта муддатда гуллайди.

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан ажралмайди, бир хил бўлмаган оч-сарик рангда. Меванинг етилиши ўрта муддатли ҳисобланади ва иқлим шароитидан

келиб чиқиб сентябрь ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 107 г, ҳажми 20,9х10,3х11,9 мм, ингичка эллипс шаклда бўлиб учи думалоқ тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 95% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради, бошқа нав ва шаклларга нисбатан кенг очилади. Пўчоғининг ранги бир хил, қаймоқ рангда бўлади.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,7 г, данак умумий вазнининг 61,5% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 15-16 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан таъминланган лалми ёки қўшимча суғориш имкониятига эга ерларда экиш тавсия қилинади.

Боботоғ. Оналик дарахт – тез ўсувчи ва тик, кенг ва зич шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 4 м, тана диаметри – 35 см, шох-шаббасининг диаметри – 4 м гача етади.

Барглари яшил рангда, думалоқ шаклда бўлиб, учки қисми қисқарган ва учга эга. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини жуда кеч ёзади.

Оналик гуллари элептик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан жуда кеч гуллайди.



21-расм. Хандон пистанинг Боботоғ нави

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан ажралмайди, бир хил тақсимланмаган қизил рангда. Меванинг етилиши жуда кечки ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб сентябрь ойининг учинчи ўн кунлигига тўғри ке-лади. 100 дона уруғ оғирлиги 115,9 г, ҳажми 21,6x11,9x12,2 мм, эллипс шаклда бўлиб учи ўткир тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 85% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради, аммо бир томондан очилган данаклари ҳам учрайди. Пўчоғининг ранги бир хил, қаймоқ рангда бўлади.

Мағзи бир хил тақсимланмаган арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,7 г, данак умумий вазнининг 60% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 12 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин қўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан ўрта таъминланган (йиллик ёғин миқдори 300 мм дан кам бўлмаган) лалми ерларда экиш тавсия қилинади.

Намлик билан таъминланган лалми ёки қўшимча суғориш имкониятига эга ерларда экиш тавсия қилинади.

Ширин. Оналик дарахт – тез ўсувчи ва тик, кенг ва зич шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 4 м, тана диаметри – 30 см, шох-шаббасининг диаметри – 4,5 м гача етади.

Барглари яшил рангда, думалоқ шаклда бўлиб, учки қисми қисқарган. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини кеч ёзади.

Оналик гуллари элептик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан кеч гуллайди.

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан ажралмайди, оқ-сарик рангда. Меванинг етилиши кечки ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб сентябрь ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ

оғирлиги 121,4 г, ҳажми 20,3х9,3х10,3 мм, эллипс шаклида бўлиб, учи кесик конуссимон тумшукчага эга.



22-расм. Хандон пистанинг Ширин нави

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 70-80% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради, аммо бир томондан очилган данаклари ҳам учрайди, бошқа нав ва шаклларга нисбатан кенг очилади. Пўчоғининг ранги бир хил, каймоқ рангда бўлади.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,7 г, данак умумий вазнининг 58% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг писта 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик

ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 15-18 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, курғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан таъминланган лалми ёки қўшимча суғориш имкониятига эга ерларда экиш тавсия қилинади.

Хурсандчилик. Оналик дарахт – секин ўсувчи камёб мажнун шаклли шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 3,5 м, тана диаметри – 25 см, шох-шаббасининг диаметри – 3 м гача етади.

Барглари яшил рангда, думалоқ шаклда бўлиб, учки қисми бироз қисқарган. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини жуда эрта ёзади.

Оналик гуллари элептик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан жуда эрта гуллайди.

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан кўп ажралиб кетади, бир хил тақсимланмаган оқ-сарик рангда. Меванинг етилиши жуда эртанги ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб август ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 75,8 г, ҳажми 17,5х11,1х11,6 мм, ингичка эллипс шаклда бўлиб учи ўткир тумшуқчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 90% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради, бошқа нав ва шаклларга нисбатан кенг очилади. Пўчоғининг ранги бир хил тақсимланмаган, қаймоқ рангидан сал тўқроқ бўлади.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,4 г, данак умумий вазнининг 53% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 10-12 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан ўрта таъминланган (йиллик ёғин миқдори 300 мм дан кам бўлмаган) лалми ерларда экиш тавсия қилинади.

Ситора. Оналик дарахт – секин ўсувчи, ўртача қалинликда шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи –4 м, тана диаметри –35 см, шох-шаббасининг диаметри –5 м гача етади.

Барглари тўқ яшил рангда, ўртача думалок шаклда бўлиб, учки қисми кесилганга ўхшаш, учки қисмида кичик учи бор. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини кеч ёзади.

Оналик гуллари элептик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан кеч гуллайди.

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан ажралмайди, текис тақсимланмаган тўқ сариқ-қизил рангда. Меванинг етилиши кечки ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб сентябрь ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 105,3 г, ҳажми 21,3х9,2х11,8 мм, ингичка эллипс шаклда бўлиб учи тўмтоқ тумшуқчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 90% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан ўртасигача боради. Пўчоғининг ранги бир хил, оч қаймоқ рангда бўлади.



23-расм. Хандон пистанинг Ситора нави.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,5 г, данак шумумий вазнининг 50% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг писта 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8x8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 16-17 ц.ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кети-шига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан таъминланган лалми ёки қўшимча суғориш имкониятига эга ерларда экиш тавсия қилинади.

Фаравон. Оналик дарахт – ўртача ўсувчи, ўртача қалинликда шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 3 м, тана диаметри – 25 см, шох-шаббасининг диаметри – 3,5 м гача етади.

Барглари яшил рангда, ўртача чўзинчоқ-думалок шаклда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини жуда эрта ёзади.

Оналик гуллари элептик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан жуда эрта гуллайди.

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан очилади, текис тақсимланмаган оқ-сарик рангда. Меванинг етилиши жуда эртанги ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб август ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 77,4 г, ҳажми 17,9х10,0х10,4 мм, ингичка эллипс шаклда бўлиб учи ўткир бўлмаган тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 80% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради. Пўчоғининг ранги текис тақсимланмаган оч қаймоқ рангда бўлади. Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,4 г, данак умумий вазнининг 51,7% ини ташкил қилади. Пайванд қилингандан сўнг 4-5 йили ҳосилга киради.

Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 10-14 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан ўрта таъминланган (йиллик ёғин миқдори 300 мм дан кам бўлмаган) лалми ерларда экиш тавсия қилинади.

Тоғ маликаси. Оналик дарахт – ўртача ўсувчи, зич шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 3,5 м, тана диаметри – 30 см, шох-шаббасининг диаметри – 4 м гача етади. Барглари яшил рангда, ўртача чўзинчоқ-думалоқ шаклда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини жуда эрта ёзади.

Оналик гуллари элептик шаклда бўлиб, оч жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан эрта гуллайди.

Мева эти ўткир бўлмаган учга эга, етилганда эти данагидан ажралмайди, оқ-сарик рангда. Меванинг етилиши жуда эртанги ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб август ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 86,3 г, ҳажми 20,4х9,7х11,2 мм, ингичка эллипс шаклда бўлиб учи ўткир бўлган тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 90% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг бир томонидан 1/3 қисмигача боради. Пўчоғининг ранги текис тақсимланмаган тўқ қаймоқ рангда бўлади.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,4 г, данак умумий вазнининг 50% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг писта 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 10-12 ц.ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин қўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.



24-расм. Хандон пистанинг Тоғ маликаси нави.

Намлик билан ўрта таъминланган (йиллик ёғин миқдори 300 мм дан кам бўлмаган) лалми ерларда экиш тавсия қилинади.

Ғаллаорол. Оналик дарахт – тез ўсувчи ва тик, кенг ва ўртача қалинликдаги шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 4 м, тана диаметри – 35 см, шох-шаббасининг диаметри – 4,5 м гача етади.

Барглари яшил рангда, думалоқ шаклда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини ўрта муддатда ёзади.

Оналик гуллари думалоқ шаклда бўлиб, жигар рангда. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан ўрта муддатда гуллайди.

Мева эти ўткир учига эга, етилганда эти данагидан ажралмайди, тўқ сариқ-қизил рангда. Меванинг етилиши кечки ҳисобланади ва иқлим шароитидан келиб чиқиб, август ойининг учинчи сентябрь ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. 100 дона уруғ оғирлиги 96,2 г, ҳажми 19,3х9,7х11,0 мм, ингичка эллипс шаклда бўлиб учи ўткир тумшукчага эга.

Данакнинг очиклик даражаси ўртача бўлиб, иқлим шароитларига қараб 90% гача кўтарилади. Очиклилик данакнинг икки томонидан асосигача боради. Пўчоғининг ранги бир хил тақсимланмаган, тўқ қаймоқ рангда бўлади.

Мағзи арғувон-писта рангида, ўртача вазни 0,5 г, данак умумий вазнининг 52% ини ташкил қилади.

Пайванд қилингандан сўнг писта 4-5 йили ҳосилга киради. Ҳосил бериши барқарор, иқлим шароитидан (йиллик ёғин миқдори асосий аҳамиятга эга) келиб чиқиб ҳар йили ҳосил беради. 8х8 м схемада экилганда 1 га да ҳосилдорлик 12-14 ц ни ташкил қилади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, қурғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан ўрта таъминланган (йиллик ёғин миқдори 300 мм дан кам бўлмаган) лалми ерларда экиш тавсия қилинади.

Фарход. Оталиқ дарахт – тез ўсувчи ва тик, кенг ва зич шох-шаббага эга. Дарахтнинг ўртача бўйи – 4 м, тана диаметри – 35 см, шох-шаббасининг диаметри – 4 м гача етади.

Барглари тўқ яшил рангда, думалоқ шаклда бўлиб, учки қисми қисқарган. Бошқа нав ва шаклларга нисбатан баргини эрта муддатда ёзади.

Оталиқ гуллари элпстик шаклда бўлиб, сариқ-жигар рангда. Бошқа оталиқ нав ва шаклларга нисбатан ўзининг узок ва давомий гуллаб туриши, юқори сифатли ва кўп сонли чангчилари билан ажралиб туради.

Пайванд қилингандан сўнг писта 4-5 йили гуллашни бошлайди. Иқлим шароити қандай бўлишидан қатъий назар, гуллаши барқарор ва давомий бўлади.

Замбуруғли касалликлар ва мева зарарланишига, курғоқчилик ва ёзда ҳароратнинг ўта кескин кўтарилиб кетишига чидамли ҳисобланади.

Намлик билан ўрта таъминланган (йиллик ёғин миқдори 300 мм дан кам бўлмаган) лалми ерларда, она дарахтларга керакли нисбатда, аралаштириб экиш тавсия қилинади.

Ушбу чанги нав бошқа оталиқ дарахтлардан узок муддатли гуллаб туриши ва она дарахтларнинг гуллаш давомийлигини тўлиқ қоплаши билан устун ҳисобланади.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Ўзбекистонда хандон писта бўйича селекция изланишлари олиб борган олимларларнинг олиб борган илмий изланишлари ҳақида нималарни биласиз?

2. Хандон пистанинг саноат плантацияларида ўстириш истиқболли шакллари тавсифланг.

3. «Ширин» нави ҳақида нималарни биласиз?

4. Ўзбекистонда хандон писта селекцияси бўйича олиб борилган ишлар тарихини тушунтириб беринг?

5. Ўзбекистонда хандон писта селекцияси мақсади ва вазифаларини тушунтириб беринг?

6. Ўзбекистонда хандон писта селекцияси йўналишларини тушунтириб беринг?

7. Ўзбекистонда хандон писта селекцияси бўйича С.М.Аблаев томонидан олиб борилган ишларини тушунтириб беринг?

8. Ўзбекистонда хандон писта селекцияси бўйича Г.М.Чернова томонидан олиб борилган ишларини тушунтириб беринг?

9. Ўзбекистонда хандон писта селекцияси бўйича С.Н.Гиязов томонидан олиб борилган ишларини тушунтириб беринг?

10. Хандон писта она плантациялари қандай ташкил этилади?

11. Ўзбекистонда хандон писта селекцияси бўйича ўзингизнинг моделингизни тузиб беринг?

ХАНДОН ПИСТА ПЛАНТАЦИЯЛАРИНИ БАРПО ЭТИШ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ТАЖРИБАЛАР

Марказий Осиё ва Шимолий Эрон хандон пистанинг табиий тарқалган ватани ҳисобланади. Бизнинг ҳудудларимизда бундан 2 минг йил аввал хандон писта суғориладиган шароитлардаги боғларда ўстирилган. Александр Македонский даврида писта дарахти ҳозирги Суриянинг Алеппо шаҳрига келтириб экилган. Сўнгра барча Ўрта Ер денгизи мамлакатларига тарқалган.

Туркманистонда илк бор илмий асосланган ҳолда хандон писта маданий ўрмонларини барпо этиш ишлари 1930 йилларда амалга оширилган. Дастлаб, 1930-1934 йилларда Паропамиз тоғ олди ҳудудларида денгиз сатҳидан 650-700 м баландликда 247 гектар майдонда барпо этилган. Бунда хандон писта 16-30° қияликларда 4x4 ва 4x5 схемада, шахмат усулида жойлаштирилган. Экилган маданий пистазорларда она дарахтлар миқдори 52,3% ташкил қилган. 1930 йилда Кушка кичик ўрмон массивида В.В.Огневский раҳбарлигидаги туркман ўрмон тажриба станциясида денгиз сатҳида 650 м баландликдаги Шорсафет ҳудудида 87 гектар майдонга хандон писта уруғидан экилган. Тоғ қиялигининг шимолий, шарқий, ғарбий ва улар орасидаги томонларидан фойдаланилган. Тупроқ уч хил усулда тайёрланган:

1) Кичик террасалар (ўқариқлар) 5м x25x60 см ни шахмат ҳолатидаги, қатор ораси 5 метр ва ҳар 5 метрда 5 тадан экиш чуқурчалари, жами 1000 та экиш чуқурчалари;

2) Ёйсимон (чуқурчали) сув йиғичли чуқурча ва атрофида ёйсимон баландлик; ҳар бир ёйсимон баландликда биттадан экиш чуқурчаси;

3) Чукурчали майдонга 1x1 метрли.

1931-1932 йилларда Қорақалъа қўрғони яқинидаги Багандар худудида 5 гектар майдонга хандон pista экиш учун ер кузда ялпи ҳайдалиб, декабр ойида 5x5 метр схемада 1 гектарга 400 дона курук уруғлар экилган. Бу ҳудуд денгиз сатҳидан 385 метр баландликда бўлиб, биринчи вегетация йилида 350 мм ёғин тушган. Вегетация даврининг биринчи йили ниҳолларнинг бўйи баъзилари 35 см гача, илдиз тизимининг узунлиги 180 см чуқурликкача кетган. 7 ёшида ушбу хандон pistaларини ўртача бўйи 150 см ни ташкил қилган. 1934 йилдан 1948 йилгача Туркменистонда хандон pista экиш ишлари тўхтаб қолган бўлса, 1954 йилдан pistaзорлар барпо ишлари катта суратлар билан амалга ошира бошланган. 1954-1973 йиллар орасида 11755 гектар майдонда pistaзорлар барпо қилинган. 1960-1970 йиллар оралиғида Бадхиз ва Кушка худудида ўсиб турган табиий pistaзорлардан хандон pistaнинг маданий ўрмонларини барпо қилиш учун йирик мевали, очилганлик даражаси юқори бўлган шаклларини танлаш ишлари ўтказилган.

Ҳозирги кунда Туркменистон pistaзорларининг умумий майдони 75000 гектардан ошади. Бу pistaзорлар ҳозирги хандон pista маданий ўрмонзорлари барпо этиш учун бошланғич материал бўлиб хизмат қилиши мумкин. Бу pista генофондида юқори сифатли қимматбаҳо йирик, касаллик ва зараркунандаларга, қурғоқчиликка чидамли шаклларини ажратиб олиш мумкин.

Тожикистонда дастлабки маданий pistaзорлар 1934-1935 йилларда Ҳисор тоғининг жанубий қияликларида денгиз сатҳидан 800-900 метрдан 1100-2000 метр баландликкача бўлган ораликда экилган. Баланд тоғларга экилган pista-

ларнинг ҳосил бериши учун ижобий ҳарорат йиғиндиси етарли бўлмаганлиги сабабли ҳосилдорлик паст бўлганлиги аниқланган. Шунингдек, 1934 йилда Душанбе шаҳри яқинидаги Камчи ҳудудида ҳозирги Вазроб ўрмон хўжалигига тегишли майдонда хандон писта уруғидан экиб маданий ўрмонлари барпо қилиш ишлари бошланган. 1949 йилдан 1953 йилгача 11 минг гектарда пистазорлар барпо қилинган бўлса, 1968 йилгача бу майдон 20 минг гектарга етказилди. Кейинги 15 йил учун 7800 гектар хандон писта маданий ўрмонлари барпо этиш режалаштирилди. Тожикистонда маданий писта ўрмонлари экилган зич пистазорларнинг ҳосил бермаслиги сабабли, бу пистазорларда сийраклатиш ишларини олиб бориш, она ва оталик дарахтларни ҳисобига олиш, дарахтларга шакл бериш, ёнғоқ-мевасининг яхши шаклдиларини танлаш, ўсиш ва ўрмон мелиоратив шароитини ҳисобга олган ҳолда пистазорларни боғ шаклига ўтказиш керак, деган хулосаларга келинган.

Қирғизистоннинг жанубий қисми писта ўсиш ареалининг шимолий чегараси ҳисобланади. Ўзининг бақувват ва кенг тарвақайлаган илдиз тизими билан Ғарбий Тянь-Шанда денгиз сатҳидан 700-1200 метр баландликда ўта қурғоқчил шароитларда хандон писта ўсиб ривожланиб ҳосил беради. Ҳозирги кунда Жанубий Қирғизистоннинг Фарғона тоғ тизмаси жойлашган ҳудудларида 36,01 гектар табиий ва маданий ўстирилаётган хандон писта майдонлари мавжуд. Қирғизистонда алоҳида қўриқланадиган майдонларда асосий ўрмон ҳосил қилувчи турлар майдони қуйидагича: грек ёнғоғи 40 минг га, хандон писта 32 га, олма 16,5 га, олча – 0,6 минг га, заранг – 27,6 га, Тянь-Шань Қорақарағайи – 6,4 минг га, Семёнов оққарағайи (эндемик) – 1,4 минг га, арча 47,2 минг га, дўлана 3,0 минг га ва бошқа турлар 113,6 га ни ташкил қилади.

Ёнғоқмевали ўрмонлардан йилига грек ёнғоғи 2,5 минг тонна, хандон писта ва оддий бодомдан 30 тонна ҳосил териблинади.

Жанубий Қозоғистон ҳудуди ҳам хандон писта ўсиш ареалининг шимолий чегараси бўлиб, асосан, Қоратау ва Талас-Алатау тоғликларида учрайди. Бу ҳудудларда хандон писта кичик массивли ёки якка ҳолда учрайди. Қоратау тоғида Боролдой тоғ тизмаси ҳудудида 4,2 га хандон писта табиий ўрмони 3,1 га туташган ва 3,5 га туташмаган маданий ўрмонлари мавжуд. Шунингдек, Арис тоғларида ҳам хандон пистанинг кам сонли дарахтлари учрайди. Яқин кунларгача Қозоғистон ҳудудида хандон пистани фақатгина ёқилғи ва ўрмон мелиоратив аҳамиятга эга ўсимлик сифатида қаралар эди. Ушбу турнинг табиатнинг ноқулай иқлим омилларига чидамлилиги ва қимматбаҳо ёнғоқмеваси бу турга бўлган қизиқишнинг ортишига сабаб бўлди. 1990 йилда Боролдой ҳудуди таҳлил қилиниб, 139,3 гектар майдонга хандон писта экиш ишлари бошлаб юборилди бу майдонда рельеф шароитга қараб 3 хил экиш ишлари ташкиллаштирилди:

1) 75,5 га майдонда тупроқ ялпи ҳайдаш, 6х3 м схемада, 1 гектарга 560 дона ҳисобида.

2) 51,8 гектар майдонда террасаларда, 6х3 м схемада 1 гектарга 560 дона ҳисобида.

3) 12 гектар 20-30⁰ ли қияликларда майдонга тайёрлаш ва 1 га майдонга 625 дона ҳисобида.

Қозоғистон ҳукуматининг 2006 йил 31 октябрдаги №1034 қарорига асосан хандон писта Қозоғистон «Қизил китоби» га киритилган.

МДХ мамлакатларида хандон писта бўйича илмий изланишлар ва маданий ўрмонларини барпо этиш бўйича

Озарбайжонда диққатга сазовар ишлар қилинган. Озарбайжонга Эроннинг Дамчан ва Казвин шаҳарларидан хандон пистанинг бир неча навлари олиб келинган. Айниқса, Озарбайжоннинг Апшерон ярим оролида жуда кўплаб боғ шаклидаги наводор писталардан барпо қилинган хандон пистанинг плантациялари мавжуд.

Арманистонда хандон писта маданий ўрмонлари барпо этиш ишлари 1937 йилда Иджеванск туманида бошланган хандон писта маданий ўрмонлари барпо этиш орқали Арманистоннинг шимолий ва жанубий тоғ тизмалари қуруқ қияликлари ўрмонлаштирилган. 1950 йилда Октемберянск туманида «Масис» хўжалигида, Айрумск аҳоли яшаш жойларида жами 46 гектар хандон писта плантацияси барпо қилинган.

Молдаванинг жанубий ҳудудларида хандон пистанинг жуда кам сонли маданий намуналарини учратиш мумкин. Шундай бўлсада, ушбу ҳудудларда Марказий Осиёда ва Кавказда апробациядан ўтган навларидан маданий ўрмонларни барпо этиш истиқболли эканлигини бўйича тавсиялар берилган.

Қримга хандон писта биринчи марта XVIII асрда олиб келиб экилган. Сўнгра, Никитинский ботаника боғида ўстирилган ва Жанубий Қрим қирғоқларидаги тўмтоқ баргли писталарга пайванд қилинган. Денгиз сатҳида 450 метр баландликдан бошлаб Жанубий Қримнинг Феодосия водийсидан Боғча-саройгача ва Олма дарёсининг қирғоқлари хандон пистани маданий ўрмонларини барпо этишга яроқли ҳисобланади.

Эрон Ислом Республикасида хандон писта майдонлари 440 минг гектарни ташкил қилади. Эрон Ислом Республикаси ўзининг географик-иқлим шароитининг хандон писта ўстиришга мослиги билан бир неча минг йиллик тарихга эга. Эрон аҳолиси ёввойи ҳолда ўсган бир қанча турларни уй ва боғ

шароитида суғориб ўстириш технологияси жуда қадимдан ўзлаштирилган. Шарқшунос рус олими Петрашевский (1898-1977) Сосонийлар (224-651 йиллар) даври ҳақида тадқиқотларида Эрон халқи жуда кўплаб гуллар, сабзавот ва мевали экинлар, шу жумладан, хандон пистани маданий ҳолда етиштирганликлари ҳақида маълумот беради. Қадимги манбаларни ўрганган олим Абришами «Хандон писта олдинги Парт, ҳозирги Хуросонда, Ғарбий томони Нишопур, Шарқий томони Балхда ва Жайхуннинг икки томонида ўсган» деб хулоса қилган.

Ҳозирги пайтда АҚШ, Туркия, Сурия, Тунис хандон писта етиштириш бўйича Эронга рақобатчилик қилаётган бўлсада, дунёда Эрон писталарига бўлган талаб ва қизиқиш катта ҳисобланади. Эронда хандон пистанинг 90 га яқин нави етиштирилаётган бўлса, шундан жуда кўплаб навлари савдо брендлари остида сотилади, буларга мисол қилиб Оухади (дунёда *Round* номи билан машҳур), Акбари (*Super Long*), Эроннинг энг йирик пистаси Калле Гучи (*Jumbo*), Ахмад Агаи (*Long*) ларни мисол қилиб кўрсатишимиз мумкин.

Ҳозирги кунда Эроннинг Керман, Язд, Жанубий ва Марказий Хуросон, Форс, Семнан, Систан, Балучестан, Исфохон, Қазвин ва Техрон провинцияларида жуда йирик плантацияларида хандон писта етиштирилади ва хандон писта ёнғоқмеваси етиштириш бўйича дунёда Эрон етакчи ҳисобланади. Эрон хандон писта мевасини Германия, Испания, Италия, Швеция, Швецария, Япония, Россия, БАА, Туркия, Қозоғистон, Хитой ва дунёнинг бир қанча мамлакатларига экспорт қилади. Хандон писта ёнғоқмевасининг ҳажми ва шаклига кўра навларга бўлинади. Уларнинг экспортга кетадиган навлари қуйидагилар:

1) Думалоқ Фандуги (*Round Pistachio Fandoghi*) – унча катта бўлмаган, думалоқ хандон писта ёнғоқ меваси бўлиб, дунёда энг таниқли Эрон нави ҳисобланади.

2) Узунчоқ Акбари (*Super Long Pistachios Akbari*) – жуда хуштаъм бўлиб, бошқа навларга нисбатан нархи қимматроқ. Асосан, Шарқий Осиё, Европа, айниқса, Германия ва Россияга катта ҳажмда экспорт қилинади.

3) Узунчоқ Ахмад-Агаи (*Long Pistachio Ahmad Aghaee*) – бу писта нави мағзи оқ ва юпқа пўстга эга. Марказий Осиё мамлакатларига экспорт қилинади.

4) Бодоми (*Long Pistachio Badami*) – бу хандон писта нави ёнғоқмеваси мағзи бодом ёнғоқмеваси мағзига ўхшаганлиги сабабли ушбу номни олган. Асосан, Европа мамлакатларига экспорт қилинади.

5) Йирик Калле Гучи (*Jumbo Pistachio Kalleh Gouchi*) – бу хандон пистанинг нави ёнғоқмевасининг очилганлик даражаси ҳам ўта юқори бўлиб, 97% ни ташкил қилади.

Туркиянинг турли ҳудудларида ўсувчи дарахт турларига об-ҳавонинг ноқулай келиши, яъни, кеч кузги илиқ ҳаво, март-апрел ойида келадиган кескин совуқ ҳаво жуда салбий таъсир кўрсатади, аммо Туркияда ўсаётган хандон писта бундан мустасно ҳисобланади. Унинг кеч гуллаши ва юқори агротехнологияларни қўллаш орқали хандон пистадан ҳосил олиш ҳажми кўпайтиш билан бир қаторда, хандон писта ўстириладиган майдонлар ҳам давлат миқёсида кенгайтирилмоқда. Охириги йилларда Туркия хандон писта ёнғоқмеваси етиштириш бўйича юқори натижаларга эришмоқда, 2015 йилда 130 минг тонна, 2016 йилда эса 155 минг тонна ҳосил йиғиб олинди. Туркиянинг хандон писта ёнғоқ меваси етиштириладиган Газиантеп, Шоимурфа ва Сирт туманларида

2013-2014 йилларда иқлимнинг ўта қурғоқчил келиши ҳосилга жуда салбий кўрсатган эди. Шу сабабли хандон писта ёнғоқ меваси етиштирувчилар Жануби Ғарбий Анатолия ҳудудида замонавий ирригация технологияларидан фойдалана бошладилар. 2015 йилдан Туркия қишлоқ хўжалиги вазирлиги қўмагида Газиантеп ҳудудидаги 2000 та фермер маҳсус минерал ўғитларни хандон писта майдонларига озуқа сифатида беришди ва юқори ҳосил олишга муваффақ бўлишди.

Туркияда хандон писта ёнғоқмеваси ҳажми сифат белгиси қилиб олинган бўлиб, ёнғоқмева донаси 100 грамма 90 дона ва ундан кам бўлса – 1 нав, 90-100 дона – 2 нав, 100-120 дона – 3 нав, 120 ва ундан кўп бўлса – 4 нав ҳисобланади.

Италияга хандон писта Рим империяси даврида Грециядан келтирилган. Хандон писта Италиянинг жануби, айниқса Сицилиянинг Бронте провинцияси ҳиссасига тўғри келади. Бу провинцияга 90% Италия хандон писта маданий боғлари майдони жойлашган. Охириги йилларда Сицилияда хандон писта майдонларини кенгайтириш ишлари олиб борилмоқда. Бунга Базиликата провинциясида суғоришнинг жадаллашган (интенсив) технологияларини қўллаб барпо этилаётган бир неча юз гектар майдонларни мисол қилишимиз мумкин. Италиянинг анъанавий нави *Bianca* (иккинчи номи *Napoletana*) кўплаб экилади.

АҚШ да биринчи бор хандон писта 1854 йилда патент идораси комиссари руҳсати билан Калифорния, Техас ва бошқа штатларда синов мақсадида экилди. XX аср бошида АҚШ қишлоқ хўжалиги вазирлиги ходимлари Туркистон ва Эрон писталарини ўрганиш учун бу юртларга илмий изланиш билан келишди. Улар 90 га яқин хандон писта нав ва

шаклларида уруғ йиғиб келишга муваффақ бўлишди. Айниқса, уларга Эроннинг Керман худудидан олиб келинган шаклга катта эътибор беришди ва натижада ҳозирги кунда АҚШ нинг маданий пистазорларининг энг кўп экиладиган нави бўлиб қолди. Ушбу хандон пистанинг шакли Керман худудидан олинганлиги шарафига Керман нави деб аталган.

1960 йилдан АҚШ нинг Калифорния штатида хандон писта саноат миқёсида етиштириш бошланди ва бу штат хандон писта ёнғоқмеvasини етиштириш бўйича (Эрондан сўнг) иккинчи ўринга чиқиб олди.

АҚШ нинг Парамоунт Фармс (АҚШ) фирмаси (Калифорнияда хандон писта етиштириш, қайта ишлаш ва сотиш билан шуғулланади) таклифига биноан АҚШ да 26 феврал халқаро писта куни деб эълон қилинган. (health-issues.ru)

Калифорнияда 40050 гектар хандон писта маданий боғлари мавжуд

Ўтган асрда писта (*Pistacia*) туркуми бўйича хорижда кенг қамровли ягона таксономик изланишлар М. Zohary томонидан олиб борилган бўлиб, Писта туркумининг 10 тури 4 та секцияга бўлиб жойлаштирилган;

- *Lentiscella* Zohary секцияси: *P.mexicana* HBK., *P.texana* Swingle;

- *Lenfiscus* Zohary секцияси: *P.lentiscus* L., *P.weinmannifolia* Poisson;

- *Butmela* Zohary секцияси: *P.atlantica* Dest., *P.mutica* Fischer E.C.A. Mayer;

- *Terebinthus* Zohary секцияси: *P.terebinthus* L., *P.palaestina* Boiss., *P.khinjuk* Stocks., *P.vera* L., *P.chinensis* Burge.

Туркиядан топилган археологик қазиш натижалар шуни

кўрсатадики, хандон писта ёнғоқлари эрамиздан аввалги 7 асрларда йилларда ҳам истеъмол қилинган. Италияга хандон писта Суриядан бизнинг эрамизнинг I асрида интродукция қилинган. Бунинг натижасида Ўрта Ер денгизи мамла-катларида ҳам писта етиштириш йўлга қўйилган. АҚШ га *Charles Mason* томонидан 1854 йилда биринчи марта интро-дукция қилинган бўлиб, дастлаб Калифорния, Техас ва бошқа жанубий штатларида уруғидан экиб тажриба синов майдонларида писта-зорлар барпо этилган. 1875-йилда Францияда хандон пистанинг кичик дарахтлари Калифорния штатининг Сонома округига олиб келиб экилган. АҚШнинг қишлоқ хўжалиги бўлими 1900 йилда интродукция қилинган писта туркуми вакиллари ва хандон писта навларининг бир нечасини Калифорния штати Бьютт округига қарашли Чико шаҳарчасидаги станциясида йиғишга муваффақ бўлди.

Хандон пистани коммерция мақсадида етиштириш 1970 йил охирида бошланиб Сан Хоакин водийсида йўлга қўйилди ва бу жуда тез суратлар билан ривожланди. Ҳозирги кунда, асосий хандон писта етиштирувчи давлатлар Эрон, АҚШ, Туркия ҳисобланиб, камроқ миқдорда Сурия, Ҳиндистон, Греция, Покистон ҳисобланади.

Писта ёки «Яшил олтин» Эроннинг энг асосий қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан биридир. Хандон пистанинг Кермен провинциясидаги генетик биохилма хиллиги таққосланганда бошқа ҳудудлардаги биохилма хилликларидан анча юқори ҳисобланади. Кермен провинциясида ўзининг алоҳида белгисига эга бўлган хандон пистанинг 70 дан ортиқ маданий навлари ўстирилади.

Эронда писта ўстириш вилоятлари шимолий кенгликнинг 27° ва 37° оралиғида денгиз сатҳидан 700-3000 м баландликда

жойлашган. Дарахтлар ҳароратининг кенг спектрида (-20°C дан $+45^{\circ}\text{C}$ гача) ҳам чидамли бўлиб ҳосил беришни тўхта-тмайди. Узоқ ва нисбий намлиги кам ($\text{нн} < 35\%$) иссиқ ёзда ҳам писта ўстириш мумкин.

Ҳозирги пайтда Рафсанжан (*Rafsanjan*)даги пистачилик илмий-тадқиқот институтида пистанинг 3 та коллекцияси бўлиб, оталиқ ва она навлари ва Писта (*Pistacia*) туркумининг бир нечта намуналари мавжуд. 25-расм.



25-расм. Рафсанжан (*Rafsanjan*)даги пистачилик илмий-тадқиқот институти.

Она дарахтлар коллекцияси катта бўлиб, Керман, Глязвин, Семнан провинцияларида ўсиб турган 45 нави ўз ичига олади. Ушбу коллекция гермоплазмаси 1982 йилда барпо этилган, 1983 ва 1984 йилда пайвандланган. Плантацияларда писталар дарахт

ораси 4 м қатор ораси 7 м дан қилиб жойлаштирилган. Ҳар бир навда 18 тадан дарахт бўлиб пайвандтаг сифатида Бодоми (*Badami*) навидан фойдаланилган. Ҳар 12 қатор она дарахт орасига бир қатор оталиқ дарахтлар қатори жойлаштирилган. Рафсанжан (*Rafsanjan*) даги пистачилик илмий-тадқиқот институтининг асосий ва муҳим вазифаси пистанинг генетик кодини аниқлаш, йиғиш, сақлаш ва қайта тиклашдан иборат.

Ушбу лойиҳада қатнашувчи саккиз провинцияларнинг асосий мақсади хандон пистанинг янги навларини ажратиш, генетик емирилишни олдини олиш Керман, Қазвин ва Семнанда жойлашган коллекцион 3 та участкасида уларни йиғиш ва сақлашдан иборат.

Шунингдек, ушбу лойиҳаларда ҳар бир навни баҳолаш, уларнинг турли ўсиш шароитида сифатини аниқлаш, селекция потенциалини ишлаб чиқиш, кўпайтириш, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини ўрганишни ҳам ўз ичига олади.

Маданийлаштирилган хандон пистанинг генетик асоси жуда нозик бўлганлиги сабабли уларнинг чидамлилигига хавф туғилади. Бундан ташқари пистанинг генетик биохилма хиллигига ва сақланиб қолишига кам эътибор бериш салбий таъсир кўрсатади.

Писта бўйича илмий изланишларда асосий эътибор уларнинг селекциясига қаратилиши ва шу асосда ареалларда ўсиб турган пистазорларнинг ҳолатини яхшилаш, ушбу ҳудудда табиий ҳолда ўсиб турган айрим шакллари йўқ бўлиб кетишига сабабчи бўлмоқда.

Ўрта Ер денгизи мамлакатлари ҳудудида ўсувчи пистанинг фойдаланилмайдиган турлари генетик ресурслари бўйича стратегия ишлаб чиқилган бўлиб, бу турларга дескрип-

торлари сонига қараб босқичма-босқич муносабат билдирилади, яъни писта турлари икки гуруҳга ажратилади: 1-гуруҳ *Pistacia vera*, 2-гуруҳ *Pistacia* туркумининг бошқа турлари.

Бошқа специфик масалалар истикболида эса маданийлаштирилган хандон писта навларини биометрик ва молекуляр баҳолаш, шунингдек ўсиб турган шароитини ўрганишдан иборатлиги белгиланди.

Ўсимликлар генетик ресурслари халқаро институти (IPGRI) томонидан *P.vera* L. ресурсларини тадқиқ этиш дастури бўйича гермоплазма ва генетик биохилма хиллигини баҳолашга катта эътибор берилмоқда. Марказий Осиё ва Ўрта Ер денгизи мамлакатларидан келиб чиққан ҳамда Италия, Греция, Марокаш, Испания, Туркиядан келтирилган оталиқ ва она навлар ўрганилмоқда.

Туркиянинг Анатолия худуди худди Эрон сингари пистатур-кумининг дунёдаги энг бой генетик манбаси ҳисобланади, ўтказилган баҳолаш ишларидан Туркияда табиий ҳолда пистанинг 66 миллион дарахти ўсиши аниқланган бўлиб, бу дарахтлар бир неча миллиони мамлакатнинг бошқа худудларидан олиб келинган пайвандуст билан дарахт шохларига пайванд қилинган бўлсада, катта қисм дарахтзор шундайлигича турибди.

Туркияда маҳаллий 8 та нав *Uzun, Kirmizi, Halebi, Siirt, Beyazben, Sultani, Dagirni, Gomlegi* ва 5 та маҳаллий бўлмаган навлар *Ouhadi, Bilgen, Vahidi, Safedi, Mumtaz* ўстирилади ва шулар асосида хандон писта маданий ўрмонлари барпо қилишга ҳаракат қилинмоқда.

Туркиянинг маҳаллий ва интродукция қилинган писта навлари коллекцияси Газиантепда жойлашган пистачилик илмий-тадқиқот институтида сақланадиган, айнан, шу навлар

Кейланпинар давлат экспериментал хўжалигида ҳам ўстирилади.

Пистанинг ҳар бир нави генетик белгиларини муҳофаза қилиш учун ҳудудий ва дунё аҳамиятига эга дала коллекциялари участкаларини барпо этиш ва барча экотипларини йиғишга ҳаракат қилиш керак. Саилюрфа, Газиантеп, Қахраманмарас ва Адийамон провинцияларида писта бўйича илмий изланишлар олиб боришган.

Ушбу изланишлар натижасида пистанинг 16 типи ажратиб олинган бўлиб бу типлар бир биридан белгилари бўйича ажралиб турар эди. Бу типлар Газиантеп (пистачилик илмий-тадқиқот институти) ва Кейланпинар давлат хўжалигида экилди.

Сурия хандон пистани қадимдан етиштириб келаётган давлат ҳисобланади, шунингдек бу ҳудудда пистанинг бошқа турлари ҳам тарқалган: *P.atlantica*, *P.palaestina*, *P.khijuk* va *P.lentiscus*. Сурияда она хандон пистанинг 18 та навга ажратилган бўлиб, уларни мевасининг сифатига қараб 3 гуруҳга бўлиш мумкин (8-жадвал).

Hadj-Hassan маълумотига кўра, Дамашқдан шимол томонга 60 км да жойлашган Каламун (*Kalamoun District*) тумани, Эл-Тамнаҳ (*El-Tamnah*) кишлоғида тарихий писта боғлари бўлиб, бунда хандон пистанинг энг қадимий дарахтлари (энг қадимийси 1800 йилга тегишли) мавжуд. Бу дарахтлар ҳозир ҳам ҳосил беради. Бу ердаги ушбу дарахтларни турли вандализм хуружларидан ҳимоя қилинмаса, бу маҳаллий навлар йўқ бўлиб кетиш хавфига йўлиқиши мумкин.

8-жадвал

Сурия хандон писта навларининг мевасини сифати
бўйича гуруҳлари

№	Нав	Мева сифати
1.	<i>Ashoury</i>	Юқори
2.	<i>Red Oleimy</i>	
3.	<i>White Betoury</i>	
4.	<i>Ajamy</i>	
5.	<i>Nab Al-Djamal</i>	
6.	<i>Batoury Ezraa</i>	
7.	<i>Antaby</i>	Ўртача
8.	<i>Red Halab</i>	
9.	<i>Bondouky</i>	
10.	<i>White Oleimy</i>	
11.	<i>White Halab</i>	
12.	<i>Marawhy</i>	Паст
13.	<i>Lazwardy</i>	
14.	<i>Ein El-Tainah</i>	
15.	<i>Lesan El-Tair</i>	
16.	<i>Boyadi</i>	
17.	<i>White Ashory</i>	
18.	<i>Zaaroury (Gehashy)</i>	

Алеппо вилоятида кўплаб ўстириладиган навлар қуйидагилардан иборат: *Ashoury Red Oleimy, White Betoury, Ajamy, Red Halab, Bondouky, Marawhy, Lazwardy, White*

Oleimy, Nab Al-Djamal, White Halab. Илмий изланишларда Ashoury (Red Aleppo), Red Oleimy, White Betoury навларининг мевали новдаларининг ўсиши, гуллаши, гуллаш муддатлари, ва уларга таъсир этувчи моддалар, ҳосил кўрсаткичлари, меваларнинг тўкилиши, пуч уруғларнинг умумий ҳосилга нисбатан % ларда кўрсаткичлари, сифатли ҳосилни % лардаги кўрса-ткичлари, ёнғоқ мева массасининг ўсиши, ёнғоқ меванинг морфологик кўрсаткичлари каби тўлиқ маълумотлар олинган бўлса, қолган 8 нав бўйича эса уларнинг асосий белгиларига тўхталиш билан чекланган.

Шунингдек, Hadj-Hassan томонидан Алеппо вилоятида Сурия писта навлари учун тўғри келадиган оталиқ дарахтлар устида ҳам илмий изланишлар олиб борилган ва натижада 11 та оталиқ писта клонлари танлаб олинган: *Adam's Male, Bazem's Male, Caliphah's Male, Deeb's Male, Elias's Male, Fady's Male, Gaber's Male, Hady's Male, Ibrahim's Male, Jamil's Male, Kamel's Male*. Ушбу танлаб олинган клонлар 2-5 тадан она навларини чанглангириш қобилиятига эга. Сурияда танлаб олинган пистанинг оталиқ ва она навлари Тунис, Кипр, ва бошқа давлатларда олиб келинган баъзи навлар Гиллин (*Gillin*) да жойлашган ACSAD коллекцион учатскасида 7x7 метр схемада *P.vera* пайвандтагларига пайванд қилинди. Бундан ташқари Суриянинг аграр реформалари ва қишлоқ хўжалик вазирлигига қарашли Гиллин, Алеппо ва Хамдада жойлашган хандон пистанинг ҳар бирида 17 навдан иборат коллекциялари барпо қилинган. 1984-йилда Алеппода аграр университетининг мевачилик факультети томонидан 4x4 метр схемада хандон пистанинг 10 та оталиқ ва 10 та она навларидан оналик плантацияси барпо қилинган.

Табиий ҳолда писта туркумининг 4 та тури Грецияда ўсади, боғларда эса 2 та тури ўстирилади. Шунингдек, бир неча гибридлари маданийлаштирилган. Грецияда пистанинг гермоплазмасини сақлашдаги энг катта муаммо бу молиявий кўмакнинг йўқлигидир. Шундай бўлишига қарамай, баъзи илмий тадқиқот институтлари, шунингдек, университетлар ушбу қимматбаҳо маҳаллий гермоплазмани сақлаб қолишга ўз ҳиссаларини қўшиб келмоқдалар.

Афина университети қишлоқ хўжалиги факултетида пистанинг кичик коллекцияси барпо қилинган бўлиб, бу анча қадимги коллекция ҳисобланади.

Родосда (*ARS*) ва Наоусдаги (*Naoussa*) помология институтида иккита кичик коллекция барпо қилинган. Хандон писта ёввойи турлар маҳсулотларини, ҳамда пайвандтагларини баҳолаш учун иккита гермоплазмага эга коллекцияси ҳам барпо қилинган. *ARS* коллекцияси энг ёш коллекция бўлиб, биринчи интродукция қилиш жараёнлари 1990 йилда (20 та нав, шундан 5 та оталик, 15 та она) бошланган бўлиб барча навлар Тсикоудия (*Sikoudia*) навига пайванд қилинган (9-жадвал).

Натижада 14 намуна (11 она ва 3 оталик) интродукция қилинди ва пайвандтаг *P.integerrima* га пайванд қилинди. Коллекция атрофларига *Aegina* навининг 3 та намунаси (клонлари), *P.vera* нинг баъзи навлари ва *P.integerrima* нинг саккиз дарахт экилган.

Шимолий Африкада пистазорлар кенг майдонда тарқалган, бироқ антропоген салбий ҳаракатлар натижасида пистазорлардаги писта дарахти сони жуда кам. Шунингдек, мол боқиш ва дарахтлардан ёқилғи сифатида фойдаланиш

натижасида популяцияда пистазорлар кескин камайиб кетмоқда.

Атлас тоғларида ўсувчи писталар генетик эрозияга учраётган турлар ҳисобланади. Шимолий Африка мамлакатлари писта турларини сақлаш бўйича бир неча ишларни амалга оширишган, бироқ бу уринишлар чегараланган ва давомий бўлмаган.

9-жадвал

ARS да оналик ва оталиқ навлар гермоплазмаси коллекцияси

№	Оналик дарахти	Оталиқ дарахти
1990 йилдаги намуналар, пайвандтаг <i>T. terebinthus</i> var. <i>sikoudia</i>		
1.	<i>Algina</i>	<i>B-selection</i> <i>C-Selection</i> <i>Chico</i> <i>Macho-502</i> <i>Peters</i>
2.	<i>Ajamy</i>	
3.	<i>Biance</i>	
4.	<i>Bronte</i>	
5.	<i>Capuccia</i>	
6.	<i>Cerasola</i>	
7.	<i>Joley</i>	
8.	<i>Keeman</i>	
9.	<i>Mateur</i>	
10.	<i>Momtaz</i>	
11.	<i>Ohadi</i>	
12.	<i>Pontikis</i>	
13.	<i>Red Aleppo</i>	
14.	<i>Sefedex</i>	
15.	<i>Sfax</i>	

№	Оналик дарахти	Оталик дарахти
1994 йилдаги намуналар, пайвандтаг <i>P.integerrima</i>		
1.	<i>Aegina</i>	<i>C-selection</i>
2.	<i>Bianca</i>	
3.	<i>Bianca Regina</i>	
4.	<i>Bronte</i>	
5.	<i>Cerasola</i>	
6.	<i>Joley</i>	<i>Macho-502</i>
7.	<i>Kerman</i>	<i>Peters</i>
8.	<i>Larnalc</i>	
9.	<i>Matlur</i>	
10.	<i>Red Aleppo</i>	
11.	<i>Safx</i>	

Шимолий Африкада пистазор майдони нисбатан кўп бўлган Тунисда *Mateur* нави ажратилмагунга қадар она дарахтларга эътибор берилмаган. *Sfax* ва *El Guettar* навлари мамлакатдаги бошқа навлар бўлиб ҳисобланади.

Ҳозирги кунда Сурия нави бўлган *Achoury* ўхшаш *Mateur* нави Туниснинг асосий нави ҳисобланади. Тунисда *Mateur* навидан кенг фойдаланиш бошқа навларга эътиборни сусайтирди, натижада бошқа навлар йўқ бўлиб кетиш хавфи жиддий тарзда ошди. Шу тариқа, *El Guettar*, айниқса *Sfax* навлари йўқолиб кетиш арафасида турибди. Тунис давлати миқёсида писта гермоплазмаси 3 гектар майдонда барпо қилинган ва 680 линияни ўз ичига олар эди. Бу коллекция *Pistacia vera* ва бошқа турларнинг пайвандтаглари ҳосил бериши ўзаро таққослаштирилган. Ҳамда вегетациясини

Ўрганишни мақсад қилинган эди. Бироқ, ушбу коллекция ҳозирги кунда йўқ бўлиб кетган, коллекциядаги навлар намуналарини фақатгина хусусий томорқалардан топиш мумкин.

Ўрта Ер денгизининг писта гермоплазма коллекцияси Якоб Блостен номидаги чўлларни ўрганиш институти (*Jacob Blaustein Institute for Desert Research*) томонидан барпо қилинган. Ушбу гермоплазманинг асосий вазифаси намуналарни морфологик, молекуляр ва биотехник даражада ўрганишдир. Ўрта Ер денгизи мамлакатларида ерларнинг ўзлаштирилиши натижасида тупроқни эрозиядан сақлаш долзарб муаммога айланиб бормоқда. Шу сабабли ушбу туркум вакиллари бўйича маҳаллий намуналарни ўрганиш, генетик ресурсларни йиғиш ва танлаш, пайвандтаглар бўйича изланишлар ўтказиш ва улардан тупроқ эрозиясини олдини олишда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Bianca ёки *Napoletana* Италияда ягона етиштириладиган нав бўлиб, қолган навлар 3% майдонга эгадир ва асосан аҳоли томонидан ташлаб кетилган яшаш жойларида тарқалган. Баъзи релектик навлар масалан *Natola*, *Rappa di Sessa*, *Minnulina* ва *Agostina* йўқотилган бўлиши мумкин, чунки бу навлар боғларда учрамайди. Дарахтларнинг узок яшаш, танлашнинг интенсивлиги онадан табиий танлашнинг йўқлиги гермоплазма фондининг нозиклигидан далолат беради. Тўқ яшил мағизга эга ёғлилиги юқори бўлган қимматбаҳо саналган Италия навларидан *Woodroof* ни умуман йўқотишимиз мумкин. Шундай бўлса-да пистанинг она вакилларида хилма хиллиги юқори бўлиб келажак авлод учун, уларни таърифлаш ва сақлаш керак бўлади. *P.vera* ресурсларини сақлаш стратегиясида қўйидагиларни ҳисобга олиш

керак: кам сонли бўлса-да аҳамиятга эга бўлмаган ёки ташлаб кетилган навлардан коллекция барпо қилиш; оталиқ дарахтларни сақлаш мақсадида махсус текшириш ўтказиш; янги терилган намуналар бўйича ўхшашлик ва фарқ қилишлари бўйича баҳолаш; уруғларни сақлаш ва пайванд қилиш орқали материалларни сақлаш.

Хандон писта Испанияга биринчи бор Осиёдан римликлар томонидан интродукция қилинган, деб тахмин қилинади. Бу тур ўрта асрларда жуда кўплаб майдонларда ўстирилган, бироқ ўрта асрнинг охирларига келиб бу тур бу ҳудуддан бутунлай йўқолиб кетган. Бунинг асосий сабаби деб ҳосил бермайдиган оталиқ дарахтларини кесиш, натижада, оталиқ дарахт бўлмагандан сўнг она дарахтлар ҳам ҳосил бермай қўйиши ва бу дарахтлар ҳам бутунлай кесиб юборилган.

Шу билан хандон писта ёнғоқ меваси етиштириш бутунлай тўхтаган. Сўнгра, 1980 йилда бу тур Испанияга яна интродукция қилинган бўлиб, лалмикор ва томчилатиб суғориладиган 1000 гектар майдонга экилди. Бу майдонлардаги писталар 1998 йил (400 гектар атрофида) ҳосил беришга кирди.

Писта туркуми вакиллари бўйича испан гермоплазма банки *IRTA Mas Hove Peysda, Tarragona (Reus, Tarragona)* да бўлиб, ҳозирги пайтда олти турга оид гермоплазма бор: *P.vera.*, *P.atlantica*, *P.integerrima*, *P.khinjuk*, *P.palaestina*, *P.terebinthus*, *P.vera* да 46 та она ва 29 та оталиқ нав парваришланади. Шунингдек, 200 тадан ортиқ *P.vera* ниҳолларида селекция дастури бўйича илмий изланишлар ўтказилмоқда. Бир таксонга мансуб ёввойи дарахтлар 5 гуруҳи бир бири билан чатишмаслиги учун алоҳида қилиб

экилди. Материаллар кодланди ва бир қисми изофермент тавсифланди.

Испаниядаги *IRTA* генбанки Ўрта Ер денгиз мамлакатлари ичида энг каттаси ҳисобланиб, хандон пистани уруғидан ва пайвандлаб, ёввойи ва маданий ҳолда ўстирадиган мамлакатлар институтлари томонидан фойдаланилади. Испанияда, шунингдек, иккита кичик дала писта коллекцияси бўлиб, бири S/A Сарагосада (*Zaragoza*) ва CMA Сюдад-Реалда барпо қилинган (10-жадвал).

10-жадвал

Мас Бове (*Mas Bove*) нинг *IRTA* даги генбанкида сақланаётган писта турлари (Испания)

№	Писта тури	Дарахт сони	Келиб чиқиши
1.	<i>P.atlantica</i>	65	АҚШ ва Сурия
2.	<i>P.integerrima</i>	35	АҚШ
3.	<i>P.khinjuk</i>	33	Туркия
4.	<i>P.palaestiana</i>	32	Греция, Сурия, АҚШ
5.	<i>P.terebinthus</i>	54	Греция ва Испания
6.	<i>P.vera</i> навлари	75	13 та турли давлатлари
7.	<i>P.vera</i> ниҳоллари	>2000	<i>IRTA</i> селекция дастури

F.J.Vargas ва бошқалар пистанинг 7 оналик ва 9 оталик бўйича дастлабки изланиш натижаларини кўрсатиб беришган. Дунё генетик биохилма хиллигида хандон пистани ўрганилганлиги жуда кам ҳисобланади.

Италиянинг 95% ўсадиган пистазорлари Сицилияда, ҳозирги кунда 10 та она дарахт вакиллари ўстирилади. Шунга ўхшаш ҳолат ҳам Сурия, Туркия ва Грецияда кузатилади. Бунга асосий сабаб эса навларнинг ҳосилга кириш даврининг

узоқлиги, узоқ умр кўриш ва гибридизация натижаларини узоқ кутиш саналади.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Чет элда писта селекцияси фанга ҳисса қўшган олимлар ҳақида нималарни биласиз?

2. Хорижда пистазорлар барпо қилиш тажрибалари ҳақида маълумот беринг.

3. Эрон ва Ўзбекистон писта етиштириш соҳасидаги ўхшашликлар ва фарқлари ҳақида маълумот беринг.

4. Хандон пистага нима учун «Яшил олтин», деб ном берилган?

5. Эрон писта навлари ҳақида маълумот беринг.

6. Писта етиштириш технологиялари бўйича хорижий илғор тажрибаларни тушунтиринг?

ХАНДОН ПИСТА НИҲОЛЛАРИНИ ЁПИҚ ИЛДИЗ ТИЗИМИДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Писта уруғларини контейнерларга экишдан аввал уруғларни тўғри саралаш, сақлаш ва уруғларни экишга тайёрлаш, яъни стратификация қилиш зарур (26-расм).



26-расм. Уруғларни стратификация учун ўрага қўмиш.

Писта ёнғоқмевасини йиғиш улар тўлиқ пишган даврда (август-сентябр) амалга оширилади. Терилган ёнғоқлар 1-2 кун давомида мева этидан тозаланади. Шикастланган, хасталанган ва тўлиқ пишиб етилмаган ёнғоқлар олиб ташлангандан сўнг соғлом уруғлар яримсояли, шабада жойда 5-6 кун

давомида қуритилади. Узоқ сақлашга тайёр ёнғоқларнинг намлиги 10-12% дан ошмаслиги лозим. Уруғларни сақлаш муддати 2 йилдан ошмаслиги керак. Уруғларни 3-4 йил давомида сақлашда улар ўз унувчанлигини 50-60% га йўқотади. Уруғлар курук, ҳаво алмашадиган хонада сақланади, кемирувчиларга қарши чоралар қўрилади. Уруғ сепиш учун стратификацияланган, ниш урган уруғлар ишлатилади. Уруғларни сепишга тайёрлаш учун аввалдан йиғилган ва курук жойда сақланган ёнғоқларни намлатилган, яхши ювилган дарё қуми билан 1:3 нисбатда (бир ҳисса уруғ ва беш ҳисса қум) аралаштирилади. Сўнг бу аралашма очик тупроқдаги ўраларда 30-40 кун давомида сақланади (27-расм).



27-расм. Экиш олдидан нам қумга писта уругини аралаштириб қўмилган ўранинг кўриниши.

Сақланиш даврида аралашма 10-15 кунда пухта аралаштирилади, зарур бўлса, қўшимча равишда намлатилади.

Экишга тайёр уруғ – ниш урган ёнғоқчадир. Айни пайтда бу томирчанинг ортиқча ўсиб кетишига (3-5 мм дан ортиқ) йўл қўймаслик лозим, чунки томирчалар узун уруғлар жуда нозик ва экиш пайтида синиши мумкин (28-расм).

Уруғларни янада қисқа муддатлар экишга тайёрлаш учун тезлаштирилган стратификация қўлланади.



28-расм. Стратификацияланган экишга тайёр ниста уруғи.

Тезлаштирилган стратификацияни иситиладиган хонада +20+25°C ҳароратни таъминлаган ҳолда бажарилади. Ҳар 3-4 кунда уруғлик ва қум аралашмаси бироз намлатилади ва яхшилаб аралаштирилади. Стратификация тезлаштирилганда уруғлар 10-12 кунга келиб экишга тайёр бўлади.

Экиш учун уруғ камроқ миқдорда (1 кг гача) керак бўлса, уларни қумга аралаштирмасдан матоли халтага солиб, осиб қўйилган ҳолатда, ҳар 1-2 кунда намлаш орқали стратификация қилиш мумкин. Бу ҳолда уруғлар 6-7 сутка

ўтиб ниш уради. Айни пайтда стратификация амалга оширилаётган хонадаги ҳарорат $+20^{\circ}\text{C}$ дан кам бўлмаслиги лозим. Уруғларни яхшироқ ниш уриши ва уларнинг замбуруғли касалликларга чалиниши олдини олиш учун стратификация қилишдан аввал 8-10 соат давомида гуммат натрийнинг сув билан аралашмасида (10 литр сувда 10 г препарат аралаштириш) ушлаб туриш ва уларни марганцовканинг сусл аралашмаси билан ювиш мақсадга мувофиқ.

Кичик ҳажмдаги контейнерларда (5x25, 7x25 см) писта кўчатларини аввалдан етиштиришдан иборат технология қўлланилиши мумкин (29-расм).



29-расм. Писта уруғларини кичик контейнерга экиш жараёни

Контейнерлар полиэтилен клёнкадан тайёрланади. Айни пайтда контейнернинг пастки қисмида дренаж мақсадларида катта бўлмаган тешиklar ён томонидан тешилади, сўнг улар 3 ҳисса оддий (шўрланмаган) ер ва 1 ҳисса чириган гўн аралашмасидан иборат тупроқ субстрати билан тўлдирилади. Ҳар бир контейнерга биттадан уруғ экилади.

Контейнерларга экиш учун уруғлар юқорида қайд этилган стратификация усуллари­нинг биридан фойдаланиб тайёрланади. Ёпиқ илдиз тизимли экиш материали қиш охири ёки эрта баҳорда иссиқхоналарда доимий жойга ўтказишдан аввал етиштирилади (29-расм).



30-расм. Контейнерларда ўстирилган хандон писта ниҳоллари.

Ушбу кўчатлардан фойдаланишда ниҳолларни нобуд бўлмаслиги учун кечки баҳорда кузатиладиган совуқларидан эҳтиёт бўлиш керак. Юқорида келтирилган технологиядан фойдаланиш Ўзбекистон шароитларида плантацияни барпо қилиш муддатларини узайтириши (май ойигача), айти пайтда писта уруғлари сарфини сезиларли равишда қисқартириш (6-7 маротаба) мумкин, шу билан бирга ўсимликларнинг яшовчанлигини кафолатлайди.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Ёпиқ илдиз тизимли хандон писта кўчатлари етиштириш учун уруғларни экишга тайёрлаш қандай амалга оширилади?

2. Уруғларни контейнерларга экиш қайси муддатларда амалга оширилади?

3. Контейнер ҳажми ўсимлик ўсишига таъсири ҳақида нималарни биласиз?

4. Контейнерда етиштирилган ниҳоллардан пистазор-лар барпо этишдаги қулайликлар ҳақида маълумот беринг?

5. Контейнерлар қандай тайёрланади?

6. Контейнерлардаги субстрат таркиби қандай шакллантирилади?

7. Контейнерларга экиш олдидан писта уруғларини стратификация қилиш жараёнини тушунтириб беринг?

8. Уруғларда тезлаштирилган стратификация қандай амалга оширилади?

9. Писта уруғларини экиш учун контейнерлар қандай материаллардан тайёрланади?

10. Ёпиқ илдиз тизимида етиштирилган кўчатлар-нинг аҳамиятини тушунтириб беринг?

ХАНДОН ПИСТА ПЛАНТАЦИЯЛАРИНИ БАРПО ҚИЛИШ

Мамлакатимизнинг тупроқ-иқлим шароити хандон писта ўстиришга жуда қулай. Ўзбекистоннинг Сурхондарё, Қашқадарё, Самарқанд, Жиззах, Наманган, Фарғона, Андижон ва бошқа вилоятларнинг тоғ ва тоғ олди лалмикор ерларида, денгиз сатҳидан 500 м дан 1300 м гача баландликларда, ўртача йиллик ёғин миқдори 300–500 мм, иссиқлик йиғиндиси 3500°C дан кам бўлмаганда хандон писта етиштириш мумкин. Писта асосан уруғидан экиб кўпайтирилади.

Пистазорлар барпо қилиш учун жой танлаш.

Ўзбекистонда денгиз сатҳидан 600 метр баландликдан 1300 метр баландликкача Чотқол, Ҳисор, Боботоғ, Нурота, Зарафшон ва бошқа тоғ тизмаларининг этакларидаги лалмикор ерларда ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори камида 300-350 мм ва ижобий ҳароратнинг йиллик йиғиндиси камида 3500° бўлган шароитларда саноат пистазорларини яратиш истиқболли саналади. Бошқача айтганда, писта иссиқсевар ва ғоят қурғоқчиликка чидамли ўсимликдир. Денгиз сатҳидан баландлиги 600 метрдан паст бўлган ҳудудларда писта дарахтлари лалми ерларда намлик танқислигини сезади ва саноат шаклида бу ўсимликни қўшимча суғоришсиз етиштириш истиқболли ҳисобланмайди. Денгиз сатҳидан баландлиги 600-800 метрдан паст бўлган ҳудудларда пистани суғориб етиштириш мумкин, бунда, пистанинг ўсиши учун бошқа ўсимликларга қараганда камроқ сув талаб қилинади. Денгиз сатҳидан 1300 метрдан баланд жойларда писта яхши ўсади, аммо ижобий ҳароратлар етишмаслиги сабабли, айниқса

ҳосил шаклланиши ва пишиши даврида (июл-август), мева бериш доимий бўлмайди ва жой денгиз сатҳидан белгиланган кўрсаткичдан қанча баланд бўлган сари, ҳосил камайиб боради.

Пистазорлар учун рельефи нисбатан текис ва қиялиги 30^0 дан ошмайдиган нишабликдаги, тупроғи чуқур майда донали, ғовакли, енгил ёки ўртача бўз тупроқлар бўлган майдонларни танлаш мақсадга мувофиқ. Бундан ташқари, писта илдизлари сув тўпланиб қоладиган жойларни ҳуш кўрмайди.

Шу сабабли экиш учун шундай жой танлаш керакки, экилган кўчатлар сув тўпланиб қоладиган ёки ерости сувларининг жойлашган сатҳи баланд жой бўлмаслиги тавсия қилинади. Нишаблик даражаси тик қия бўлмаган тепаликлар писта экиш учун энг қулай жой ҳисобланади (31-расм).



31-расм. Пистазорлар барпо этиш учун тавсия этиладиган тоғолди ҳудудлар.

Писта, таркибида кальций кўп бўлган тупроқларни хуш кўради. Айни пайтда писта бошқа тузлар миқдори кўп бўлган жойларни хуш кўрмайди.

Пистазорлар учун энг яхши тупроқлар юқорида санаб ўтилган талабларга жавоб берувчи бўз (оч, типик, тўқ тусли) тупроқлардир. Улар Ўзбекистондаги барча тоғ тизмаларининг лалми адирларида шаклланади: денгиз сатҳидан 500-700 м баландликда – оч тусли, денгиз сатҳидан баландлиги 800-1300 метр оралиғида – типик, 1300-1400 м баландликда – тўқ тусли бўз тўпроқларда уларни ўстириш тавсия қилинади.

Писта ўса оладиган жойлар фақат бўз тупроқлар билан чекланмайди – улар ҳатто маҳсулдорлиги паст, шағалли ва бир қарашда ярамайдиган ерларда бир вақтнинг ўзида эрозияга қарши ва тупроқни ҳимоя қилиш вазифаларини бажариб, даромад келтириши мумкин.

Писта плантацияларига ажратиладиган ер майдонларини танлашда пистазор ўрмонларни барпо этиш ва уларни кейинчалик парвариш қилишда механизацияни иложи борица кўпроқ ишлатиш имкониятини ҳисобга олиш зарур. Машина ва механизмларнинг ҳаракатланиш йўллари ташкил қилишга катта эътибор қаратилади. Йўллар ва механизмлар ҳаракатланиш йўлакларининг тўғри ташкиллаштирилгани транспорт харажатларини қисқартиради ва ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигини оширади.

Танланган жой ер майдонини экишга тайёрлаш

Илмий асосланган ва кўп йиллик амалий тажрибалар асосида барпо этилаётган писта плантациялари майдонларидаги тупроққа дастлабки ишлов бериш қуйидагича бажарилади:

1. Ялпи шудгор қилиш – қиялиги 8° гача бўлган нишабликлардаги адирларда амалга оширилади. (32-расм). Тупроқдаги намлик захираларини иложи борича кўп сақлаб туриш мақсадида бегона ўт кўпайиб кетган жойларда қора шудгор тизими асосида қуйидаги схема бўйича амалга оширилади: кузда, илк ёғингарчиликдан сўнг 27-30 см чуқурликка кузги шудгор қилинади ёки 40-60 см чуқурликка плантаж (чуқур юмшатиш) бажарилади. Кейинги йилнинг баҳорида ағдаргичлари олиб ташланган осма плуг ёки культиваторлар ёрдамида 20-25 см чуқурликка экишдан аввалги эрта баҳорда тупроқни янгилаш амалиёти бажарилади.



32-расм. Ялпи шудгор қилиш

Тупроқда намликни сақлаб қолиш учун бажариладиган кейинги бир-икки марта 18-20 см чуқурликликкача юмшатиш (чизеллаш) тадбири, баҳор ёғингарчилик тугагач бажарилади. Бегона ўтлар ўсиши билан 7-8 см чуқурликка дискли бороналар билан енгил юмшатишни амалга ошириш тавсия қилинади. Ер устидан сув оқиши ва тупроқнинг ювилиб кетишининг олдини олиш учун шудгорлаш, албатта этакнинг кўндаланг йўналиши бўйича бажарилади.

Шудгорлашнинг аҳамияти шундаки, қатор ораларидан писта мева беришни бошлашдан аввал оралиқ экинлар – полиз, нўхат, зиғир етиштириш учун фойдаланиш мумкин. Шунини таъкидлаш керакки, писта кўчатларининг бўйи 40-50 см баландликка етгандан кейин оралиқ экин сифатида беда ва масхар етиштиришга рухсат берилади.

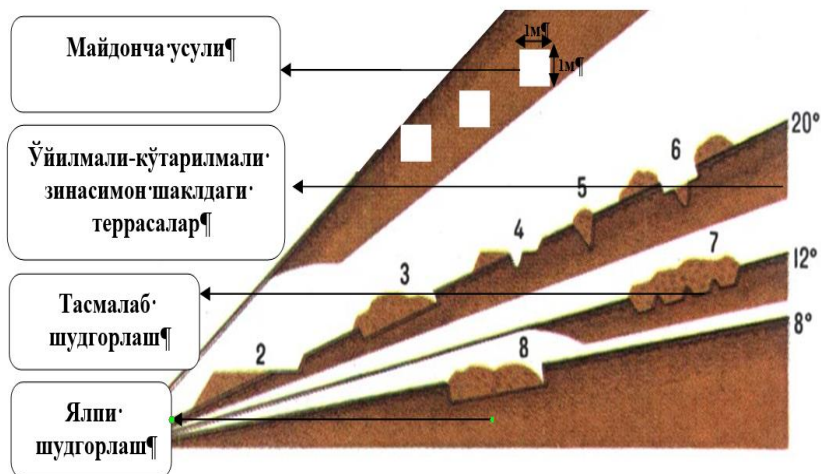
2. Тасмалаб шудгорлаш – маблағларни тежаш учун ялпи шудгорлаш ўрнига адирлардаги қиялиги 8-12⁰ даражагача бўлган нишабликларда амалга оширилиши мумкин. Шудгорлаш нишабликка кўндаланг ҳолда бажарилади. Тасмалар ва тасмалар орасидаги жойнинг қуйидаги кенглиги тавсия этилади: тасмалар кенглиги 4,0-5,0 м, тасмалар орасидаги масофа 3,0-4,0 м бўлиши лозим. Тасмалаб шудгорланган майдон-ларда дарахт қатори шудгорланган тасмани пастки чегарасида жойлашади.

3. Ўйилмали-кўтарилмали зинасимон шаклдаги террасалар қиялиги 12⁰ – 35⁰ гача бўлган нишабликдаги адирлар тупроғини тайёрлашда кенг тарқалган усулдир. Бунда террасалар ТР-2А террасер ускунасида бажарилади. Унинг ҳосил қилувчи терраса кенглиги 2,5 метрни ташкил этади. Горизонтал террасаларни бўлиш нивелир ёрдамида амалга ошириди. Тоғ қиялиги 12-20⁰ нишабликда бўлган террасалар

орасидаги масофа нишаблик бўйлаб 6 м, қиялик 21-27⁰ нишабликда бўлганда – 7 м, 28⁰ ва ундан ортиқ нишабликда бўлганда – 8 м бўлиши керак. Терраса майдонининг кенглиги 2,5 м га етадиган бўлиши талб қилинади. Терраса юзаси нишабликга қарама-қарши йўналишда 8-12⁰ атрофида қия бўлиши лозим. Террасалар барпо қилинган, зичланган терраса майдони тупроғининг юза филтрация ҳоссаларини кучайтириш учун юмшатиш керак.

4. Майдончалар тоғ қиялиги 35⁰ юқори бўлган нишабликларда, тўнка, қоялари кўп бўлган қияликларда тупрокни тайёрлашнинг ягона усулидир. Уларни нишаблиги юқорироқ бўлган тоғ қияликларида, махсус техникалардан фойдаланиш қийин бўлган шароитларда қўл меҳнати билан ташкил этилади. Майдончалар узунлиги 1-2 м ва юза кенглиги 1 м бўлган яримойсимон ёки тўртбурчак шаклга эга бўлади. Узун томони қияликга кўндаланг жойлашади. Майдончалар шахмат тартибида қаторларнинг жой горизонт-талларига риоя қилган ҳолда жойлаштирилади. Тоғ қияликларида майдончалар жойлаштиришнинг энг афзал катталиги қияликка кўндаланг йўналишда 3-5 м ва қиялик йўналиши бўйлаб 6-10 метр ҳисобланади. 33-расм.

Янги плантация учун тайёрланган майдонларда уруғ ёки кўчат экишдан аввал экиш жойлари белгиланади. Тупроғи ялпи ва тасмали шудгорланган текис майдонларда уруғ ёки кўчат экиш жойларини жойлаштириш майдонни ҳолати ва намлик шароитига қараб 6х8, 8х8, 10х10 м схема асосида бажарилади. Террасалардаги уруғ ёки кўчат экиш жойларни юзанинг уюм қисмида ташқи қияликдан 40-50 см масофадан чекиниб жойлаштириш зарур. Экиш жойлари терраса юзасида ҳар 6-8 метрда жойлаштирилади.



33-расм. Турли хил нишабликлардаги қияликларда ерни экишга тайёрлаш усуллари.

Майдончаларда уруғ экиш ёки кўчат ўтқазиш жойларини олдиндан тайёрланган майдончанинг марказида жойлаш-тириш талаб қилинади. Террасалар ва майдончаларда ҳам уруғ экиш ёки кўчат ўтқазиш жойларини қозиклар билан белгилаш зарур.

Хандон писта плантацияларини барпо этиш усуллари.

Писта плантацияларини барпо этишнинг икки хил усули мавжуд: биринчи усул – уруғидан экиб барпо этиш, иккинчи усул – ёпиқ илдиз тизимли (кичик ҳажмли контейнерларда ўстирилган) ниҳолидан, яъни уруғкўчат экиб барпо этишдир.

Уруғидан экиб барпо этиш.

Уруғларни экишга тайёрлаш. Уруғларни кеч куз ва баҳорда экиш мумкин. Кузги экишда уруғлар қўшимча

тайёрланмасдан, бир экиш чукурлигига 8 донагача уруғ экилади. Уруғларнинг кўп қўйилишига сабаблардан бири бир нечта ниҳолни униб чиқишига эришиш ва улардан энг яхши ўсиб ривожланганини танлаш имкониятини ҳосил қилишдан иборат. Экилган уруғларни турли жониворлар, кушлар томонидан пайҳон қилишини олдини олиш, эрта баҳорда янги униб чиққан ниҳолларни қуён, тошбақа каби кемирувчи жониворлар ҳам бошқа ўсимликлар кам бўлганлиги сабабли еб кетиши хавфи мумкинлигини ҳисобга олиб, уларни муҳофаза қилиш тадбирларини амалга ошириш керак бўлади.

Баҳорги уруғ экишда юқоридаги ноқулай вазиятларни олдини олиш мумкин бўлади. Бунда стратификацияланган уруғлар баҳорги ўт-ўланлар униб чиққандан сўнг экилади.

Хандон писта плантацияларини доимий жойига уруғидан экиб барпо этишда апробациядан ўтган плюсли дарахтлардан (энг яхши шаклли), экиш сифати бўйича I, II синфга ва ГОСТ талабларига жавоб берадиган уруғдан фойдаланилади.

Пистазорлар барпо этиш учун мусбат дарахтлардан терилган, сифатли уруғлар танлаб олинади. Хандон пистанинг уруғлари тўлиқ пишиб етилганда, яъни август-сентябрь ойларида терилади. Мевасидан уруғи ажратиб олинади, касалланган, зарарланган ва нимжон уруғлар ажратиб ташланади. Сўнгра соя жойларда қуритилади. Узок вақт давомида сақланадиган уруғларнинг намлиги 10–12 фоиздан ошмаслиги керак. Уруғлар куруқ, яхши ҳаво алмашланиб турадиган хоналарда 2 йилгача яхши сақланади. Писта уруғларини сақлашда унинг зараркундаларига нисбатан қатъий назорат ўрнатилиши талаб қилинади.

Экиш учун уруғлар стратификация қилинади. Бунинг учун уруғлар нам қум билан 1:3 нисбатда (бир қисм уруғ ва

уч қисм кум) аралаштирилади ва 10–15⁰С ҳароратда 30–40 кун давомида стратификацияланади. Ҳар 5–6 кунда аралашма яхшилаб аралаштириб турилади ва керак бўлса қўшимча намланади.

Стратификациядан чиққан уруғлар тўғридан-тўғри доимий жойга экилади. Бунинг учун ер кузда ҳайдалади ёки 1х1 метрли майдонча юмшатиб тайёрланади. Ҳар бир чуқурчага 4–5 тадан уруғ ташланади. Униб чиққан ниҳоллар келгуси йилгача яхшилаб парваришланади. Имконият бўлса ёз ойларида 2–3 марта томчилатиб суғорилса, кўкарувчанлиги ортади.

Вегетациянинг иккинчи йили охирида бир-икки туп яхши ривожланган ниҳоллар қолдирилади. Қолган ниҳоллар эса илдиз бўғзининг тагидан кесиб ташланади. Қолдирилган ниҳолларнинг ён новдалари 15–20 см баландликкача кесилади. Учинчи ёки тўртинчи йили уларга истиқболли навлардан куртак пайванд қилинади, яъни маданийлаштирилади.

Стратификацияни тезлатиш мақсадиди уруғларни сувлаб иссиқхонада 3 кун сақланади, сув бир кунда 3-4 маротаба алмаштириб турилади. Етилган уруғлар намлигича қопларга жойланиб, намликни қочирмай 7-8 кун хонада сақланади ва 9-чи кунга келиб уруғлар ниш чиқариб бошлаганда, тайёрланган жойларга уруғ қадалади.

Экиш ишларини бошлашдан 7-10 кун олдин уруғлар нисбатан иссиқ жойга олинганда уларнинг ниш уриш жараёни бошланиши тезлашади. Ниш чиқариб турган писта ёнғоғи – бу экишга тайёр уруғ ҳисобланади. Стратификация жараёнида меъёридан ортиқ ўсимта берган уруғ экиш жараёнида ноқулайликларни келтириб чиқариши мумкин.

Профессор С.М.Аблаев (1987) стратификация қилишни тезлаштириш усулини тавсия этган. Унинг тавсиясича, писта уруғлари 12 соат давомида илиқ (20°C) сувда сақланади. Кейин эса 1:3 пропорцияда кум билан аралаштирилади ва 50 см дан ошмаган қатламда 18-20°C ҳароратдаги хонада сақланади. 11-12 куни уруғлар очилиб, ниш чиқариб бошлагандан кейин, ўстириш жойига олиб бориб экилади.

Уруғларни экиш ва парваришlash. Хандон писта плантациялари доимий жойига уруғидан экиб барпо этишда стратификацияланган уруғлардан фойдаланган ҳолда баҳорда (март) 6x8, 6x8, 8x8 м схемада, қора ва кузги шудгор усулида тайёрланган майдонларда амалга оширилади. Экишдан олдин экиш жойлари аниқлаб олинади ва чуқурча ковлашда тракторчининг ишини осонлаштириш мақсадида, экиш чуқурчалари ўрни 30-40 см ли қозиқ қоқилади.

Хандон писта қурғоқчиликка чидамли бўлсада, жой шароитининг ўта оғир-лигини ҳисобга олиб ниҳолларни униб чиқишини таъминлаш мақсадида, экиш чуқурчасига 5-8 донадан уруғлар 5-8 см чуқурликда экилади. Уруғ экилган жойлар имкониятдан келиб чиққан ҳолда ёғоч ёки сомон кипиғи, яхши чириган гўнг билан мулчаланади. Экилган йилдан кейинги йилда бир экиш чуқурчасидан униб чиққан ниҳолларнинг нозик ва яхши ривожланмаганларини олиб ташлаш орқали ягоналанади, яхши ривожланган ниҳоллардан 1 ёки 2 таси қолдирилади ва ушбу ниҳолларнинг илдиз бўйнидан 15-20 см гача юқорига томон ён новдачалари олиб ташланади. 2-4 йилларда (қимматбаҳо белгиларини ўзида сақлаган) нав ва шакллардан фойдаланган ҳолда пайвандлаш ўтказилади.

Пистанинг уруғкўчатларини куртак улаб пайвандланади. Бунда уруғкўчатларнинг марказий танасини диаметри 1,2-1,5 см бўлиши керак. Плантацияларда уруғкўчатларни пайвандлаш учун гуллари ҳар хил вақтда очиладиган ва мевалари ҳар хил вақтда пишадиган навлар ва шаклларни танлаш мақсадга мувофиқдир. Одатда ўсимликларнинг гуллаш вақти ҳар хил бўлса (ўрта, ўртача ва кеч гулловчилари) ушбу плантациядан кафолатли ҳосил олишни таъминлайди.

Писта икки уйли ўсимлик бўлганлиги учун плантацияда гуллаш даври мос бўлган ҳар 8-10 она дарахтларга вегетатив усулда 1 та оталиқ дарахтини жойлаштириб кўпайтириш зарур.

Навли дарахтлар новдаларидан узун қалқонча, яъни узунлиги 30-35 мм ва эни 8-12 мм катталиқ ўлчамидаги куртак олинади ва пайвандтагнинг пўстлоғи “Т” шаклида кесилади ва унинг остига куртак қалқончаси билан ўрна-тилади. Пайвандуст сифатида яхши пишиб етилган вегетатив куртаклар ишлатилади.

Қалқончали куртак пайвандтагга зич жойлашиши ва унинг пайвандтаг билан ўсиб кетишида камчилик ва нуқсонлар бўлмаслиги учун пайвандтагнинг кўндаланг кесимидаги пўстлоғи ва уланган қалқончанинг чети оралиғи 1 мм қилиб очик қолдирилиб полихлорвинилли полиэтилен плёнка билан зичлаб айлантириб ўрама пружина шаклида боғланади.

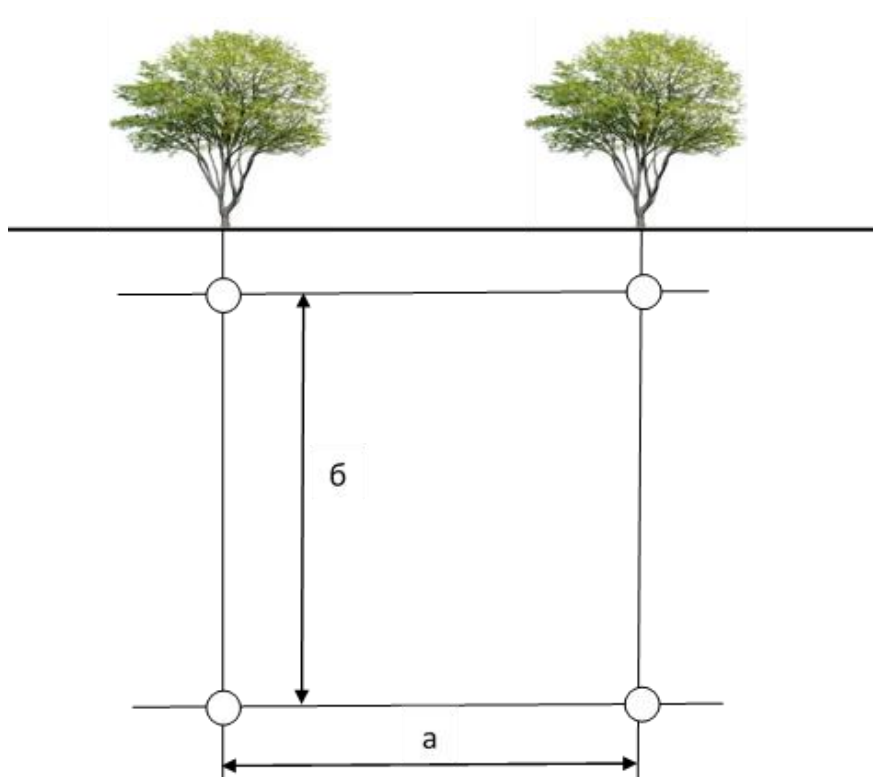
Бунда барча кесилган жойлар полихлорвинилли полиэтилен плёнка билан ўраб ёпилиши керак, куртак эса очик бўлади. Полиэтиленли плёнканинг узунлиги 30-35 см, кенлиги 1-1,5 см бўлиши тавсия қилинади.

Пайвандлаш ишлари одатда ёзги вақтда вегетатив куртакларнинг тўлиқ етилишидан бошлаб пайвандтагнинг тана қисмини пўстлоғини ажралиши тўхтагунча - июннинг биринчи декадасидан июлнинг биринчи декадасигача, йиллик ёғингарчилик миқдори 200-250 мм бўлган ҳудудда эрта ёзда бажарилиши керак.

Нам шароитида қаламчаларни сақлаш даври хона ҳароратида 3 суткадан ошмаслиги керак. Қаламчалар +1 дан +5°C ҳароратда 10 сутка давомида сақланиши мумкин. Пайванд ишлари эрталабки ва кечки соатларда икки кишилик звено билан бажарилади. Бири пайвандлаш иши билан, иккинчиси қаламчаларни олиб келади ва уланадиган жой кесимини тайёрлайди. 15-20 кундан сўнг куртак пайвандтаг билан бирга ўсади, бу вақтда плёнкалар олиб ташланади ва куртакларни тутиб қолиши назорат қилинади. Пайвандтагдан ўсиб чиққан ён бачки новдалар ва пайвандтагнинг уч қисми кесиб ташланади. Куртак ўсиши билан уланган куртакдан 20 см баландликда новда кесилади. Уланган куртаклар 30 см гача ўсганда тепасидаги ёввойи қисми олиб ташланади.

Хандон пистанинг саноат плантацияларида (боғ типиди) дарахтларнинг илдиз тизими жуда кучли ривожланишини ҳисобга олиб экиш схемаси белгиланади (34-35 расмлар, 11-жадвал).

Жойнинг намлик билан таъминланганлик даражасига боғлиқ ҳолда нишаблиги 8⁰ даражасигача бўлган майдонларда 8х8 ёки 10х10 м ва тоғ-ён бағрларидаги қияликларда жойнинг нишаблик даражасига боғлиқ ҳолда 8х6, 7х7 схемада экиш тавсия қилинади.



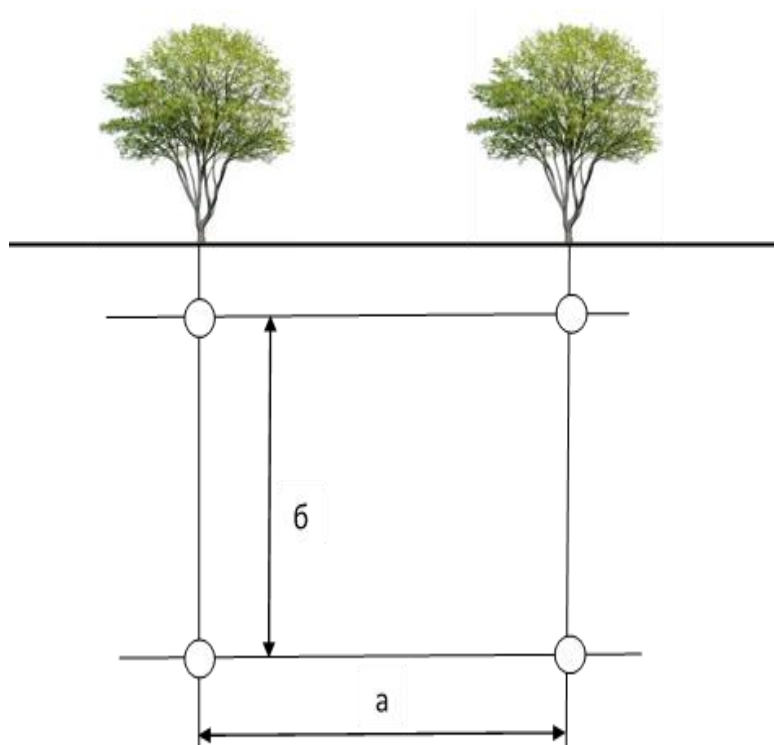
34-расм. Хандон писта плантацияларини барпо этиш учун 8x8 экиш схемаси.

Бу ерда:

a – 8 м қатор оралиғи;

b – 8 м дарахт оралиғи.

Хандон писта ўсимлигини яхши ўсиши, ривожланиши учун вегетация давомида тупроққа ишлов бериш, ўғитлаш, шох-шаббасини шакллантириш каби парваришlash ишлари олиб борилади.



35-расм. Хандон писта плантацияларини барпо этиш учун 8x6 экиш схемаси.

Бу ерда:

a – 8 м қатор оралиғи;

$б$ – 6 м дарахт оралиғи.

Хандон писта ёруғсевар ўсимлик бўлганлиги учун қалин жойлашган новдалари қисман кесиб ташланади. Заракуканда ва касалликларга қарши кураш ишларини олиб бориш лозим бўлади.

**Хандон писта плантацияларида дарахтларни
жойлаштириш схемалари**

Майдон нишаблиги	Қатор ораси, м	Дарахт ораси, м	1 гектарда жойлашадиган дарахтлар сони, дона
0-8 ⁰ бўлган майдонларда	8	8	156
8-12 ⁰ гача бўлган майдонларда	8	6	200
12-20 ⁰ гача бўлган майдонларда	8	6	200

Навларнинг ҳосилга киришига қадар 1 га майдонга 100-150 кг азот, 75-100 кг фосфор, 15-20 кг калий берилади. Одатда ўсимликнинг ёш даврида ўғитлар дарахтнинг атрофидаги арикчаларга солинади. Ҳосилга кирган боғда азотли ўғитлар 300-400 кг/га, фосфор - 300, калий 50-75 кг/га миқдорда берилади. Гўнг 30-40 т/га берилганда азотнинг миқдори 150-200 кг/га фосфор - 150 кг/га, калий 25-50 кг/га бўлади. Ўғитлар 3 йилда бир марта солинади.

Ёпиқ илдиз тизимли (контейнерларда ўстирилган) ниҳолларни экиш йўли билан пистазорлар барпо қилиш.

Уруғларни доимий жойга экишдан ташқари пистазорларни ниҳол кўринишида илдиз тизими ёпиқ бўлган экиш материали (ЁИТЭМ – ёпиқ илдиз тизимидаги экиш материали) дан фойдаланган ҳолда барпо қилиш мумкин. Бунинг учун ЎХИТИ олимлари томонидан ишлаб чиқилган, кичик хажмдаги контейнерларда (5x25, 7x25 см) ёки йирик контейнерларда (14x30, 17x30 см) писта ниҳолларини аввалдан етиштириш технологияси қўлланиши мумкин.

ЁИТЭМ қиш охири ёки эрта баҳорда иссиқ хоналарда доимий жойига ўтказишдан аввал етиштирилади. Ушбу кўчатларни кечки баҳорда кузатиладиган совуқлардан кейин экиш лозим. 36-расм.

Юқорида келтирилган технологиядан фойдаланиш шароитларида плантацияни барпо қилиш муддатларини узайтириши (май ойигача айна пайтда писта уруғлари сарфини сезиларли равишда қисқартириш (6-7 маротаба) мумкин, шу билан бирга ўсимликларнинг яшовчанлигини кафолатлайди.



36-расм. Хандон писта уруғларини тупроққа экиш.

Хандон писта ниҳолларидан пистазорлар барпо этилаётганда жой шароитининг қандай бўлишидан қатъий назар ниҳоллар экилиши билан албатта экишдан кейинги суғориш ўтказилиши шарт. Суғориш шароитидан келиб чиқиб экиш жойига, яъни янги экилган ниҳол атрофидан узоқлашмаган ҳолда 1-1,5 л сув қуйиш билан ҳам амалга оширса бўлади.

Ниҳолларни экиш. Контейнерда ўстирилган ниҳолларни экишда экиш жойлари қозиклар билан белгилангач экиш жойларини тайёрлашга ўтилади. Бунинг учун қаторда қозиклар ёнида катталиги 50х50х50 см чуқурчалар қазилади ва 3:1 нисбатида майин тупроқ ва чириган гўнг аралашмаси солинади. Субстрат билан тўлдирилган чуқурча ўртасига 25 – 30 см чуқурликдаги ўйиқ қилинади (37-расм).



37-расм. Ёпиқ илдиз тизимли (контейнерларда ўстирилган) ниҳолларни доимий жойга экиш

Экишдан 6-8 соат аввал контейнердаги тупроқ сув билан обдон намлатилади. Чуқурчага жойлашдан аввал контейнерлар пастдан тепага қараб чок бўйлаб кесилади. Кесилган контейнер чуқурчага 45-50° қияликда қўйиб экилади. Бундай қиялик ва субстратнинг намланиши, унинг бутунлигини таъминлайди. Шундан сўнг кўчат илдизи устига тупроқ солинади ва клёнкаси олиб ташланган илдиз тупроғи субстратининг бузилишига йўл қўйилмайди, шунингдек ушбу илдиз эҳти-

ёткорлик билан вертикал ҳолатга келтирилади. Ҳар бир қаторнинг бутун узунлиги бўйлаб кўчатларни бир томондан ва белгилаш қозикчасидан бир хил узоқликда жойлаштириш лозим.

Ёш пистазорларда парваришlash ишлари. Писта плантацияларида парваришlash тадбирлари писта экилгандан бошланади. Биринчи навбатда майдон ва майдондаги ёш ниҳолларнинг ҳолати, улардаги ўзгаришлар доимий назоратга олинади. Барча парваришlash тадбирлари ўз вақтида ва сифатли ўтказилишини таъминlash керак.

Плантация қатор ораларига оралик экинлар экилса фақат дарахтлар атрофи юмшатилади. Қатор ораларида оралик экинлар етиштирилмаганда, ҳар йили камида 3 марта юмшатилади, булар:

- бегона ўтлар ялпи равишда ўсганда қатор оралари 10-15 см чуқурликка культивация қилинади (мартнинг учинчи – апрелнинг биринчи ўн кунлиги);

- баҳорги ёғингарчиликдан сўнг қатор оралари 7-10 см чуқурликда юмшатилади;

- илк кузги ёғингарчилик ёғиб ўтгандан сўнг қатор оралари 20-25 см чуқурликка культивация қилинади.

Механизация ишлови билан бирга ҳар бир дарахт туби қўлда юмшатиб чиқилади. Плантацияларда юмшатиш ишларини олиб бориш билан бирга минерал ва органик ўғитлар бериш зарур. Биринчи ўғитлашда (баҳорда) азотли ўғитлар 90, фосфорли ўғитлар 60, калийли ўғитлар 30 кг/га, иккинчи озиклантиришда эса азотли ўғитлар 120, фосфорли ўғитлар 90, калийли ўғитлар 60 кг/га миқдорда берилади. Бунда 1 м² жойга 20–40 г азотли, 10–15 г фосфорли, 2–3 г калийли ўғитлар солинади. Боғлар ҳосилга киргандан кейин,

яъни 15 ёшдан ошгандан сўнг бериладиган ўғитлар миқдорини икки баробар ошириш мумкин.

Бундан ташқари уч йилда бир марта гектарига 30–40 т хисобида гўнг солинади. Ўзбекистонда хандон писта боғларини барпо этиш тоғ ва тоғолди ҳудудларидан унумли фойдаланиш, лалми ва бўз ерларни ўзлаштириш, ёнғоқ мева-ли дарахт турларни кўпайтириш ва аҳолининг ёнғоқ мева-ли маҳсулотларга бўлган талабини қондириш имконини беради.

Экилган плантациялар 2-3 йилдан сўнг асосий танага нисбатан илдиз бўйнидан юқорига қараб 20 см гача ён новдалар кесиб ташланиб кичик штамп ҳосил қилинади.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Пистазорлар барпо қилиш учун жой танлашга қандай талаблар қўйилади?

2. Танланган жой ер майдонини экишга тайёрлаш тартибини тушунтириб беринг?

3. Хандон писта плантацияларини барпо этиш усул-ларини ва уларнинг мазмунини тушунтириб беринг?.

4. Уруғларни экиш жараёни ва экилган уруғларни униб чиққунга қадар ҳамда униб чиққанидан кейинги парва-ришлаш ишларини кетма-кетликда тушунтириб беринг?.

5. Ёпиқ илдиз тизимли (контейнерларда ўстирилган) ниҳолларни экиш йўли билан пистазорлар барпо қилиш технологиясини тушунтириб беринг?

6. Ёш пистазорларни парваришлашдаги агротехнологик тадбирларни календарини ва унинг мазмунини тушунтириб беринг?

ХАНДОН ПИСТА ЁШ ПЛАНТАЦИЯЛАРИНИНГ МАҲСУЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Хандон пистанинг ёш плантациясини маданийлаштириш, яъни яхши навлар ва шаклларни пайвандлаш, уларнинг ҳосилга киришини тезлаштиради. Ҳосилдорлиги 3–4 маротаба ортади, маҳсулот яхшиланади, оталиқ ва она дарахтларнинг керакли нисбати сақланади.

Хандон писта плантацияларини маҳсулдорлигини ошириш учун қимматбаҳо белгиларга эга шакл ва навларни кам ҳосилли, шунингдек майдонда сон жиҳатидан кўп бўлган оталиқ дарахтларни пайвандлаш орқали амалга оширилади. Маданийлаштирилганда 8–10 та оналик ўсимликка 1–2 та оталиқ ўсимлик қолдирилади. Улар шамол эсадиган томонда ёки майдоннинг чеккаларида жойлаштирилади.

Писта навлари ва истикболли шакллариининг бошланғич қимматли хусусиятларини сақлаб қолиш учун вегетатив кўпайтириш турларидан бири – куртак пайванд қилиш ҳисобланади. Пайвандлашни амалга ошириш учун ўсимлик марказий поясининг узунлиги асосидан 5-7 см баландликдаги диаметри камида 0,8 см бўлиши талаб қилинади. Пайвандлашда пайвандтагнинг пўстлоғи «Т» шаклида кесилади ва унга яхши нав ёки шаклнинг куртаги қўйилади. Пайвандлаш ёзда, одатда июнь ойининг охири ва июлнинг бошларида, яъни пайванд-тагнинг пўстлоғи яхши ажралиши давом этгунга қадар бажарилади. Бунда уланадиган куртак яхши етилган ва пайвандтагнинг пўстлоғи енгил ажраладиган бўлади. Пайванд учун ажратилган қаламчалар намли шароитда сақланиши шарт. Сақлаш уй ҳароратида 3 кундан ошмаслиги керак.

Куртаклар боғланган полихлорвинилли полиэтилен плёнкаларни кечки вақт ечилиши тавсия қилинади. Куртак ўсиб бошлаши билан пайвандтаг кесилади, бунда уланган куртактан 15–20 см баландликда уланувчи қисмининг танаси қолдирилади, 1–2 барглари ҳам қолдирилади, кейинчалик (куртак 30 см бўлиб ўсгандан сўнг) улар кесиб ташланади. Пайванд ишларини бажариш учун қаламчалар битта оналик дарахтдан икки йилда бир марта олинади, бунда бир йиллик новдаларнинг 1/3 қисми кесиб қаламчали куртак олинади.

Плантацияларни пайвандлаш пайтида гуллаш ва мева пишиш муддати турлича бўлган нав ва шаклларни қўшиш мақсадга мувофиқ. Бу орқали белгиланган майдонларда нав/шакллардан кафолатли писта ҳосили олиниши таъминланади.

Одатда, пайвандлаш ўтказилган йилда пайванд қилинган куртакларнинг фақат кичик қисми ўсиб чиқади (41-расм). Ёш ниҳоллар совуқ кунлар келгунча ёғочланмаслиги ва музлаб қолиши хавфи мавжуд. Қаламчаларни $+1+5^{\circ}\text{C}$ да махсус жойларда 10 кунгача сақлаш мумкин. Пайвандлаш эрталаб ва кечқурун камида икки киши иштирокида бажарилади. Пайвандтагнинг қўндаланг кесимидаги пўстлоғи ва уланган қалқончанинг чети оралиғи 1 мм қилиб очиқ қолдирилади. Уланган куртак полихлорвинилли полиэтилен плёнка билан боғланади. Бунда барча кесилган қисм махсус полихлорвинилли полиэтилен плёнка билан ўраб ёпилади, куртак эса очиқ ҳолда қолдирилади. Полихлорвинилли полиэтилен плёнка узунлиги 30–35 см, эни 1–1,5 см бўлиши керак. Куртак пайвандтаг билан 15–20 кундан сўнг бирлашиб кетади. Шу вақтга келиб пайвандлашда боғланган ленталар ечилади. Тутиб кетган куртаклар санокдан ўтказилади ва

тутиб қолиш кўрсаткичи аниқланади. Хандон пистани пайванд қилиш жараёнида новдадан кесиб олинган қалқончали куртакнинг кўриниши ва пайвандтаг билан уланиш тасвирлари 38-39 расмларда, пайвандланган куртакнинг ўсиш жараёни 40-расмда акс эттирилган.

Пайвандланган куртакларнинг асосий қисми кейинги йилнинг баҳоридан ўса бошлайди. Пайвандлаш йилидан кейинги йилда ўсиб оқимини кучайтириш ва ривожланишини рағбатлантириш мақсадида пайвандустда пайвандланган жойдан пастдаги барча вегетатив ўсиб чиқаётган куртаклар олиб ташланади. Бундан ташқари, пайвандтаг пайвандланган жойдан 20-25 см тепасидан кесилади.



***38-расм. Пайвандлаш учун олинган қаламчадаги куртак.
Пайвандустни пайвандтакка улаш***



39-расм. Пайвандлаш жараёни. Пайвандланган кўзчани ўраб боғлаш



40-расм. Пайвандланган куртакнинг ўсиш жараёни

Кейинги йилнинг май ойида кўзчалар-куртаклардан ўсиб чиққан ниҳоллар шамол таъсири остида ёки бошқа

сабаблардан синмаслиги учун қозикларга боғлаб қўйилиши тавсия қилинади.

Пайванд ишлари тугаллангандан кейин 10-15 кундан кейин, пайванд куртакларини кўриб чиқиб, боғланган пленкаларни бўшаштириш керак.

20-40 кундан сўнг, кўкарган куртакларни кўриб ҳисобга олиш керак бўлса, айрим пайванд қилинган новдаларга ўзгартиришлар, қўшимчалар киритиш керак.

Ҳисоб қилинган вақтда пленка олиб ташланади ва натижаси ўрмон экинлари китобига киритилади.

Кўкарган ўсаётган куртакларни парвариш қилиш қуйидаги ишлардан иборат.

Кўкарган куртакни устидаги новдани “шип” ҳолда қирқилади. Бир неча марта бегона новдалар олиб ташланади.

Пайванд куртагидан ўсган новда бақувват яхши ривожланган бўлса, “шип” ни узунлиги 10-15 см гача қолдирилади ва тез-тез ўсаётган новдаги синиб кетмаслиги учун “шип” боғланади.

Иккинчи йилда пайванд новдаси яхши ўсиб 40-60 см узунликка етса ва сентябр ойларида ёввойи новдалари йўқ қилинади.

3 ва 4 йилларда янги ўсган новдага дарахт ёки бута шакллаштириш ишлари олиб борилади.

Тўртинчи ва бешинчи йилларда пайвандларни шох барглари яхши ривожланиб ҳосилга кира бошлайди.

Шохларни кесилган ўринлари албатта рангланиши керак.

Йилда икки марта дарахтларни атрофини (баҳорда ва кузда) тупроғи чопилади.

Участкада қолдирилган она дарахтларига ҳам яхши ишлов бериш зарур:

Қуруқ дарахтни шох баргини қалинлаштирилган шохларни қирқиш, касалланган жингалак баргли новдаларни йўқ қилиш, барглари кемирувчи ҳашоротларга қарши ишлар олиб бориш ва касалланган меваларни йўқ қилиш каби ишлар амалга оширилса, пистазорларнинг ҳосилдорлиги яхшиланиб боради.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Нима мақсадда ёш пистазорлар реконструкция қилинади. Реконструкция қилиш мақсади ва вазифаларини тушунтириб беринг?

2. Қандай ҳолатларда ёш пистазорлар пайванд қилинади?

3. Пистани пайванд қилиш усулини ва технологиясини тушунтириб беринг?

4. Писта плантацияларини пайванд қилишда қандай нисбатда оталиқ ва оналик ўсимликлари жойлаштирилади. Унинг сабабини асослаб беринг?

5. Писта плантацияларини пайванд қилиш жараёни қандай амалга оширилади?

6. Пистазорлар реконструкция қилиш жараёнини тушунтириб беринг?

7. Ёш плантацияларни маҳсулдорлигини ошириш бўйича қандай ишлар амалга оширилади?

8. Ёш плантацияларни қандай ҳолатларда маҳсулдорлигини ошириш бўйича ишлар амалга оширилади. Буни аниқлаш тартибини тушунтириб беринг?

9. Ёш пистазорларни пайванд қилиш учун тайёрланган қаламчаларга қўйиладиган талабларни тушунтириб беринг?

10. Ёш плантацияларни пайванд қилишда нав ва шаклларга таркибига қандай талаблар қўйилади. Буларни асослаб тушунтириб беринг?

11. Ёш плантацияларда пайвандлаш йилида ва кейинги йилларда олиб бориладиган парваришлаш тадбирларини тушунтириб беринг?

КАТТА ЁШДАГИ ПАСТ САМАРАЛИ ХАНДОН ПИСТА ПЛАНТАЦИЯЛАРИНИ МАҲСУЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МАҚСАДИДА РЕКОНСТРУКЦИЯ ҚИЛИШ

Пистазорлар мавжуд майдонларда асосан мелиорация мақсадларида барпо этилганлиги сабабли уларнинг ҳосилдорлигига эътибор берилмаган. Бундай ёввойи пистазор ўрмонларда ҳосилнинг кам бўлиши ва мева сифати пастлиги (майда ва ёпиқ), плантацияларда оталиқ дарахтлар ҳаддан ташқари кўплиги билан ажралиб туради.

Айни пайтда бундай ўрмонларни реконструкция қилиш ва наслини яхшилаш-маданийлаштириш, уларни маҳсулдорли, фойда келтирувчи саноат плантациясига айлантириш технологияси мавжуд. Қолаверса, бундай технология асосида мавжуд пистазорларнинг маҳсулдорлигини ошириш янги плантация яратишга қараганда қисқароқ муддатда самара бериши асосланган.

Реконструкция қилиш зич ўрмонларни сийраклаштириш ва дарахтлар озикланиши учун керакли майдонни қолдиришдан иборат.

Наслни яхшилаш-маданийлаштириш деганда катта ёшли ўсимликларни юқори маҳсулдорлик ва яхши сифатли ҳосил фазилатларига эга навлар ёки хўжалик жиҳатдан қимматли шакллар билан пайвандлаш назарда тутилади. Ёши катта (25 ёшгача) дарахтлар ҳосилдорлигини яхшилашнинг асосий усули – пайвандлаш ҳисобланади. Бунинг учун дарахтлар ёки поялар қисми қиш ёки эрта баҳорда баландлиги 50-70 см ли тўнкаси қолдирилиб кесилади. Тўнкада новдалар ўсиб чиққанда яхши ривожланган, симметрик жойлашган 3-4 та новдалар қолдирилади. Тўнкадан ўсиб чиққан новдалар

асосидан 20-30 см баландликда пайвандлаш амалга оширилади.

Маданийлаштириш учун чўзинчоқ қалқончалар пайвандтагнинг Т шаклида кесилган жойига қўйилади. Бунда қақалқончалар каттароқ бўлади – узунлиги 3-3,5 см, эни 1,5-2 см бўлади. Битта пайвандтаг ўсимлигига 3-4 та куртак пайвандланади.

Куртаклари тутиб қолган новдаларда, уларни ўсишини жадаллаштириш учун уланган куртактдан 10 см юқорида ва пастроқдаги куртаклар олиб ташланади ва пайвандтагнинг уч қисми кесилади. Куртак тутиб қолгандан сўнг, новда 15-20 см қолдирилиб кесилади. Куртаклар 20-25 см ўсгандан сўнг пайвандтагнинг 15-20 см ли новдаси олиб ташланади.

Кейинги 3-4 йил давомида пайвандтагдан ўсиб чиқаётган ёввойи бачки новдаларни мунтазам равишда олиб турилади.

Одатда маданийлаштирилган боғлар 3-4 йилда ҳосилга кира бошлайди, ҳар бир дарахтдан 0,5-2,8 кг ёнғоқ олинади.

Барглар фотосинтез жараёнида иштирок этишини ҳисобга олиб, уларда пайвандлаш жараёнидаги кесиш ишларига алоҳида эътибор қаратиш керак бўлади. Шу сабабли дарахт шохларини ёшартириш, яъни сифатли нав-ларни пайванд қилиб махсулдорлигини ошириш мақсадида кесишда ва пайвандланган куртакларни ўсиб етарлича барг сатҳини ҳосил қилиш ҳолатига қараб пайвандлаш ишлари давом эттирилади.

Катта ёшдаги писта дарахтларини пайвандлаш жараёнининг ва пайвандланган куртакнинг ўсиш жараёнлари 41-расмда тасвирланган.



***41-расм. Катта ёшдаги писта дарахтларини пайвадлаш
ва пайвандланган қуртакнинг ўсиши***

Плантациялардан доимий ва юқори ҳосил олиш учун бир неча навларни аралаштириб жойлаштириш тавсия қилинади. Бунга асосий сабаб уларнинг гуллаши муддатининг фарқланиши ва мева ҳосилга кириш ёшининг ва ҳосил беришининг давомийлиги турлича бўлиши пистанинг ўсиб ривожланиш ва мева ҳосилини шакллантириш фазаларида касалликларни ҳамда зараркунандаларнинг оммавий тарқалишининг олдини олиш имконияти юқорилиги билан тавсифланади. Катта ёшида пайвандланган писта дарахтларининг кўриниши 42-расмда акс эттирилган.



42-расм. Катта ёшида пайвандланган писта дарахлари

Катта ёшдаги мева берувчи плантацияларга ишлов бериш-парваришlash

Писта плантацияларини парваришlash – уни етиштириш ва ундан фойдаланиш даври давомида амалга оширилади.

Бу тупроққа агротехник ишлов бериш, ўсимликларни ўғитлар билан озиқлантириш, ўсимликни ўзини парваришlash, шу жумладан шакл беришни ўз ичига олади.

Парваришlashда тупроққа ишлов бериш унда иложи борича кўп намлик тўплаш ва сақлашга қаратилиши тавсия қилинади. Плантациядаги тупроқ вегетация даври давомида юмшоқ, бегона ўтлардан тоза ҳолда сақланади, бунга қатор ораларини ҳар кузда, илк кузги ёғингарчилик ёғиб тушгандан сўнг 15 см чуқурликкача қайта шудгорлаш ҳамда намлик йўлини ёпиш ва бегона ўтларни йўқотиш учун 2-3 марта культивация қилиш (апрелнинг биринчи ўн кунлиги – майнинг биринчи ўн кунлиги) орқали эришилади. Катта ёшдаги пистазорларнинг қатор ораларини шудгорланган тасвир тушурилган 43-расм.

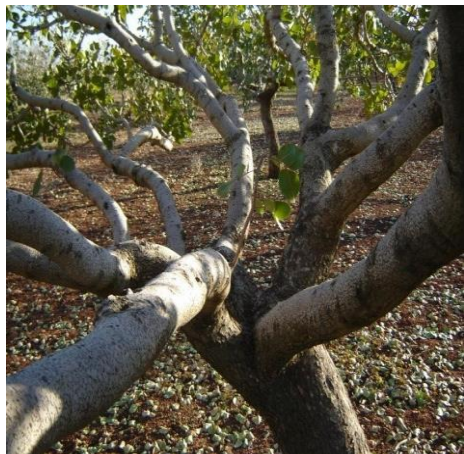


***43-расм. Қатор оралиги шудгорланган катта ёшдаги
пистазор***

Механизация воситалари ёрдамида парваришlash билан бир вақтда ўсимликлар орасидаги қаторлар ёки механизация билан қамраб олинмаган дарахт атрофлари қўл билан юмшатилади.

Дарахтларнинг мева бериш даврига киришидан аввал 1 гектар ҳисобидан 100 дан 150 кг гача азот, 75-100 кг фосфор, 15-20 кг калий ўғитини қўллаш тавсия этилади. Одатда, ўсимликлар ёш бўлганда ўғитлар 16 кв.м. майдонгача поя теварагига солинади. Мева берувчи плантацияларда (15 ёшдан катта) азот солиш меъёрлари 300-400 кг/га, фосфор 300 кг/га, калий 50-75 кг/га гача оширилади. Қўшимча равишда 30-40 т/га гўнг солинганда азот солиш меъёрлари 150-200 кг/га, фосфор 150 кг/га, калий 25-50 кг/га ни ташкил этади. Ўғитлар уч йилда бир марта солиниб, шу вақтнинг ўзида тупроққа баҳорги ишлов берилади.

Таъкидланганидек, писта ёруғсевар ўсимлик. Шу сабабли ҳатто ёши катта дарахтларда шакл бериш учун шох-шабба кўпроқ ёруғлик ва ҳаво олиши учун ичидаги новдалар олиб ташланади. (44-расм).



44-расм. Катта ёшдаги писта дарахтининг шох-шаббаларини шакллантиришнинг кўриниши

Скелет новдалар бир-бирига соя бермаслиги ҳисобидан жойлаштирилиши лозим. Барглар жадал фотосинтез қилиши ва ўсимликлар маҳсулдорлиги ортиши учун шох-шаббага шакл бериш муҳим аҳамият касб этади.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Нима сабабдан ўрмон милиоратив мақсадида экилган пистазорларда ҳосилдорлик паст кўрсаткичларга эга бўлади?
2. Катта ёшдаги пистазорларда ҳосилдорликни ошириш мақсадида қандай реконструкция ишлари ўтказилади?
3. Катта ёшдаги писта дарахтларида пайвандлаш тартиби қандай ўтказилади?

4. Катта ёшдаги писта плантацияларида қандай парваришлаш ишлари олиб борилади?

5. Катта ёшдаги писта дарахтларига қандай шакл берилади ва уни асослаб беринг?

6. Писта дарахтларининг мева ҳосил бериш даврига киришидан аввал дарахтзорларга бериладиган ўғитлар турлари, меъёри ва муддатларини айтиб беринг?

ПИСТА ҲОСИЛИНИ ЙИҒИБ ОЛИШ, БИРЛАМЧИ ИШЛОВ БЕРИШ ВА САҚЛАШ

Одатда писта ёнғоқлари августнинг биринчи-иккинчи ўн кунликларида етилиб бошлайди ва ўсиб-ривожланаётган жой ҳудуднинг табиий-иқлим ва тупроқ шароитларидан келиб ҳосилни йиғиштириб олиш сентябрь ойининг ўрталаригача чўзилиши мумкин.

Етилиш давригача мевасининг мағизига тўлиши аниқланган. Ёнғоқ-мева тўлиқ етилганда мева эти юмшоқ бўлиб қолиши ва писта ёнғоғининг мева этидан осон ажралиб чиқиши асосий белги ҳисобланади.

Пистанинг шох-шаббаларидаги новдаларида шаклланган тўпмевалари бир-хил муддатларда пишиб етилмайди, улар бирин кетин маълум бир муддатга фарқланиб етилади.

Писта дарахтининг шох-шаббаларидаги тўпмеваларининг турли муддатларда пишиб етилиши унинг ўзига хос биологик хусусиятларга эгаллиги ҳисобланади.

Биринчи навбатда тўпмеваларнинг пастки қисмидаги писта ёнғоқмевалари етилади ва улар йиғиштириб олинади. Сўнг, маълум вақт ўтиб, тўпмеваларнинг ўрта ва юқори қисмларидаги писта ёнғоқмевалари етилади – шу тартибда уларнинг ҳосили йиғиштириб олинади. Писта дарахти шох-шаббаларидаги ва улардаги тўпмеваларнинг пишиб етилиши муддатларига боғлиқ ҳолда улардаги ҳосилни йиғиштириш кетма-кет 2-3 маротаба навбатлаб амалга оширилади.

Дарахтларда пишиб етилган писта ёнғоқмеваларини пишиб етилиши муддатларига боғлиқ ҳолда улардаги ҳосилни йиғиштириш, кетма-кетликда териб олиш, уларни мева

этидан тозалаш ва қуриштиш жараёnlари 45, 46, 47 ва 48 расмларда тасвирланган.



45-расм. Писта ҳосилини дарахтдан махсус идишлар ёрдамида териb олиш.



46-расм. Пишиb етилган писта ёнгоқмеваларини теримчи томонидан териb олиш.



**47-расм. Писта дарахти ҳосилининг кўриниши ва мева
этидан писта ёнғогини тозалаш**



48-расм. Писта ёнғогини қуритиш

Йиғиштириб олинган ёнғоқларни дарҳол мева этидан тозалаб, енгил-қуруқ ҳолатгача қуритиб олиш лозим.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Писта меваси-ёнғоқлари қачон пишиб етилади?
2. Писта ҳосилининг пишиб етилишига ҳудуднинг табиий шароитлари қандай таъсир кўрсатади?
3. Писта мева ҳосилини қачон йиғиштириб олиш мумкин?
4. Писта мева ҳосилининг пишиб етилишини қандай аниқлаш мумкин?
5. Ҳосилни аниқлашнинг қандай усуллари бор?
6. Писта мева ҳосилини қандай йиғиштириб олиш мумкин?
7. Писта мевасини қайта ишлаш жараёнини тушунтириб беринг?

ХАНДОН ПИСТА КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ТАДБИРЛАРИ

Писта мевахўри. Писта меваларининг бош зараркунандаси писта мевахўридир. Писта мевахўрининг қуртлари фақат писта мевалари ичида ривожланиб, бошқа зараркунандалар билан биргаликда (писта уруғхўри, писта қалиноёғи ва ҳ.) айрим йилларда ўсимликларнинг 50% мевасини nobуд қилиши мумкин. Қуртлар пиллада қишлайди. Уларнинг ғумбакка айланиши апрелнинг биринчи ўн кунлигида гуллаш якунланган ва новдаларда тугунчалар шаклланишнинг бошланғич босқичида бошланади. Капалакларни учиб чиқиши апрел ўрталарида, тухум қўйиш апрелнинг охирида кечади. Пайдо бўлган қуртлар дарҳол мева тугунларига киради ва мева куртагини ейди, зарарлайди. Мағзини шаклланишга улгурмаган мевалар куриб қолади ва дарахтдан тўкилиб тушади. Дарахтларингизда писта мевахўри пайдо бўлганини қандай аниқлаш мумкин. Мевахўр пайдо бўлишининг биринчи аломати – мева этида тешикнинг пайдо бўлиши ҳисобланади. Тешиклар бир ёки бир нечта бўлиши мумкин. Тешик атрофида кора доғлар кўринади ва қатрон ажралиб чиқади. Писта мевахўри ва у зарарлаган меванинг кўриниши 49-расмда акс эттирилган.

Мевахўрга қарши курашиш чоралари мавжуд. Писта мевахўри қуртларига қарши курашиш учун ўрмон хўжалигида ишлатишга рухсат этилган, уларга таъсир қилувчи моддалар – тиаметоксам + лямбдацигалотрин препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади (0,3-0,4 к/га). Зарарланиш ўчоқлари жойлашган дарахтлар ва асосан зарарланган новдалари

препарат билан пуркалади. Энг асосийси – зарарланиш ўчоқлари аниқланган ва пайдо бўлган вақтнинг ўзидаёқ дархол йўқ қилиш зарур. Одатда бу апрелнинг ўрталарида рўй бериши мумкин.



49-расм. Писта мевахўри ва у зарарлаган писта мевасининг кўриниши.

Пуркаш вақтида ҳимоя кийимларидан фойдаланиш керак. Ишлов берилган майдонларга 3-5 кун кириш ва хўжалик фаолиятини юритиш таъқиқланади.

Препарат осонлик билан илдиз тизими ва ерусти аъзолар (поялар ва барглар) орқали ўсимлик ичига сингади, тепага кўтарилувчи оқим билан тарқалади ҳамда зараркунандалар учун зарарли миқдорда тўқималарда тўпланади. Таъсир этувчи кимёвий модда дарахт танасидан 20-30 кун давомида парчаланиб чиқиб кетади. Ушбу кимёвий препаратлар билан биринчи ишлов писта меваси шаклланганда, иккинчи ишлов эса, биринчи ишловдан 25-30 кундан сўнг амалга оширилади.

Писта мевахўрига қарши курашда биологик кураш чораларидан ҳам фойдаланилади, бунда биослип БТ 1-2 кг/га

биологик препаратини қўллаш яхши самара бериши асосланган.

Писта цитоспорози. Цитоспорозда (замбуруғли касаллик) барг ва мева этлари зарарланади. Зарарланган баргларда қўнғир доғлар пайдо бўлади. Доғлар ўсган сари бутун барг пластинасини қоплайди. Доғлар қора тешиксимон ёстиқчалар (замбуруғ меваси) билан қопланади. Цитоспороз билан зарарланган писта барглари 50-расмда акс эттирилган.



50-расм. Цитоспороз билан зарарланган писта барглари.

Мева этларида аввал кичик доғчалар пайдо бўлади, улар кенгайиб, деярли бутун мева этини қоплаб олади. Касаллик май ойининг биринчи ярмида кўрина бошлайди, сўнг

зарарланган дарахтлар фоизи ва зарарланиш даражаси кескин ортади. Июл ойининг бошида оммавий касалланиш кузатилади.

Касаллик хар ерда, айниқса pista ўсадиган жанубий ҳудудда тарқалган. Инфекцияли юкланма кучли бўлган шароитларда касаллик жуда жадал тарқалиб, ўсимликларнинг 90% га қадар зарарлантиради.

Касаллик келтирадиган зарар катта. Зарарланиш кучли бўлганда барглار аввал сарғаяди, букилади ва тўкилади, дарахтнинг ассимиляция жараёнини бузади, ўсишни секинлаштиради ва ҳосилни камайтиради. Мевалар эрта зарарланганда ундаги мағиз охиригича шаклланмайди, кучли зарарланган мевалар қуриydi ва тўкилади.

Инфекция манбаи асосан зарарланган барглар ва мевалардир, улардаги инфекция қиш давомида сақланиб келади. Касалликни камайтирувчи асосий тадбир пистанинг касалликка чидамлигини оширишга хизмат қилувчи агротехник тадбирларнинг барчасини тизимли амалга ошириш ва касаллика чидамли навлар ва шаклларни жорий этишдан иборат. Айни пайтда шуни ҳисобга олиш керакки, парвариш қилишда (шудгорлаш, поя ёни тўғарақларини юмшатиш) тўкилган зарарланган барг ва мевалардаги инфекция ўчоғи йўқ қилинади.

Кимёвий кураш чораларини кучли зарарланган (баргларнинг 50%дан ортиғи зарарланган) pistaзорлар ҳамда ўртача зарарланган ёш pistaзорларда (ўрмон уруғчилиги майдонлари ва плантациялари) бажариш мақсадга мувофиқ.

Цитоспорозга қарши таркибида мис хлорокси препаратлардан 3-4 кг/га меъёрда фойдаланиш тавсия этилади.

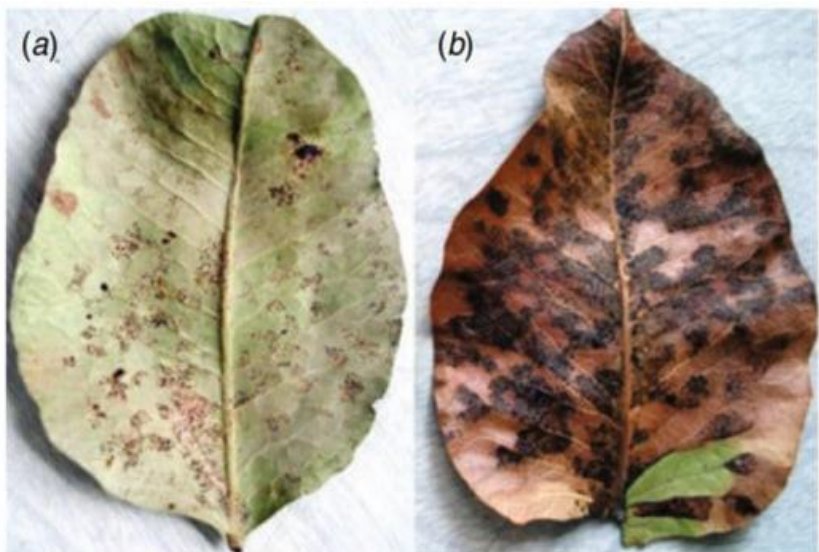
Кўкламда дарахтларда шира ҳаракати бошланишидан олдин иккинчи ишлов таркибида таъсир қилувчи модда дифеканазол 0,2- 0,3 л/га ёки тебуканазол (0,3-0,4 л/га) бўлган препаратларидан (25-30 кундан сўнг) меъёрида қўлланилади.

Септориоз. Ушбу касаллик Эронда биринчи марта 2008 йилда аниқланган. У писта дарахти баргларининг жиддий шикастланишига олиб келган. Септориознинг асосий белгилари сифатида барг устида жигарранг доғлар ва жуда кўп миқдорда пикпидияларнинг пайдо бўлиши келтирилган.

Манбааларда келтирилишича, писта баргларидаги доғлар 1-2 мм, тартибсиз думалоқ шаклда бўлиб, зарарланиш оғир даражага етганда, баргларнинг вақтидан илгари деформацияга учрашга олиб келади. Етилган меваларнинг устида 1-4 мм гача етадиган жигарранг доғлар пайдо бўлиши кузатилади.

Септориоз билан касалланган писта дарахти барглари-нинг юзасидаги дастлабки ва мавсум сўнггидаги белгилари ҳамда замбуруғнинг морфологик хусусиятларининг кўриниши 51-расмда тасвирланган.

Альтернариоз-фитофтороз. Бунда писта дарахтининг баргларида унча катта бўлмаган зарарланиш – доғлар ҳосил бўлади. Ҳали етилмаган, ўсиб шаклланаётган яшил бўлиб турган пистанинг мевасида 1 мм гача бўлган катталиқдаги доғлар пайдо бўлади



51-расм. Барг юзасидаги белгилар ва замбуруғнинг морфологик хусусиятлари.

Септориоз касаллиги:

- а) касалликнинг баргдаги дастлабки белгилари;
- б) мавсум сўнгида касалликнинг оғир белгилари.

Етилган меваларда бу доғлар турли ҳажмда, чеқаси кизғиш, ўртаси қора рангда бўлади. Бу касалликнинг қўзғатувчиси *Alternaria alternata* замбуруғи ҳисобланади. Альтернариоз одатда табиатда учрайди, ўсимлик қолдиқларида, бегона ўтлар ва қариган ўтларда осонгина ривожлана олади. Споралари ҳаво оқими ва сув томчилари орқали тарқалади. Писта бараглааридаги “Фитофтороз” – альтернариоз касаллигининг кўриниши 52-расмда тасвирланган.

“Фитофтороз” – альтернариоз касаллигини ўта оғир шаклда писта мевалари етилиб пишаётган даврда ривож-

ланади. Ушбу касаллик июн ойининг бошида пайдо бўлиб, сентябр ойигача ривожланишда давом этади.



52-расм. Хандон писта баргларида “Фитофтороз” – алтернариоз касаллиги кўриниши

Куйиш касаллиги. Бу касаллик писта дарахтининг яшил новдаларни куйиши билан изоҳланади. Баҳор мавсумининг ўрталарида олдинги вегетация даврида инфекцияланган новдалардан униб чиққан новдалар чиришни бошлайди. Шунингдек, рак касаллигининг ҳам ривожланиши кузатилади. Унинг қўзғатувчиси *Botryosphaeria dothidea* замбуруғи эканлиги тадқиқотларда аниқланган. 53-расм.

Botryosphaeria dothidea замбуруғи таъсирида нобуд бўлган пистанинг ёш новдаси. Ҳаттоки, Австралияда 20-26 ёшли писта плантацияларида ҳам ушбу замбуруғ тури

аниқланган бўлиб, замбуруғ таъсирида писталарда новдаларнинг куйиши ва рак касаллиги келиб чиққан.



53-расм. *Botryosphaeria dothidea* замбуруғи.

Юқорида келтирилган касалликларга қарши курашиш бироз қийинчилик туғдиради, шу сабабли, уларга қарши уйғунлашган химоя усуллари қўллаш самаралироқдир. Кўпгина замбуруғлар тўкилган барглар, ўсимлик қолдиқлари ва синган шох-шаббаларда сақланиб қолади. Шунинг учун плантацияларда ушбу қолдиқларни ўз вақтида олиб чиқиб ташлаш муҳим ҳисобланади.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Писта дарахти танасида ва мевасида касаллик ва зараркунандалар пайдо бўлишига сабаб бўлувчи омилларни асослаб беринг.

2. Хандон писта плантацияларида касаллик ва зараркунандаларининг дастлабки белгилари қайд этилганда бажариладиган тадбирлар ҳақида маълумот беринг.

3. Хандон писта ўрмонларида касаллик ва зараркунандалар катта майдонларда тарқалганда бажариладиган тадбирлар нималардан иборат?

4. Касаллик ва зараркунандаларнинг писта ҳосилдорлигига таъсири қандай кечади?

5. Писта меваларининг бош зараркунандаси писта мевахўрининг тавсифини тушунтириб беринг?

6. Писта мевахўри писта дарахтининг қайси қисмини зарарлайди?

7. Писта дарахтларида писта мевахўри пайдо бўлганини қандай аниқлаш мумкин?

8. Писта мевахўрига қандай қарши кураш чоралари қўлланилади?

9. Писта мевахўрига қарши курашда қандай кимёвий препаратлар қўлланилади, уларни қўллаш муддатлари ва меъёрларини тушунтириб беринг?

10. Писта дарахтидаги цитоспороз қандай касаллик?

11. Писта дарахтидаги септориоз қандай касаллик?

12. Писта дарахтидаги “Фитофтороз” – алтернариоз қандай касаллик?

13. Писта дарахтидаги куйиш қандай касаллик?

14. Цитоспороз касаллиги писта дарахтининг қайси қисмларини зарарлайди?

15. Цитоспороз касаллиги пайдо бўлганлигини қандай аниқлаш мумкин?

16. Цитоспороз касаллигига қарши қандай агротехник тадбирлар қўлланилади?

17. Цитоспороз касаллигига қарши қандай кимёвий препаратлар қўлланилади, уларни қўллаш муддатлари ва меъёрларини тушунтириб беринг?

ХАНДОН ПИСТА ПЛАНТАЦИЯЛАРИ БАРПО ЭТИШ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Хандон писта маданий ўрмонлари барпо этиш билан катта иқтисодий самарадорлик кўриш мумкин. Бунга мисол қилиб 1 га майдонда хандон писта барпо этиш учун кетган харажатлар ва ҳосилни сотишдан келадиган эҳтимолий фойдани кўриб чиқамиз. Агар 10 йилдан сўнг, 1 га ҳар бир дарахтдан 4 кг дан, 1 га да эса 160 дона она дарахтдан (200 та дарахтдан 20% чанги дарахтга тўғри келади) $4 \text{ кг} = 640 \text{ кг}$ ҳосил оладиган бўлсак, ҳозирги бозор шароитида 1 кг хандон писта мевасининг нархи 100 минг сўмлигидан келиб чиқиб, 1 га майдон пистазорда $640 \text{ кг} \times 100 \text{ минг сўм} = 64 \text{ млн сўм}$ ялпи даромад келтиради (12-жадвал).

12-жадвал

Хандон писта маданий ўрмонлари барпо этиш иқтисодий самарадорлиги (1 га ҳисобида, 10 йил)

№	Тадбир номи	Бирлиги	Кўрсаткичи
1	Харажатлар	сўм	14 000 000
1.1	кўчат нархи	дона/сўм	5 000
1.2	умумий кўчат сони	дона	200
1.3	умумий кўчат нархи	200 дона	1 000 000
1.4	парваришлаш тадбирлари	сўм	12 200 000
1.5	бошқа харажатлар	сўм	3 800 000
2	Ҳар бир дарахтдаги ўртача ҳосил	кг	4

№	Тадбир номи	Бирлиги	Кўрсаткичи
3	Дарахт сони	дона	160
4	Умумий ҳосил	1 га/кг	640
5	Хандон писта ёнғоқмевасининг 1 кг нархи	кг	100 000
6	Хандон писта ёнғоқмева нархи	га/сўм	64 000 000
7	Ёнғоқмева сотишдан тушадиган ялпи даромад	га/сўм	47 000 000
8	Соф фойда	га/сўм	47 000 000

Пистазорлар барпо этиш учун майдонни экишга тайёрлаш, кўчат сотиб олиш ва экиш, парваришлаш, қўриқлаш ва бошқа харажатлар 16 млн сўмни ташкил қилса, шунда ялпи даромад 64 млн сўм – 16 млн сўм харажатни олиб ташласак = 47 млн сўмни ташкил қилади.

Бу эса шартли равишда 10-йили олинган ҳосилнинг ўзидан барча хара-жатлар қопланиб 47 млн сўм соф фойда қолишини кўрсатади.

Кейинги йилларда ҳар бир туп дарахтда ҳосилнинг 10-20 кг гача кўтарилиши ва аҳолини ушбу ёнғоқмевага талабини юқорилигидан келиб чиқиб, писта-зорлар барпо этиш юқори самарадорли эканлигини кўрсатади.

Бизга маълумки, хандон писта пайванд қилингандан сўнг, 4-5 йилдан ҳосилга киради. Бизнинг шароитда иқти-содий самарадорлик шартли равишда 10 йил қилиб кўрса-

тилди. Ўн биринчи ва кейинги йилларда хандон писта меваси етиштиришда уларга қилинадиган ҳаражат фақатгина парваришlash, кўриқlash тадбирларида иборат бўлиб, бу гектарига ўртача 1,5 млн сўм атрофида бўлади.

Шунингдек, хандон писта дарахтларининг ҳосили йилдан йилга кўпайиб боради (ҳар бир дарахтга 10-20 кг ҳосил), бу эса иқтисодий самарадорликни ортишини кўрсатади.

Ўрмон хўжалигининг ер фондига тегишли бўлган табиий пистазор майдонларида белгиланган тартибда агро-техник тадбирларни амалга ошириш ўз навбатида уларнинг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини оширади.

Ҳозирги кунда пистазорларнинг тўлиқлиги 0,4 бўлган майдондаги баланд бўйли катта ёшдаги дарахтларлардан, ҳар биридан ўртача 3 кг дан писта ҳосили йиғиб-териб олинади.

Бир гектар майдондаги пистазорлар ҳосили, ўз навбатида мавжуд дарахтлар сонининг камлиги ҳисобига ҳосилдорлик кўрсаткичи 150-200 кг ҳажмни ташкил қилади.

Пистазорларда уларнинг ўсиб ривожланишини таъминлашни амалга оширадиган агро-техник парваришlash чора тадбирлари, яхши ва сифатли ҳосил бериши учун дарахтларга шакл бериш, хатолар ўрнини тўлдириш ишларини ўтказилиши билан бу ҳосилдорлик кўрсаткичини 3кг дан 10 кг гача ортириб бериши мумкин.

Қуйидаги жадвалда ўрмон хўжалигида пистазорларнинг ҳолатини яхшилаш чора тадбирларидан сўнг келадиган эҳтимолий иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари ҳисоб-китоб қилинган маълумотлар кўрсатилган (13-жадвал).

**Ўрмон хўжалиги табиий писта ўрмонлари ҳолатини
яхшилашдан кейинги иқтисодий самарадорлик**

№	Тадбир номи	Бирлиги	Кўрсаткичи
1	Реконструкция, парвариш тадбирлари учун кетадиган ва бошқа харажатлар	га/сўм	2 000 000
2	Ҳозирги ҳосилдорлик	га/кг	200
3	Кутилаётган ҳосилдорлик	га/кг	1 000
4	Писта ёнғоқмеваси нархи	1кг/сўм	100 000
5	Ҳозирги даромад	сўм	20 000 000
6	Кутилаётган даромад	сўм	100 000 000
7	Соф фойда	сўм	98 000 000

Умумий хулоса.

1. Пистазорларни барпо этиш учун ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори камида 300-350 мм ва ижобий ҳароратнинг йиллик йиғиндиси камида 3500⁰ бўлган Ўзбекистон ҳудудидаги тоғ тизмаларининг лалми адирлари: денгиз сатҳидан 500-700 м баландликда – оч тусли, денгиз сатҳидан баландлиги 800-1300 метр оралиғида – типик, 1300-1400 м баландликда – тўқ тусли бўз тўпроқ шароитлари танланиши тавсия қилинади.

2. Мавжуд кам маҳсулдорли пистазорларни реконструкция қилиш ва юқори мева сифатига эга бўлган навлар асосида маданийлаштириш пистазорлар сомара-дорлиги оширишга хизмат қилади.

Табиий пистазорларни ва кам маҳсулдорли пистазорларни маданийлаштиришда ҳамда янги пистазорларни барпо этишда Пистанинг Ўзбекистон Республикаси Давлат реестри рўйхатига киритилган навлардан фойдаланиш тавсия этилади.

3. Писта мевахўрига қарши курашиш учун ўрмон хўжалигида ишлатишга рухсат этилган, уларга таъсир қилувчи моддалар – тиаметоксам + лямбда-цигалотрин препаратлардан (0,3-0,4 к/га) фойдаланиш, цитоспорозга қарши таркибида мис хлороксли препаратлардан 3-4 кг/га меъёрда фойдаланиш, септориоз, “Фитофтороз” – алте-рнариоз ва куйиш касалликларига қарши уйғунлашган химоя усулларини қўллаш самарали натижа беради.

Бу касалликларнинг замбуруғлари тўкилган барглар, ўсимлик қолдиқлари ва синган шох-шаббаларда сақланиб қолишини ҳисобга олиб плантациялардаги ўсимлик қолдиқларни ўз вақтида олиб чиқиб йўқ қилиш тавсия этилади.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Писта майдонларидаги иқтисодий самарадорликни аниқлаш ҳақида маълумот беринг.

2. Табиий пистазорлар ҳосилдорлигини оширишда эътибоор бериладиган жиҳатларни санаб беринг.

3. Ўзбекистонда хандон писта ёнғоқмевалари таннарини туширишга қаратилган тадбирларни асослаб беринг.

4. Жаҳон бозорида писта нархига таъсир этувчи омиллар нималардан иборат?

5. Пистанинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш учун зарур бўлган тадбирлар ва уларнинг кетма-кетлигини санаб беринг?

6. Табиий писта ўрмонлари ҳолатини яхшилаш бўйича иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари ва уларни ҳисоблаш тартибини тушунтиринг?

ГЛОССАРИЙ

Стратификация – уруғларни нам кум билан 1:3 нисбатда (бир ҳисса уруғ ва уч ҳисса кум) аралаштириб керакли ҳарорат режимида писта ёнғоғи ниш урганга қадар сақлаш орқали уруғларни экишга тайёрлаш;

Уруғнинг ниш уриши – писта ёнғоқчасида кичик илдизчанинг пайдо бўлиши. Уруғнинг экишга тайёрлигини кўрсатади;

Шакл бериш – шох-шабба ичидаги ортиқча новдаларни кесиб ташлаш орқали шох-шаббанинг ёруғлик билан таъминланишига қулай шароитлар яратиш;

Пайвандлаш – ёввойи ўсимликка она ёки оталик дарахтдан олинган куртакни пайвандлаш йўли билан навли материални вегетатив кўпайтириш;

Кўзча – пайвандтагга пайвандланаётган вегетатив куртак тутан қобиқ қисмчаси;

Пайвандтаг – нав-шакл пайванд қилинаётган ёввойи ўсимлик;

Пайвандуст – навли ўсимлик қаламчасидан олинган куртак;

Наслни яхшилаш – пистанинг ёши катта ўсимликларини пайвандлаш ва сийраклаштириш;

Кальцийсевар – тупроқда кальций миқдори кўп бўлишини талаб қилувчи ўсимлик. Бундай ўсимликларга хандон писта ҳам қиради;

Штамб – бу дарахт пастки қисмининг яхши ифодаланган пояси, ундан юқорида шох-шабба ривожланади;

Шох-шабба – дарахтсимон ўсимлик новда ва баргларининг йиғиндиси;

Мева эти – уруғнинг қоплама қисми

Кузги шудгор – тупрокни куз ағдариб ҳайдаш;

Плантаж – тупрокни 50-60 см гача чуқур юмшатиш.

Икки уйли ўсимликлар – алоҳида она ва оталиқ ўсимликларга бўлинувчи алоҳида жинсли ўсимликлар.

Уруғларни экишга тайёрлаш (уруғни экиш олдидан тайёрлаш) – уруғларни чуқур ва тиним давридан мажбурий уйғотиш, уруғнинг униш жараёнини фаоллантириш ҳамда муртақлар ўсишига қулай шароит яратиш, уруғларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоялашга қаратилган тадбирлар;

Импакция – уруғларни бир-бирига ёки идиш деворига урилишини амалга ошириш орқали қаттиқлик ҳолатини бартараф этиш. Бу усул уруғ қобиғининг маълум қисмини зарарлаб, уруғ мағзига зиён етказмайди;

Хона ҳароратидаги сувда ивитиш – қисқа ёки мажбурий уйқу даврида бўладиган уруғлар учун қўлланилиб, ивитиш вақти уруғнинг шишиш тезлиги бўйича белгиланади ва кўпчилик турлар учун у 24 соатдан ошмайди;

Иссиқ сувда ивитиш (гидротермик таъсир) – қобиғи зич, сув ва ҳаво ўтиши қийин бўлган уруғлар учун қўлланилади (гледичия, акация ва х.к.з.) сув ҳарорати +80°C дан ошмаслиги лозим;

Микроэлементлар билан ишлов бериш – уруғларни ўсиш қуввати ва тупроқдан унувчанлигини ошириш, стандарт экиш материали сонини кўпайтириш ва уларни ташқи муҳитнинг ножўя таъсирига чидамлилигини ошириш учун қўлланилади;

Стимуляторлар билан ишлов бериш – уруғларни ўсиш қуввати ва тупроқдан унувчанлигини ошириш,

нихоллар ўсишига ва уларнинг замбуруғли касалликларга чидамлилигини ошириш орқали стандарт, яъни меъёردаги экиш материаллари сонини кўпайтириш, кўчат етиштиришга кетадиган муддатни қисқартириш;

Скарификациялаш — уруғнинг қаттиқ қобиғига механик зарар етказиш;

Стратификациялаш — бўктириб шиширилган уруғларни намчил ва етарли даражадаги аэрация муҳитида, зарур ҳароратдаги шароитларда тутиб туриш. Бу усул чуқур тиним давридаги уруғлар учун қўллаш зарур бўлиб, тиним давридаги уруғлар учун яхши самара беради.

Кимёвий таъсир — уруғларнинг қаттиқ ташқи қопламалари учун қўлланилади. Масалан, қарағай ва арчанинг кўп йиллар сақланган уруғини 2% ли хлорли сувда, тилоғоч уруғини 1% ли оҳакли сувда ивителиди.

Кўчат ўтқазиб ўрмон барпо қилиш — бир ёки бир неча ёғоч ўсимликлар турларига мансуб экиш материалларидан маданий ўрмонлар барпо қилиш.

Уруғдан ўрмон барпо қилиш — бир ёки бир неча турларга мансуб дарахт ва буталар уруғини экиб, маданий ўрмонлар барпо қилиш.

Уруғларнинг экиш сифатлари — ўрмон ўсимликлари уруғини экишга яроқлилиқ кўрсаткичлари йиғиндиси.

Маданий ўрмон барпо этиш майдонини тозалаш — ўрмон етиштириш майдонини ёғоч кесиш қолдиқлари, майда тўнкалар, йиқилган дарахт, кераксиз ёғоч ўсимликлар ва тошлардан тозалаш.

Агротехника — қишлоқ ва ўрмон хўжалиги экинларини экишда, ер ва уруғларни экишга тайёрлаш, униб чиққанидан сўнг озуқалантириш, касаллик ва зараркундалардан хи-

моялаш, ёнгиндан асраш ва ҳақозо парваришлаш тадбирлари ҳамда ҳосилни йиғиштириб олишгача бўлган даврдаги тадбирларни амалга ошириш қоидалари.

Уруғ намлиги – ўсимлик уруғларини намлик даражасини ифода этувчи кўрсаткич бўлиб, бу кўрсаткич уларни сақлаш шароитлари ва экиш материаллари сифатида фойдаланиш муддатларини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Вактинчалик ўрмон уруғчилик участкалари (ВЎУУ) – меъёрмадаги селекция тоифасига мансуб, етилган ва етилиб келаётган ўсимликзор участкалар бўлиб, улар ўрмон уруғлари етиштиришга мўлжалланиб, ажратилади.

Дарахт ниҳоли – ёши бир ёшгача бўлган, ёғоч ўсимликларнинг уруғидан униб чиққан ёш майса-ниҳоллар.

Уруғлар унувчанлиги – уруғларнинг улар экилгандан кейин униб чиқиш даражаси бўлиб, бу кўрсаткич одатда, униб чиққан ниҳоллар сонининг жами экилган уруғлар сонига нисбати сифатида ҳисобланади.

Ўрмон уруғлари сифатини назорат қилиш – ўрмон уруғлари экиш сифатларини ГОСТ талабларига мувофиқ ҳолда сертификатлаш.

Ўрмон уруғчилиги – ўрмон хўжалиги фаолиятининг асосий йўналишларидан бири бўлиб, унинг вазифаларига: кўплаб ирсий хусусият ва экиш сифатига эга ўрмон ўсимликлари уруғлари ишлаб чиқариш, тайёрлаш, уларга ишлов бериш, сақлаш, сотиш, транспортировка қилиш, фойдаланиш ҳамда уруғчилик назоратини ювазифалари қиради. Ўз ичига генетик – селекция асосидаги домий ўрмон уруғчилик базасини яратиш ва ундан фойдаланиш бўйича комплекс тадбирларни олади.

Ўрмон уруғи хом ашёси – дарахт, буталардан териб олинган қубба, мева ва ишлов берилмаган уруғлар.

Ўрмон уруғчилик плантациялари – ўрмон ўсимликларининг қимматли ирсий хусусиятларига эга уруғлар етиштиришга мўлжалланган, махсус барпо этилган ўрмонзорлар;

Биринчи тартибдаги ўрмон уруғчилик плантациялари – синов ўрмонзорларида уруғ авлодни синаб, текшириб кўриладиган, мусбат дарахтлардан олинган вегетатив ёки уруғ материалидан барпо этилган ўрмон уруғчилик плантациялари;

Юқори генетик қимматли ўрмон уруғчилик плантациялари – олдиндан генетик баҳолаш натижаларига кўра ажратилган мусбат дарахтларнинг вегетатив авлодларидан барпо этилган ўрмон уруғчилик плантациялари. Улар селекция жараёнининг узлуксизлигини таъминлаш ва илк селекция самарасидан амалий мақсадларда фойдаланишни таъминлаш мақсадида, биринчи ва иккинчи тартиб ўрмон уруғчилик плантацияларини яратишда оралиқ босқич сифатида барпо этилади.

Мева – гулли ўсимликларнинг кўпайиш органи бўлиб, тугунчалардан ривожланган, ичида уруғи бўлган қисми. Меванинг функцияси – уруғлар ҳосил қилиш, уларни асраш ва тарқатиш. Меваларнинг хилма-хиллиги уларнинг ўлчами, шакли, ранги, мева ўрамасининг қаттиқ-юмшоқлиги, етилиш ёки тушиш усули ва бошқа ҳар-хил қўшимчалари билан белгиланади. Меваларнинг: қуруқ ва сувли, кўп уруғли ва бир уруғли кўринишлари фарқланади.

Уруғ – ўсимликларнинг жинсий кўпайиш ва тарқалиш органи бўлиб, катта ўсимлик бўлиб ривожланадиган турли

ўсимликларнинг оталанган, муртак, эндосперма (ҳар доим эмас), уруғ қобикдан иборат бўлади.

Илдиз системаси ёпиқ экиш материаллари – илдиз системаси тупроқ тўпи, брикет ёки субстратли идишга солинган экиш материаллари;

Илдиз системаси очик экиш материаллари – илдиз системаси тупроқ ёки уни ўраб турувчи субстратдан тозаланган экиш материаллари;

Пайванд қилинган экиш материаллари – бир ўсимлик куртаги ёки новдасига бошқа ўсимликни пайвандлаш натижасида етиштирилган экиш материали;

Стандарт экиш материаллари – стандарттлаштириш бўйича меъёрий-техник ҳужжатлар талабларига жавоб берувчи экиш материали.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17-июндаги ПФ-5742 сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисидаги» Фармони.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги ПҚ-4424 сон «Республикада ўрмонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 22 январдаги «Ўрмон хўжалиги соҳасида илм-фанни ривожлантириш ва илмий-тадқиқот ишларини рағбатлантириш чора тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4960 сон қарори.

5. СМ Аблаев, ЯХ Юлдашов. Маданий ўрмонлар. Дарслик. –Тошкент. –2008.

6. Аблаев С.М. Посевные качества семян фисташки. – Ташкент, 1977. –С. 9-55.

7. Аблаев С.М. Культура фисташки в Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1992. – С. 51–57.

8. Аблаев С.М., Юлдашов Я.Х., Эшанкулов Б.И. Лесные культуры. –Ташкент, 2009. –С. 34-39.

9. Ботман Е. К. Роль международного сотрудничества в развитии фисташководства в Узбекистане // Материалы Республиканской научно-практической конференции,

посвященной 80-летию д.с.-х.н. Чернова Г.М. –Ташкент, 2016. –С. 51-54.

10. Булыгин Н.Е. –«Дендрология» Ленинград «Агропромиздат». –1991. –с.269

11. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта» Москва 1985 г.

12. Новосельцева А.И. Справочник по лесо-семенному делу. –Москва. – 1978. –229-265.

13. Қайимов А. К. Бердиев Э.Т «Дендрология» Тошкент «Фан ва технология». –2012. – 132-134 бет.

14. Холмуротов М.З., Қайимов А., Чернова Г.М., Тўраев А. Хандон писта плантацияларини барпо этишда унинг истикболли шакл ва навларини асослаш. –Тошкент, 2012. – 40-84 б.

15. Хадж-Хассан А. Создание полевого генбанка плодовых культур // Сохранение посредством устойчивого использования генетических ресурсов плодовых культур в Центральной Азии. –Ташкент, 2003. –С. 38-48.

16. Чернова Г.М., Ботман Е.Г., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э. Рекомендации по выращиванию плантаций фисташки настоящей на сортовой основе в аридных предгорьях Узбекистана. – Ташкент, 2014. – С. 27-50.

17. *Hadj-Hassan A. Characters of most important Syrian pistachio female varieties widely cultivated in Aleppo. – Damascus, Syria: ACSAD, 1988. – P.25.*

18. Aghajani M. A., Aghapour B. and Michailides T. J. First report of Septoria leaf spot of pistachio in Iran// Australian Plant Disease, 2009, 4:29-31.

19. Afrousheh M., Aghamir F. Mohammad Ali. Effective Factors in Little Leaf Disease on Pistachio Trees // Int. J. Nuts Related Sci. Vol. 1, No. 1, Summer 2010, p. –12-21.

20. Hamzayev, A. K., Eshankulov, B. I., Kholmurotov, M. Z., & Inomova, M. M. (2020, December). Study on cultivation of pistachio (*Pistacia vera* L.) seedlings in containers. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 614, No. 1, p. 012119). IOP Publishing.

21. Kayimov A., Kholmurotov M. Z., Eshankulov B. I. Justification of prospective pistachio (*pistacia vera* l.) varieties and forms while creating plantations in Uzbekistan //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – T. 939. – №. 1. – C. 012037.

22. Nicola Wunderlich, Severino Sousa Costa, Roni Pati Tpoi, Gavin James Ash. First report of *Botryosphaeria dothidea* causing shoot blight and cankers of pistachio in Australia // Australasian Plant Disease Notes volume 7, 2012,p. –47–49.

[illegible]

**А.Х.ХАМЗАЕВ, Я.Х.ЮЛДАШОВ,
Б.И.ЭШАНКУЛОВ, Ж.М.НАМОЗОВ**

ПИСТА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўқув қўлланма

Муҳаррир: Асқаржон САМАДОВ
Техник муҳаррир: Зокир АЛИБЕКОВ
Мусаххих: Шерали РУСТАМОВ
Саҳифаловчи-дизайнер: Искандар ИСЛАМОВ

Нашрга берилди 18.10.2023, босишга рухсат этилган сана
24.02.2024 йил. Нашр лис. АИ №1. Бичими 60х841/8. Офсет
қоғози №2. “Times” гарнитураси.

Шартли б.е.10,12. Нашр ҳисоб т. 10, Адади 50 дона.
Буюртма №4 “TADBIRKOR VA ISHBILARMON” МЧЖ матбаа
уйи чоп этилган.

Манзил: Тошкент шаҳри, Юнусобод тумани, Аҳмад Дониш,
15-мавзе, 19-уй, 9-хонадон.

Мурожаат учун тел.: 93-718-40-07
Телеграм манзили: @iqtisodiyot_77
E-mail: sq143235@gmail.com

© «Tadbirkor va ishbilarmon MCHJ noshirlik faoliyati»,
«Fan va ta’lim» нашриёти матбаа уйи
Лицензия рақами №103642