

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
ЎУК: 634.3

5А 411002 – «Мевачилик»

Абдуллаев Саидазим Бахтиёр ўғли

Диссертация мавзуси: **Зайтун (*Olea Europea l.*) ўсимлигини
яшил қаламчалардан сунъий субстратларда
етиштириш технологияси**

**Илмий раҳбар :қ.х.ф.н.,
доцент**

Н.З.Фахрутдинов

Тошкент-2018

МУНДАРИЖА

	Шартли белгилар, бирликлар, символлар ва терминлар..	3
	Кириш.....	4
I-боб	Зайтуннинг (<i>Olea europea L.</i>) ўсимлигини ботаник таснифи, келиб чиқиши, тарқалиши ва кўчат етиштириш технологияси (Адабиётлар шархи).....	8
	1.1. Зайтуннинг ботаник таснифи, келиб чиқиши, тарқалиши ва ахамияти.....	8
	1.2. Зайтуннинг биологик хусусиятлари ва ташқи муҳит омилларига муносабати	13
	1.3. Зайтун кўчатларини етиштириш технологияси.....	27
II-боб	Тадқиқотни ўтказиш шароити ва услуги.....	31
	2.1. Тадқиқотни ўтказиш шароити.....	31
	2.2. Тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари.....	35
	2.3. Тадқиқотни ўтказиш услуги.....	35
III-боб	Зайтун (<i>olea europea l.</i>) ўсимлигини яшил қаламчалардан сунъий субстратларда етиштириш технологияси.....	40
	3.1. Зайтун кўчатларини вегетатив усулда кўпайтириш учун махсус иншоот ичидаги микроиклим ва гидротермик тартиботни тадқиқ қилиш.....	40
	3.2. Зайтун кўчатларини яшил қаламчасидан етиштириш учун сунъий субстратларнинг қўлланилиши.....	46
	3.3. Зайтун кўчатларнинг илдиз олиши ва ривожланишига яшил қаламчаларни жойлаштириш схемаларининг таъсири...	52
	3.4. Зайтун кўчатларнинг илдиз олиши ва ривожланишига новдаларни қаламчалаш муддатининг таъсири.....	55
	3.5. Қаламчаларнинг илдиз олиш сифати ва ривожланишига ўстирувчи моддаларнинг таъсири.....	60
	3.6. Зайтун кўчатларини яшил қаламчадан етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.....	64
	Хулосалар.....	67
	Фойдаланилган адабиётлар.....	69

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР, БИРЛИКЛАР, СИМВОЛЛАР ВА ТЕРМИНЛАР

Тош ДАУ	Тошкент давлат аграр университети
БУВИТИ	Боғдарчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти
ЎИТИ	Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти
МДХ	Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги
Стандарт	стандарт, андоза
ЯИМ	ялпи ички маҳсулот
БМТ	Бирлашган миллатлар ташкилоти
Маданий нав	Ўзбекистонда олимлар томонидан яратилган ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этилган ўсимлик нави
Четдан интродукция қилинган тур ва навлар	Хориж давлатларида яратилган ва Ўзбекистон иқлим шароитига мослаштирилган янги тур ва навлар
т/га	гектардан олинадиган ҳосил тонна ҳисобида
ц/га	гектардан олинадиган ҳосил центнер ҳисобида
Г	Грамм
Кг	килограмм
Ц	Центнер
Т	Тонна
га	Гектар
%	Фоиз кўрсаткичи
°С	Цельсий бўйича ҳаво ҳарорати
См	Сантиметр
NRK	тупроқдаги азот, фосфор ва калий ўғитлар миқдори
ЭКТ₀₅	Энг кичик муҳимлилик тафовути
ИСК	Индуллин сирка кислота
ИМК	Индуллин масляной кислота

КИРИШ

Мавзунинг асосланиши ва унинг долзарблиги. Зайтун (*Olea europaea* L.) - юқори озиқ-овқат аҳамиятига эга бўлган қимматли субтропик мевали экиндр. Унинг мевалари ёғ, қанд, пектин, А, В, С, Е, Р гуруҳ витаминлари, К, Fe, Р каби кул моддалари ва бошқаларга бой ҳисобланади.

Бугунги кунда дунё миқёсида зайтун маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ялпи зайтун етиштириш ҳажми бўйича сўнгги йилларда Испания (4.556 минг тонна), Италия (3.150 минг тонна), Греция (2.300 минг тонна), Турция (1.800 минг тонна) етакчилик қилмоқда¹.

Зайтуннинг хўжалик иқтисодий аҳамияти шундан иборатки, унинг меваларидан қимматли зайтун мойи олинади, мева таркибида мазкур мой қарийб 44-72% ни ташкил этади. Зайтун мойи бошқа ўсимлик мойларига нисбатан инсон организмида тўлароқ ҳазм бўлиши билан бир қаторда, шифобахш хусусиятга ҳам эгадир. Табобатда у ички ва ташқи юмшатувчи, оғриқ қолдирувчи ва атеросклерозда олдини олувчи восита сифатида қўлланилади, шунингдек зайтун мойи жигарнинг секретор фаолияти ва овқат ҳазм қилиш аъзоларига ижобий таъсир кўрсатади. Зайтун баргларида тайёрланган настойка хафақон касаллигида босимни пасайтириш учун ишлатилади.

Зайтун кўчатлари ишлаб чиқаришга янги замонавий технологияларни жорий қилиш, хусусан уни яшил қаламчалардан фойдаланган ҳолда вегетатив йўл билан кўпайтириш мазкур муаммонинг энг қулай ечимларидан бири ҳисобланади.

Кўчат етиштиришнинг мазкур технологияси махсус иншоотларда сунъий равишда майда дисперс сув берилувчи қулай шароитни яратиш, шунингдек ҳарорат, ҳавонинг намлиги ва ўсимликларни озиқлантиришни

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>

бошқаришга асосланади. Ушбу усулни қўллаш 9-10 ойда стандарт кўчат олиш имконини беради, бунда иншоотнинг ҳар бир квадрат метридан кўчат чиқиши 40-60 донагача етади, бу вақтда умумий қабул қилинган технологияда эса мазкур кўрсаткич 10-12 донани ташкил этади.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги тизимида зайтун боғларини ривожлантириш ва унинг юқори сифатли кўчат берувчи плантацияларини барпо этиш ва кенгайтириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «... қишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва экинлар таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш» муҳим стратегик вазифалардан бири сифатида алоҳида белгилаб қўйилган. Бу борада зайтун ўсимликларини морфо-биологик ва хўжалик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, сертификатланган кўчатлар етиштиришни таъминловчи технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш илмий-тадқиқот ишлар кўламини кенгайтириш муҳим аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 13 мартдаги «Республикада узумчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПҚ-1937-сон қарори, 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони ва 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармонининг 3.3. Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш банди ҳамда мазкур фаолиятга тегишли меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация иши тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Илмий тадқиқот мақсади. Сунъий субстратларда ҳар-хил озиклантириш фонида зайтунни яшил қаламчалардан юқори сифатли зайтун

кўчатлари етиштиришнинг жадал технологиясини ишлаб чиқиш.

Илмий тадқиқот вазифалари.

- Зайтун кўчатларини етиштириш учун тайёрланган махсус иншоот микроклимини ўрганиш;
- Субстратларнинг агрокимёвий хусусиятлариятларини ўрганиш; Зайтун кўчатларини етиштириш учун қулай субстрат турлари ва компонентларини аниқлаш;
- Кўчатларни экиш схемаларини ва муддатларини ўрганиш;
- Сунъий субстратларда жадал технология асосида зайтун кўчатлари етиштиришнинг иқтисодий жиҳатдан самарали эканлигини таҳлил қилиш;
- Ишлаб чиқилган янги технологияни ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш учун тавсиялар бериш.

Илмий тадқиқот объекти ва предмети.

Субстратлар, Навлар, Навдалар, Озуқа моддалар, ИМК, Микроклим, Экиш схемалари. Академик М.М.Мирзаев номидаги “Ўзбекистон боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти” нинг Сурхондарё филиали Бандихон тажриба хўжалиги.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти. Ўзбекистон куруқ субстропик иқлим шароитида зайтун навларини яшил қаламчалардан кўпайтиришдаги энг муҳим омиллардан бири бўлмиш сунъий субстратларни меёрий таркиби аниқланди. Тадқиқот натижалари кўчатчилик билан шуғулланадиган фермер хўжаликлари ва шахсий томорқа эгалари учун муҳимдир.

Тадқиқотни илмий янгилиги.

- Илк бор микроклими бошқариладиган махсус иншоотларда зайтун кўчатлари етиштиришнинг қулай шароитларини ишлаб чиқилди;
- Зайтун кўчатлари етиштиришда қўлланиладиган субстратларнинг агрокимёвий ва сув-физик хусусиятларини ўрганилди;
- Сунъий субстрат комбинациялари ва уларнинг ҳажмий нисбатини

танланди;

- Ўсимликларни минерал озиқлантириш учун самарали меъёрларини ишлаб чиқилди;
- Илдиз ҳосил бўлишини тезлаштириш учун ўсишни бошқарувчи модда (ИМК) билан ишлов беришнинг қулай концентрацияси, қаламчаларни экиш схемаси ва қаламчаларни субстратга экиш муддатларини аниқланди.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи. Диссертация 67 бетдан, 15 жадвал, 5 расм, 129 фойдаланилган адабиётлар, 2 интернет сайтлардан иборат.

1-боб. ЗАЙТУННИНГ (OLEA EUROPEA L.) ЎСИМЛИГИНИ БОТАНИК ТАСНИФИ, КЕЛИБ ЧИҚИШИ, ТАРҚАЛИШИ ВА КЎЧАТ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

(Адабиётлар шархи)

1.1. Зайтуннинг ботаник таснифи, келиб чиқиши, тарқалиши ва аҳамияти

Зайтундошлар тропик, субтропик ва қисман ўртача иссиқ минтақалар ўсимликлар оламининг аҳамиятли элементи ҳисобланувчи қарийб 30 авлод ва тахминан 600 га яқин турни ўз ичига олади. Шумтол (*Fraxinus*), зайтун (*Olea*), настарин (*Syringa*), ясмин (*Jasminum*), форсайтия (*Forsythia*), бирючина (*Ligustrum*) – оиланинг энг машҳур вакиллари дир. Оиланинг деярли ярми (200 дан ортиқ) тропик ва субтропик ясмин авлодига мансуб бўлиб, уларнинг ҳудуди Африка, Осиё, Австралия, Жанубий Европа (1 тур) ва Жанубий Американи (Перуда бир тур) қамраб олган. [13;23;35;36;37;].

Иккинчи йирик авлод – линосьера (*Linociera*) – Америка, Африка, Осиё, Австралиянинг тропик ва субтропик минтақаларида 80 тур билан ифодаланган. Қолган авлодлар камроқ тарқалган: шумтол (70 тур) асосан Шимолий ярим шарнинг мўътадил минтақаларида тарқалган ва Осиё ва Америка тропикларига қисман кириб борган; бирючина авлоди (40 тур) Осиёнинг тропик ва субтропик ҳудудларида (асосан Шарқий Осиёда), Янги Гвинеяда ва Австралияда (Квинсленд) учрайди ва биртта тур билан Европагача кириб борган. Қадимги ер ва Австралияда зайтун авлоди тарқалган (Африка, Ўрта Ер денгизи, Осиё, Австралия, Янги Каледония Лорд-Хау оролида 20 тур), форестьера (*Forestiera*, 15-20 тур) ва бошқа кичик авлодлар фақатгина янги ерда тарқалган.

Айрим авлодлар мутлақо чегараланган ареалга эга: абелиофиллум (*Abeliophyllum*) бир тур билан Кореяда учрайди, декиндтия (*Dekindtia*) - 1 тур билан тропик Африкада, тессарандра (*Tessarandra*) - 1 тур билан Бразилияда, хеспередея (*Hesperelaea*) - 1 тур билан Мексикада, хениантус (*Haenianthus*) - 3 тур билан Ғарбий Ҳиндистонда учрайди. Зайтундошларнинг кўпгина

авлодлари учун ареалининг кескин узилувчанлиги хосдир. Бинобарин, форсайтиянинг 8 туридан, 7 таси Хитойда ўсса, 1 тури эса – Европа форсайтияси (*F. europaea*) - Албания ва Югославия флорасининг учламчи реликти ҳисобланади ва сохта каштан (*Aesculus hippocastanum*), серб арчаси (*Picea omorica*) каби бор даври флорасига хос учламчи реликтлар билан биргаликда учрайди; менодора (*Menodora*) авлоди турлари эса Шимолий ва Жанубий Америкада ҳамда Жанубий Африкада учрайди, хионантуса (*Chionanthus*) икки турининг бири Хитойда, иккинчиси – Шимолий Американинг шарқида ўсади – уларнинг барчаси қадимий авлодлар учун хос типик дизъюнкциялар бўлиб, оиланинг сезиларли ўсганлигидан далолат беради [41;61].

Барча зайтундошлар – бутасимонлар (баъзан чирмашувчи – ясмин турлари) ёки дарахтлар, уларнинг барглари қаттиқ, доим яшил ёки тўкилувчи, қарама-қарши жойлашади (ясминнинг айрим турларида навбатлашиб жойлашади), оддий ва мураккаб (патсимон, учталиқ, бир баргли), барг ёнлигига эга эмас. Гуллари шингилсимон, супургисимон ёки дастасимон тўпгулларга жойлашган бўлиб, ўтган йилги новдаларнинг қўлтиқ ёки учки куртагида ривожланади. Гулкосаси 4 баргли, баъзан умуман бўлмайдиган (шумтол, форестьерларнинг айрим турлари). Тожбарги қўшилиб ўсувчи, трубкасимон ёки воронкасимон, тожарглар сони одатда 4 та (баъзан 12 тагача).

Хиопантус ва айрим шумтолларда тожбарглари деярли асосигача, линосьерада эса – асосигача айрилган бўлади. Баъзан тожбарглар бўлмайдиган (шумтол, форестьера, зайтун турлари), айрим шумтолларда эса тожбарг ҳам, гулкосаси ҳам бўлмайдиган. Бунда 2 дона уруғчиси (камдан кам 3-5) тожбарг трубкасига, у бўлмаганда эса гул ёнлигига бириккан бўлади. Тугунчаси устки, уяда кўплаб осилиб турувчи ёки тик турувчи уруғмуртакли.

Оила мевасининг хилма-хиллиги билан ажралиб туради: данакли мевалар (зайтун, бирючина, форестьера, османтус - *Osmanthus* ва б.), уялар бўйича очилувчи кўсакча (настарин, форсайтия, шребер - *Scherebera*) ёки

кўндаланг тирқиш бўйича ёрилувчи кўсакча (менодорада), резавор мева (ясмин), канотчалар (шумтол, фонтанезия - Fontanesia, абелиофиллум). Уруғи эндоспермли ёки эндоспермсиэ.

Уруғмуртагининг ҳолатига асосан оилада икки кенжа оила ажратилади: асл зайтундошлар (Oleoideae) – уруғмуртаги осилиб турувчи, ҳар бир уяда 2 тадан, меваси ҳеч қачон икки куракли бўлмайди, хромосомаларнинг асосий сони 23, иккинчи кенжа оила ясиндошлар (Jasminoideae), у юқоридаги белгиларга жавоб бермайдиган бошқа барча авлодларни ўз ичига олади [49;50;51;52;53;58].

Аксарият зайтундошлар текисликдан тоғли ҳудудларгача бўлган ёруғ, баргли, камдан-кам ҳолларда эса нинабаргли ўрмонларда ўсади, улар ўрта ва юқориги ярус дарахтлари орасида тарқоқ ҳолда ёки ўрмон бутазорлари кўринишида учрайди, очик майдонларда, курук кўёшли қияликларда, дарё ўзанларида ва бошқа ерларда чиройли гулловчи бутазорлар ҳам ҳосил қилади. Шумтол турлари – иссиқ-мўътадил минтақаларнинг ўрмон ҳосил қилувчи муҳим тури, у кўпинча аралаш ва баргли ўрмонларда ўсади (кўпинча эман ва каштан билан бирга), у оқ қарағай ва қорақайин ўрмонлари таркибига ҳам қиради, намсевар турлари эса дарё водийларининг нам тупроқларида, ариқлар қирғоғида, чуқур даралар ва ҳатто ботқоқликларда ҳам ўсади.

Ўрта ер денгизида зайтундошлар ўзига хос доим яшил қаттиқ баргли бутазорлар ёки паст бўйли ўрмонларни ташкил этади ва уларда доминантлик қилади (филлирея – Phyllyrea турлари, зайтун), ёки кўплаб километрларга чўзилиб кетувчи тоғ қияликлари ва текисликларни қоплаб олган ўрмонларни ҳосил қилади. Африкада зайтундошлар кўпинча ўт-бута саванналарининг аъзоси ҳисобланади ва ҳатто ярим чўлларда ҳам ўсиши мумкин. Айрим зайтундошлар қирғоқолди минтақаларда галерея ўрмонларида ўсади (линосьера турлари) ёки мангралар ва қирғоқларнинг юқориги қисми ўрмонлари ўртасидаги ўтувчи минтақада учрайди (ясмин турлари).

Деярли барча зайтундошлар – энтомофиль ўсимликлар. Ёркин тўпгулларда йиғилган ва одатда кучли ҳид таратувчи гуллар (сарик, қизил,

оқ, настаринсимон) тугунча асосида нектар ажратади ва кўп сонли нектар сўрувчи ҳашаротларни ўзига жалб этади. Айрим менодор ва ясминларнинг гули кечаси очилади ва тунги ҳашаротлар воситасида чангланади, ясминлар гулининг чангланишида колибри қушлари ҳам иштирок этади. Зайтундошлар гулларининг тузилишида четдан чангланишга мос қатор белгилар кузатилади. Кўпгина турларининг гули бир жинсли ёки функционал бир жинсли, бунда ўсимликларда жинсларнинг хилма-хил тарқалиши кузатилади. Шумтолнинг айрим жинслилиги шамол ёрдамида чангланишни талаб этади.

Анемофиль тўпгуллар, яъни тожбарглар ёки айримларида гулкосасининг бўлмаслиги гуллари очилмасидан аввал пайдо бўлади ва бу ҳам шамол ёрдамида чангланишни тақозо этади. Форсайтия, айрим ясминлар, абелиофиллумда гетеростилия яхши ифодаланган, уларнинг уруғини олиш учун ҳар хил шаклларни ўзаро чанглантириш лозим. Маданий ҳолда учрамаслиги ушбу ўсимликларда уруғнинг суст тугилиши билан тушунтирилади. Филлереянинг Ўрта Ер денгизи турлари амбофиллар деб аталувчи гуруҳга киритилади: уларнинг гуллари протогиник ҳисобланади ва улар шамол ҳамда ҳашаротлар воситасида чангланиши мумкин [130;131].

Зайтундошларнинг уруғлари кўсакчаси ёрилганда ерга тўкилади, баъзан қанотчаси ёрдамида узоқроққа учади (настарин, шреберлар), серсув мевалари эса ҳайвонлар билан тарвқалади. Шумтол қанотчалари қиш бўйи дарахтда осилиб туради ва аста секин қушлар ва шамол ёрдамида тарқалади. Тўкилганда дастлаб ўз ўқи атрофида вертикал, кейин эса горизонтал айланиб бир қанча масофага учади. Сувга тушганда оқим билан узоқларга тарқалиши ҳам мумкин. Айниқса, зайтун турларининг тарқатувчи агентлари кўп ҳисобланади: меваларини қушлар (қарғалар, зоғча, гўнқарға, сойка, зағизғон, булбул, дашт кабутарлари), қанотқўлдилар, ер устки сут эмизувчилар ейди ва тарқатади [34;63;70].

Капс зайтуни (*Olea sapensis*), тилларанг баргли зайтун ва бошқа зайтунларнинг қиммати қаттиқ, мебелсозликда ва маҳаллий буюмларни ясашда қўлланилувчи ёғочи билан чекланади. Шумтол турлари ҳам катта

иктисодий аҳамиятга эга ҳисобланади. Европа ва Ғарбий Осиёнинг тоғли ҳудудларида тарқалган оддий шумтол мустаҳкам, эгилувчан, қаттиқ ёғоч беради, у қишлоқ хўжалик машинасозлигида вагонсозликда, менбел ишлаб чиқаришда кенг ишлатилади. Унинг пўстлоғи – яхши ошловчи ва бўёк манбаи.

У тиббиётда ҳам хинин ўрнини босувчи бўшаштирувчи ва сийдик ҳайдовчи восита сифатида қўланилади. Шумтолнинг ушбу тури Европада чорва учун қишки хашак манбаи сифатида ҳам катта аҳамиятга эга, бунинг учун у ёзда супурги кўринишида тайёрлаб қўйилади.

Ёғоч манбаи сифатида маньчжурия шумтоли (*F. mandshurica*), Америкада ўсувчи пенсильвания шумтоли (*F. pennsylvanica*) ва Америка шумтоли (*F. americana*) ва бошқалар ҳам кадрланади. Жанубий Хитой ва Ҳиндистонда тарқалган Хитой Дати (*Fraxinus chinensis*), мумли сохта (*Ericerus pela*) қалқондорларни кўпайтириш учун хизмат қилади, улар Хитой муми деб аталувчи модда ажратади, бу модда шам ишлаб чиқаришда, парфюмерияда, тиббиётда, қоғоз ва матоларни мумлашда кенг қўлланилади.

Шумтол муҳим кўкаламзорлаштириш дарахти ҳисобланади, унинг кўпгина турлари кўкаламзорлаштиришда, ихота ва мелиорация ўрмонзорларида кенг қўлланилади. [74;101;102].

Зайтундошларнинг гуллари – эфир мойларининг манбаи. Бундай мойлар ушбу мақсадда ўстирилган хушбўй османтус (*Osmanthus fragrans*), самбак ясмани (*J. sambac*), йирик гулли ямин (*J. grandifloruin*), ўткир ҳидли ямин (*J. odoratissimum*) ва оиланинг бошқа ўсимликларидан олинади.

Хушбўй османтус гуллари ямин гуллари билан биргаликда чойларни хушбўйлантиришда қўлланилади. Зайтундошларнинг мўл гуллаши ва гулларининг хушбўй ифори уларни боғ ва хонаки гуллардаги аҳамиятини оширади. Форсайтия турлари (осилиб турувчи форсайтия - *F. suspensa*, яшил форсайтия - *F. viridiseima* ва уларнинг дурагайи ўртача форсайтия - *F. xintermedia*) ўзининг эрта гуллаши билан алоҳида ажралиб туради. Баҳор ойида баргсиз туплар мўл тилларанг-сарик йирик кўнғироксимон гуллар

билан қопланади ва эндигина уйғонаётган табиатни қуёшсимон гуллар билан безайди [6;7;8;9].

1.2. Зайтуннинг биологик хусусиятлари ва ташқи муҳит омилларига муносабати

Зайтунни ривожланишининг асосий фенологик фазалари шуни кўрсатадики, уларнинг ўтиш муддати нав хусусияти билан бир қаторда об-ҳаво шароитларига кучли даражада боғлиқдир. Кузатувларнинг кўрсатишича, зайтундош дарахтларда куртакларнинг ёзилиши тупроқнинг ҳарорати 10°C га етганда бошланади. Бу даврда ҳавонинг энг юқори ҳарорати 20 +22°C гача кўтарилади, энг пастки ҳаво ҳарорати эса нолга яқин бўлади.

Куртаклар ёзила бошлашининг энг эрта бошланиши феврал ойининг иккинчи ярми, энг кечи март ойининг иккинчи ярмида (баҳор кеч келганда) қайд этилган. Майда донатор тупроқларда зайтуннинг куртак ёзиши март ойига тўғри келади, чунки майда донатор тупроқлар шағалли тупроқларга нисбатан секинроқ қизийди. Масалан, бундай ерларга экилган зайтуннинг Пиквалес нави дарахтларида куртак ёзилиши шағалли ерлардагига нисбатан баҳор эрта келган йилларда 2 ҳафта, кеч келганда эса бир ҳафта кечроқ бошланган. Ғунчалаш мартнинг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида кузатилади. Энг кеч ғунчалаш апрелнинг биринчи санасида қайд этилган. Ушбу даврда ҳавонинг ўртача кунлик ҳарорати 16 + 19°C гача кўтарилган [5;31;32;60;110].

Зайтун дарахтларининг гуллаши апрелнинг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида бошланади ва апрел ойи охири ва майнинг биринчи санасида тугайди. Бу даврда ҳавонинг ўртача кунлик ҳарорати 20 + 24°C атрофида бўлади, бу эса И.А. Жигаревич [49;50;51;52;53], И.М. Ахунд-заде [10;11;12], С.Б.Каменкович [54;55], М.К. Нижарадзе [25;71;108] каби кўпгина зайтуншуносларнинг фикрича, мақбул тартибот ҳисобланади.

Меваларининг пишиши – энг эртаси август ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлиги, энг кечи сентябрнинг биринчи ва иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. Зайтун мевалаларининг пишиш даври: навга, етиштириш шароитларига ва ҳосил миқдори ҳосил кўп бўлганда кам ҳосилли навларга

нисбатан пишиш кечикади. Ўзбекистон Республикасининг жанубий вилоятлари шароитида ғунчалаш фенофазаси март ойининг учинчи ўн кунлигида, гуллаш эса апрелнинг иккинчи ўн кунлигининг охири, учинчи ўн кунлиги бошида бошланди. Гуллаш давомийлиги ҳам навга ва об-ҳаво шароитларига боғлиқ бўлиб, ўртача 6 кундан 12 кунгача бўлади. Ҳавонинг ўртача мўътадил ҳароратларида гуллаш жазирама об-ҳаводагига нисбатан биров чўзилади [67;68].

Ўрганилган навларнинг ялпи гуллаш муддатлари асосан мос келади, бу эса уларнинг ўзаро яхши чангланишига имкон беради. Гуллаш кучи бўйича ҳар йили қуйидаги навлар фарқланади: Хамиди, Чимляли, Азербайджан зейтун, Бузовна зейтун ва Пиквалес. Биргаликда гуллаш билан қуйидаги навлар ажралиб туради: Самарали, Чакир, Витакен. Измир Сафрлик нави яхши гуллайди, аммо чангчиларни кам ҳосил қилади ва кам мева тугади. Қуйидаги навлар суст гуллайди: Мемели, Айвалик, Мисри [34;63;70;74].

Зайтун новдаларининг вегетатив ўсиши март ойининг иккинчи ярми, апрел ойи бошларида фаол бошланади. Аксарият навларда ушбу давр ғунчалаш фазасининг ўтиши билан ўзаро мос келади. Ушбу даврда ҳавонинг ўртача кунлик ҳарорати +19 °С атрофида бўлади. Зайтун новдаларини баҳорги даврдаги ўсишининг фаол тўлқини жазирама иссиқ бошлагунча (ўртача кунлик ҳарорат 30 °С дан ошганда) давом этади, бу эса июн ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. Ёзги жазирама иссиқ даврда новдаларнинг ўсиши ҳар хил зайтун навларида турлича кечади. Июнь, июл, августда ўсув жараёнлари тўхтайдди, бирмунча салқин давр бошлангач, яъни ўртача кунлик ҳарорат 27 °С дан пасайганда новдаларни ўсишининг иккинчи тўлқини бошланади ва у совуқ тушгунча - (декабр ойи боши), ўртача кунлик ҳарорат 10 °С дан пасайгунча давом э тади [5; 31; 32; 60].

Зайтун дарахтларининг ўсиш кучини аниқлаш учун барча навларда ҳам новдаларнинг йиллик ўсиши ҳисоб қилинади, бу эса ўрганилган навларни қуйидаги уч гуруҳга ажратиш имконини беради: кучли ўсувчи, ўртача ўсувчи ва кучсиз ўсувчи.

Агар кучли ўсувчи гуруҳга киритилган навлар новдаларининг умумий ўртача йиллик ўсишини 100 фоиз деб қабул қилсак, у ҳолда ушбу гуруҳга нисбатан ўртача ўсувчи гуруҳга киритилган навлар новдаларининг умумий ўртача йиллик ўсиши 13 фоизга, кучсиз ўсувчи гуруҳга киритилган навлар новдаларининг умумий ўртача йиллик ўсиши эса 25,5 фоизга кам бўлди.

Пикул тайёрлаш учун зайтуннинг эртапишар навлари (Гемлик, Чакир, Айвалик, Самаралик, Измир Сафралик) меваларини териш август ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида ва сентябр ойида бошланади. Бирмунча кечроқ яшил зайтунларни консервалаш учун қуйидаги навларнинг мевалари терилади: Хамиди, Азербайджан зайтун, Бузова зайтун, Пиквалес, Мемели. Ушбу навлар мевасини танлаб териш октябрда ҳам давом этади.

Шундай қилиб, қайта ишлаш корхоналарининг жиҳозлари (яшил зайтунларни консервалаш учун) бир мавсумда икки марта қўланилиши мумкин (яшил зайтунларни ишқорлаш ва бижғитиш учун ҳажмлар), бу эса қайта ишлаш корхоналарининг рентабеллигини оширади. Мойли навлар (Чимляли, Витакен) меваларини мой ишлаб чиқариш учун теришни сентябр ойи охирида бошлаш лозим. Ушбу даврда ва октябр ойи бошида зайтуннинг консервабоп навлари меваларини қора зайтун тайёрлаш учун териш мумкин (Мисри, Измир Сафралик). Универсал навларнинг пишган меваларини териш маҳаллий шароитларда октябр бошидан ноябр ойи иккинчи ўн кунлигининг охиригача амалга оширилади. Ушбу навлар меваларининг пишиш давомийлиги 19-39 кунни ташкил этади [34;63;70;74;101;102].

Зайтуннинг гуллаши ва мева тегиши ўзига хос хусусиятларга эга. Маълумки, одатда зайтун ўтган йилги новдаларида мева тугади. Бир йиллик новдаларида, қоидага мувофиқ, гул куртаклари ҳосил бўлмайди. Уч йиллик ёғочликлари баргларини тўкиб юборади ва маҳсулдорлиги йўқолади. Моретини ва Альмейданинг (1965) маълумот беришича, зайтунда куртакларнинг табақаланиши бошқа мевали ўсимликларга нисбатан кечроқ, 10 °С дан паст ҳароратда, тиним даврида бошланади ва новдаларнинг фаол ўсиши бошланганда, гуллашдан 60-90 кун олдин тугайди.

Зайтун дарахтининг гуллаши 17+24 °C ҳароратли кунлар келганда бошланади. М.К.Ниждардзенинг [71] фикрича, ушбу шароит Жалолобод водийси шароитларида апрел охири, май ойи бошларига тўғри келади, шу боис бу ерда зайтуннинг гуллашида баҳорги аёзлар хавфи мавжуд эмас.

Зайтун гуллаган даврда маҳаллий шароитларда қисқа муддатли ёмғирлар кузатилиши мумкин, бу эса бўлғуси ҳосилга жиддий хавф солмайди. Сўнги 17 йилда апрел ойидаги метеорологик маълумотларни таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, Жалолобод туманида ўртача 20,3 мм ёғин ёғган, 258,5 соатли қуёшли об-ҳаво бўлган, бу эса зайтун дарахтларининг гуллаши учун мутлақо етарли ҳисобланади.

Ўрганилган зайтун навларида ўтган йилги новдаларда учтадан 34 тагача тўпгул ҳосил бўлди, уларда 20 дан 330 донагача гул борлиги ҳисоб қилинди. Кузатишларда аниқланишича, гуллар кўп бўлсада, ҳосил кам бўлди. Бунинг сабаблари кўп бўлиб, улар гулларнинг стериллигини келтириб чиқаради. Зайтуннинг гуллаши ва мева тугишини кузатиш билан аниқланишича, барча навларнинг кучли ривожланган новдаларида бир новдага тўғри келувчи тўпгуллар ва гуллар сони юқори бўлди.

Ўртача ва калта новдаларда уларнинг сони кам бўлди. Масалан, узунлиги 12 см гача бўлган кучсиз ўсувчи новдаларда бир новдада ўртача 3,8 дан 8,3 донагача тўпгул ҳосил бўлган бўлса, уларда ўртача 22,6 дан 72,1 донагача гуллар шаклланди. Ўртача ўсувчи, яъни узунлиги 12,1 дан 16 см гача бўлган новдаларда, бир новдага тўғри келувчи тўпгуллар ўртача 7,6 дан 19,9 донагача бўлди ва уларда 50 дан 145,3 донагача гуллар шаклланди, бу эса кучсиз ўсувчи новдаларга нисбатан 2 баробар юқоридир [130;131].

Кузатувларимизнинг кўрсатишича, гулли новданинг новданинг узунлиги зайтун меваларининг тугилиши ва пишишига ижобий таъсир кўрсатади. Нормал ривожланган ўтган йилги новданинг узунлиги қанчалик юқори бўлса, унда тугилган мева пишган меваларнинг миқдори шунчалик кўп бўлади, яъни узун яхши ривожланган новдаларнинг маҳсулдорлиги калта новдаларга нисбатан юқоридир. Зайтун меваларининг ўсиши ва

ривожланиши динамикаси тупрокдаги озуқа моддалар миқдори, ҳавонинг нисбий намлиги ва ҳароратига боғлиқ. Ушбу омилларнинг қулай уйғунлигида энг йирик зайтун мевалари олинади.

П.Союновнинг [84;85;86;87;88] таъкидлашича, ёзги даврда ҳарорат юқори бўладиган ҳудудларда ёзи салқин келадиган туманларга нисбатан меваларнинг ўлчами юқорироқ бўлади. Масалан, муаллифнинг ёзишича, Қызыл-Атрекда (Туркменистон Республикаси) етиштирилган зайтун меваларининг ўлчами Қримдагига нисбатан йирикроқ бўлади. Кузатувларимизда аниқланишича, зайтун меваларининг тугилиши ва фаол ўсиши йилнинг иқлим шароитлари билан тўғри корреляцион алоқада бўлиб, у Жалолобод водийси шароитларида вегетация даврининг биринчи ярмида (май, июнь, июль) жадал кечади. Ушбу даврда мевалар деярли ўз ўлчамига эришади, мевалар ўлчамининг кейинги ортиши жуда секин суръатларда амалга ошади [24;54;55;57;65;106;107].

Дарахтларда ҳосил кўп бўлганда ҳосили кам бўлган айнан шу нав дарахтларидагига нисбатан меваларнинг ўсиши ва ривожланиши секинлашади. Айниқса бир текис пишмаслик ва чўзилиб кетиш қуйидаги навларда кузатилади: Азербайджан зейтун, Пиквалес, Хамиди, Чимляли. Меваларнинг бўйига ва энига энг жадал ўсиши мева тугилгандан июн ойининг иккинчи ўн кунлиги охиригача давом этади.

Меванинг умумий вазнига нисбатан данаги ва этининг ўсиши фоизи бир текис кечмайди. Меванинг энг тез ўсиши, юқорида таъкидланганидек мева тугилгандан жазирама иссиқ бошлангунча давом этади. Кейинчалик айрим навларда этининг ва данагининг ўсиш жараёни у ёки бу бир хилликда кечади. Масалан, 10 июлга келиб Азербайджан зейтун нави мевасининг ўртача вазни 2,7 граммга етган [34;63;70;74].

Кейинчалик эти ва данагининг ўсиши бир вақтда кечади, бунда этининг ўсиши данагининг ўсишига нисбатан жадалроқ кечади. Зайтун меваларида ёғнинг тўпланиши бутун ўсиш ва ривожланиш даврида кузатилади. Ёғ тўпланишининг энг жадал жараёни жазирама ёз бошлангунча ва ҳарорат

бирмунча пасайганда август охири ва сентябрда амалга ошади. Ёзнинг жазирама иссиқ даврида (июл ойининг иккинчи ярми, август ойининг биринчи ўн кунлиги) кўпгина навларда ёғ тўпланиш суръати пасаяди. Ёғнинг тўпланиши пишишдан аввал жуда жадал суръатларда кечади.

Кузатувларнинг кўрсатишича, ёзнинг жазирама иссиқ даврида (июл ойининг иккинчи ярми, август ойининг биринчи ўн кунлиги) зайтун меваларида тез-тез суғориш туфайли сув миқдори ортади, салқин об-ҳаво бошланиши билан, суғоришлар сони қисқартирилади ва бунда мевалардаги сув миқдори ҳам камаяди [101;102].

Узоқ тарихий ривожланиши натижасида Ўрта Ер денгизи шароитларида зайтунда ташқи атроф муҳитга мос муайян ирсий асос ва биоэкологик талаблар шаклланган. Зайтун иссиққа муайян даражада талабчандир. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши тупроқ ва ҳавонинг муайян ҳарорат шароитларида амалга ошади. Зайтун вегетация давридаги фаол ҳарорат йиғиндиси 3500 дан 4000 даражагача бўлган иссиқ шароитлардагина муваффақиятли ўсиши мумкин. У ўртача нам ва қуруқ иқлимни (етарлича суғорилганда ҳам) хуш кўрмайди. Сернам иқлим мева тугилишига салбий таъсир кўрсатади ва замбуруғли касалликларнинг тарқалишига имкон беради [49; 50; 51; 52].

ФАОнинг (2014) маълумотларига кўра, зайтун етиштириладиган минтақаларда йиллик ўртача ҳарорат 15 ва 20 даража Цельсий ўртасида ўзгаради. Абсолют максимал ҳарорат дарахтларга зарар кўрсатмаган ҳолда 40 °С ва ундан ҳам юқори даражагача кўтарилиши мумкин. Бироқ, суғориш етарли бўлмаганда, шунингдек кучли шамол эсадиган ҳудудларда ҳавонинг 32+36 °С ҳарорати ҳам зайтун дарахтларига ҳаокатли таъсир кўрсатади [3].

Совуққа зайтун ўртача чидамли. И.А.Жигаревичнинг [49; 50; 51; 52; 53] маълумот беришича, агар дарахт тўқималари яхши пишган ва қишга тайёрланган бўлса, у ҳолда қишки тиним даврида -10 °С гача совуқларни, совуққа чидамли шакллар эса -15 даражагача совуқни талофатсиз ўтказа олади.

Кўпгина муаллифларнинг фикрича совуққа чидамлилиқ бўйича маҳаллий навлар ва совуққа чидамли хорижий навлар биринчи ўринда туради. Аниқланишича, биринчи гуруҳ навлар учун манфий ҳароратларнинг танг чегараси $-10-16^{\circ}\text{C}$ ҳисобланади, хорижий навлар учун эса $-8-10^{\circ}\text{C}$ хавфли ҳисобланади. М.К.Нижарадзенинг [71] фикрича, Грузияда зайтун майдонларининг кескин қисқариб кетишига XVIII асрнинг иккинчи ярмида кузатилган, авваллари бўлмаган совуқ сабаб бўлган. Бироқ ҳозирда ҳам -18°C гача совуқарин талофатсиз ўткази оладиган якка-якка зайтун дарахтлари сақланиб қолган [25; 26; 27; 28; 29; 64].

Калифорния университети профессори Х. Хартман ва К.В. Опиц [94] ўтказилган тажрибаларида кузатишича, зайтуннинг ҳосилга кирган Миссион нави дарахтининг бир қисми очиқ майдонда ўстирилган, бунда кузги қишки даврда қуйи ҳароратлар таъсирида куртакларнинг табақаланиши кузатилган, иккинчи қисми эса бутун қиш давомида иссиқхонада ўстирилган. Бунда иссиқхонадаги дарахтлар гулламаган ва ҳосил тугмаган, очиқ ердагилар эса гуллаган ва нормал мева тугган. Ушбу сабабга кўра экваторга яқин ҳудудларда зайтун яхши ўсиши мумкин, аммо гулламаслиги ва ҳосил тугмаслиги мумкин.

Х.Хартманнинг [94] маълумот беришича, зайтуннинг айрим навлари куртакларининг табақаланиши учун $+6^{\circ}\text{C}$ дан паст 2000 гача соатни талаб этади (Гордал, Синоним Реал); бошқалари 1300 соат (Миссион, Манзанилло) ва ҳатто 600 соат (Эзейна, Рубра) талаб этади. Аниқланишича, зайтуннинг айрим навлари декабрда ҳарорат $-1,3^{\circ}\text{C}$ гача, январда -2°C гача пасайган шароитлардагина, яъни кузги-қишки даврда гул куртакларининг табақаланиши учун зарур етарлича узоқ тиним даври бўлгандагина яхши гуллайди ва мева тугади. Бошқа навларда куртакларнинг табақаланиши учун ҳароратнинг декабрда $-0,8^{\circ}\text{C}$ гача, январда эса $+4,3^{\circ}\text{C}$ гача пасайиши етарли ҳисобланади. Бир вақтнинг ўзида, январда ўртача ойлик ҳарорат $+11,5^{\circ}\text{C}$ бўлганда ҳам яхши ривожланувчи ва мева тугувчи навлар ҳам мавжуд [34;63;70;74;101;102].

Бироқ, барча навлар тиним даврида совуқ кунлар кўп бўлганда яхши гуллайди ва мева тугади. Мевали ўсимликлар учун баҳорги аёзли кучли хавф туғдиради, чунки бу даврда иссиқ ҳарорат таъсирида куртаклар уғонган бўлади, ўсимликларда ўсиш ва гуллаш бошланади, тўсатдан келган аёзлар эса катта талофат келтиради [57].

Испанияда, (масалан, Арагон вилояти) иқлим шароитлари зайтун етиштириш учун қулай бўлса ҳам, баҳорги ойларда ўсимликлар аёзлардан кўп шикастланади, айрим йилларда аёзлар ҳатто янги ўсув новдаларини ҳам зарарлайди [56].

Зайтун шамолга чидамли ҳисобланади. У шамолда чангланувчи ва шамолга чидамли мевли ўсимликларга киритилади. Зайтун гулларининг нормал чангланиши учун гуллаш давридаги об-ҳаво муҳим аҳамиятга эгадир. Агар бу даврда об-ҳаво тинч ва жазирама бўлса, гуллар яхши чангланмаслиги ва ҳосил кам бўлиши мумкин. Кўпгина хориж муаллифларининг фикрича, гарчи зайтун шамолга чидамли ўсимлик бўлсада, кучли ўамоллар узоқ таъсир этганда дарахтларнинг барглари шикастланиши ва ҳосилдорлик пасайиши мумкин.

Кучли шамоллар ёзнинг жазирама даврида ва мевалар пиша бошлаганда хавфли бўлиб, меваларнинг тўкилишини келтириб чиқаради. Қуйи ҳароратли даврда ҳам шамол салбий таъсир кўрсатади. Шамол барглardan намликнинг чиқишини тезлаштириб, уларнинг сўлишини келтириб чиқариб, ҳатто кучсиз совуқда ҳам катта ёшли дарахтлар ер устки қисмининг кучли зарарланишига сабаб бўлиши мумкин [5; 31; 32; 60; 110].

Намлик етарли бўлганда, кўпгина муаллифларнинг фикрича, зайтун тупроққа у қадар талабчан эмас. И.А.Жигаревич [49;50;51;52;53] таъкидлайдики, зайтун ҳар хил тупроқларда ўса олади. Фақатгина оғир лойли, скин қизувчи тупроқлар зайтунга тўғри келмайди. Оғир лойли тупроқларда зайтуннинг илдиз тизими ва ер устки қисми жуда секин ривожланади. Бундай тупроқларда меваларнинг пишиши ва уларда мой тўпланиши секин кечади.

Х.Т.Хартман ва К.В.Опиц [94] таъкидлашадики, марказий Калифорнияда зайтун дарахтлари лойи кўп бўлан тупроқларга экилади ёки каттиқ тупроқ қатлами билан қопланади. Бундай тупроқларда ҳосил ўғитланган тупроқларга нисбатан жадал пасаяди. Уларнинг кўрсатишича, ёмон қурувчи ва шўрхок тупроқлар зайтун учун ўғри келмайди. Г.Т.Гутиевнинг [25; 26; 27; 28; 29] маълумот беришича, зайтунни нам субтропиклар тупроқларида ҳам, чўл бўз тупроқларида ҳам бир хил муваффақият билан етиштириш мумкин.

Краснодар ўлкасида (Лазаревский тумани) зайтун сариқ тупроқларда, «Дагомыс» хўжалигида – сариқ-подзол тупроқларда; Сочи тажриба станциясида – подзоллашган тупроқларда ўсади; Адлеров давлат нав синов участкасида эса оҳакли жинслар устида жойлашган лойли оғир тупроқларда ҳам мўл ва яхши ҳосил беради. Оғир лойл тупроқларда зайтун барглари кам бўлади ва суст ҳосил тугади.

Азарбайжоннинг Апшерон ярим ороли қуруқ субтропикларида зайтун қумли-чиғаноқли, яхши зовурланган, шўрланмаган, оҳакка бой тупроқларда энг кўп ўсади. Қызыл Атрекда (Туркманистон) зайтун қучли аллювиал, қучсиз шўрланган бўз тупроқларда тизимли ўғитланган шароитларда ўсади.

С.Б. Каменковичнинг [54; 55] маълумотига кўра, Сухумида зайтун шох-шаббасининг тқучсиз ривожланиши ва илдиз тизимининг юза жойлашиши подзол ва оғир лойли тупроқларда қузатилади. К.З. Будин [16] таъкидлайдики, Жазоир тоғларида зайтун тошли тупроқларда ҳам ўсади ва қурғоқчиликни ўтказа олади.

Шундай қилиб, зайтун хилма-хил тупроқларда ўса олиши мумкин (ботқоқликлар бундан мустасно), бироқ, кўпгина муаллифлар: В.А.Монюшко [64], И.А. Жигаревич [49; 50; 51; 52; 53], Г.Т.Гутиев [25; 26; 27; 28; 29; 59; 66], Х.Т.Хартман ва К.В.Опитц [94], С.Б.Каменкович [54;55] ва бошқалар шундай ягона фикрга келишганки, зайтун учун енгил ва ўртача бириқувчи тупроқлар энг яхши ҳисобланади.

Ўсимликларнинг углерод ассимиляцияси жараёнида ёруғлик асосий

омил ҳисобланади. У ўсимлик аъзоларининг ҳосил бўлиши ва ўсишини, ривожланиш йўналишини таъминлайди. Ёруғлик кучи жойнинг географик ўрнига, денгиз сатҳига нисбатан баландлигига, жойнинг рельефига ва об-хаво шароитларига боғлиқ. Дарахт шох-шаббаси, унинг алоҳида қисмлари бир хилда ёритилмайди, шу боис уларда фотосинтез бир хил кечмайди. Шох-шаббанинг юқориги ярусларида жойлашган четки барглари ички ва пастки баргларга нисбатан яхши ёритилади. Сийрак шох-шаббалардаги барглар калинидагига нисбатан яхши ёруғлик олади. Жанубий ва шарқий томондаги баргларга шимолий ва ғарбий томонга нисбатан ёруғлик яхши тушади [74].

Ёруғликка алабчанлиги бўйича зайтун ёруғсевар ўсимлик ҳисобланади. Ёруғлик етарли бўлмаганда гул куртаклар ҳосил бўлмайди ёки нуқсонли гул беради, вегетатив новдалар узайиб кетади ва нозик бўлиб қолади. Ёруғлик етарли бўлганда зайтун дарахтлари мустаҳкам скелет шохлар ва новдаларга эга бўлган кучли шох-шабба ҳосил қилади.

Э.Н.Даменская [31;32] зайтуннинг учта анвида тажриба ўтказган: Никитская (қишга чидамли), Асколано (қишга ўртача чидамли) ва Рацо (қишга чидамсиз). Тажрибада ҳарорат омилининг қанд, крахмал, оксил азоти миқдори, барг тўқималарининг сув билан таъминланганлиги ва нафас олиш жадаллиги, шунингдек ушбу кўрсаткичлар ўртасидаги алоқадорлик аниқланган.

Никитская нави чидамсиз навларга нисбатан кузги-қишки-баҳорги даврда қанд, крахмал, оксил азоти миқдори, барг тўқималарининг сув билан таъминланганлиги кўрсаткичларининг юқорилиги, нафас олиш жадаллигининг углерод алмашинуви билан узвий боғлиқлиги, камроқ узвий, аммо етарлича юқори даражада қандларнинг оксил азоти ва баргларнинг сув билан таъминланганлиги билан боғлиқлиги каби кўрсаткичлар билан ажралиб турган. Ушбу кўрсаткичлар бўйича дисперсион таҳлилни селекция, интродукция ва районлаштиришда зайтун навларининг қишга чидамлилигини комплекс баҳолаш учун қўлаш мумкин.

С.М.Шамцян [101;102] зайтуннинг Никитская крупноплодная ва

Крымская 172 навларида тажриба ўтказган. Бунинг учун зайтун кўчатлари икки йил мобайнида вегетацион идишларда тупроқ намлигининг 40, 60 ва 80 % ТНС даражасида (ТНС 71 % ни ташкил этган) ўстирилган. Сўнгра кўчатлар 4 ёшида январ ойида -10°C , -12°C ва 14°C ҳароратда музлатилган. Аниқланишича, -10°C ҳароратда энг кам зарарланган барглар миқдори Никитская крупноплодная навида қайд этилган. Намлиги 60% бўлган тупроқда зарарланган барглар миқдори намлиги 40 % ли тупроқдагига нисбатан сезиларсиз ортган. Тупроқ намлиги 80 % бўлганда зарарланган барглар миқдори сезиларли ортган. Зарарланган барглар миқдори -12°C ҳароратда музлатилган барча ўсимликларда кескин ортган, бунда бир йиллик новдаларнинг, 80% намликли тупроқда ҳатто кўп йиллик шохларнинг ҳам зарарланиши қайд этилган. Ҳароратнинг -14°C гача пасайиши ҳар қандай намликда ўсимликлар учун танг бўлиб ҳисобланган.

J.T.Delmas [116] юқори сифатли дарахтлар (буташи тизимининг вегетатив қуввати, экиш зичлиги, чанглатувчиларни танлаш) ва мевалар (мой миқдори юқори, қайта ишлаш ва консервалаш учун яроқли, хўраки навлар, йирик ўлчамли) олишнинг истиқболли йўналишларини кўриб чиқган, хусусан: янги навлар селекциясининг замонавий услубларини қўллаш, клон селекцияси, дурагайлаш, мутагенез. Ушбу ишлар Монтпеллье тадқиқотлар лабораториясида мойли экинлар Минтақавий хизматида ўтказилмоқда.

C.Beldy, J.P.Rien [113] 15-йиллик зайтун боғларида тажриба ўтказишган. Экиш схемаси 6x6 м, тупроқнинг шох-шабба билан сояланиши 30-50%. Дарахтларнинг шох-шаббаси остига 1,5 м баландликда горизонталь ҳолатда 7 та пиранометр ўрнатилган, 8-асбоб барглар билан соялантирилмаган (назорат). Ой мобайнида ҳар соатда қуёш энергияси миқдори рўйхатга олинган. Пиранометрларга тушган ёйилган қуёш нури таҳлиллари назорат билан таққосланган. Булутсиз осмон кунларида қуёш энергияси ультрабинафша (360-400 нм), кўринувчи (400-700) ва инфрақизил (700-1000 нм) диапазонларда рўйхатга олинган. Аниқланишича, шох-шабба асосигача етиб келувчи энергия кун мобайнида доимийдир. Осмон булутсиз

бўлганда пастки яруслардаги баргларга тушувчи энергия миқдори пиранометрларнинг жойлашган ўрнига боғлиқ равишда кучли фарқланган, ammo умуман олганда кун давомидагиси сезиларли фарқланмаган, яъни булутли кунлардаги каби бўлган.

Кордобиа университетининг помология лабораториясида L.Rallo [124] ҳосилдорлиги ва мевасининг ўлчами билан фарқланувчи зайтуннинг Арбекина, Пикуал, Манзанилло, Лечин, Ходжибланка, Корникарба навлари хусусиятлари ва гулларини ягоналашнинг мева тугилишига таъсирини ўрганган. Бунда тўпгулдаги ғунчалар ва гуллар сони, тўпгулдаги мевалар миқдори аниқланган. Ҳосил йиғиб олингандан сўнг ҳар вариант бўйича 20 та меванинг вазни ҳам аниқланган. Тўпгулдаги мевалар сони ва тугилган мевали тўпгуллар фоизи тўлиқ гуллагандан сўнг 5-кундан бошлаб Арбекина ва Ходжбланка навларидан бошқа барча навларда аста-секин пасайган. Бир тўпгулдаги тугунчалар сони барча навларда тўлиқ гуллагандан кейин 21 кун ўтгач барқарорлаша бошлаган.

Арбекина, Корникарба, Пикуал, Лечин, Манзанилло ва Ходжибланка навларида мевасининг ўртача вазни мос ҳолда 0,9; 1,8; 2,02; 2,22; 3,12 ва 3,4 г ни ташкил этган. Ягоналашнинг таъсири бўйича барча параметрларда навлар бўйича сезиларли фарқ кузатилмаган.

Калифорния штатидаги университетда F.E.Robinson [125] 20 ёшли зайтун дарахтларининг юқори миқдордаги хлоридли (750 млн^{-1}) ва эрувчан тузли (1430 млн^{-1}) ер ости сувлари билан микроёмғирлатишдаги потенциал ўсишини ўрганган. Дарахтларнинг ярми дарахт танасидан 60 см радиусда жами буғланишга (PE) тенг меъёрда (I) суғорилган: $1/PE = 1,0$, қолган дарахтлар – 25% га камайтирилган меъёрдасуғорилган ($I/PE=0,75$). Суғориш ҳафтасига 3 марта амалга оширилган. Тупроқ намлигининг дарахт илдизлари томонидан ютилиш тезлиги (нейтрон намлик ўлчагич маълумотлари бўйича) июл бошида тўлиқ меъёрда суғорилганда 1,42 см/кун., 25% камайтирилган меъёрда эса - 1,19 см/кунни ташкил этган; 1986 йил июл охирида – мос ҳолда 1,28 ва 0,96 см/кун. Дарахт бўйининг 21 ой мобайнида ўсиши ушбу

вариантларда мос ҳолда 31,2 ва 85,5 см, танасининг диаметрининг ортиши эса - 3,99 ва 5,03 см ни ташкил этган.

Андалузияда мойли экинлар тажриба станциясида J.L.Ferreira, A.R.Frias [118] ўз тажрибаларида N ўғитлари қўланилган биринчи йилдаёқ зайтун маҳсулдорлиги ортганлигини қайд этишган. Энг юқори маҳсулдорлик ҳар бир дарахтга 1,72-1,82 кг ўғит қўлланилган вариантда олинган. Бошқа тажрибаларда маҳсулдорлик N меъёри 20 дан 100 кг/га гача оширилганда ортган. Азотли ўғитлар гуллаш даврида ва августгача ўсимликлар учун ниҳоятда зарурдир. Суғориладиган шароитларда азот бўлиб-бўлиб қўлланилади. Суғорилмайдиган қурғоқчил шароитларда N нитрат шаклида баҳорда берилиши тавсия этилади, ёзги даврда эса илдиздан ташқари озиклантириш ёки суғориш сувлари билан бериш лозим. Нордон ва нейтрал тупроқларда азотнинг аммиакли ва мочевина шаклларида, лойли тупроқларда - нитрат шакли қўлланилади.

N.Bazzanti нинг [114] таъкидлашича, Токсана провинциясида (Италия) зайтуннинг паст маҳсулдорлиги дарахтларнинг қариб қолганлиги, кам ҳосилли навлар, эскирган агротехника, қўл меҳнатидан кўп фойдаланиш ва бошқалар билан тушунтирилади. 1985 й январда кучли совуқ натижасида 70% дан ортиқ боғлар зарарланган. Италиянинг зайтун ва зайтун мойи етказиб берувчи асосий давлатлардан бири эканлиги ҳисобга олинган ҳолда ва ЕИ тоскана минтақавий бошқармасининг тавсияси билан совуқдан зарар кўрган боғларни тиклаш мақсадида катта миқдорда моддий ёрдам кўрсатиш кўзда тутилган махсус қонун қабул қилинган. Янги боғлар 6x6 ва 6x5 м схемада экилган, бунда ҳосили механизация воситасида йиғиб олинадиган маҳаллий юқори ҳосилдор Франтойо, Лечино и Пендолино навларининг бўйи 50-70 ва 70-100 см бўлган кўчатларидан фойдаланилган.

V.Baratter, T.Caruso [112] Сицилияда зайтуннинг Ночеллара дель Беличе нави билан тажриба ўтказишган. Тажрибада 1, 2 ва 3 марта суғоришнинг бир дарахтнинг ҳосили, мевалар миқдори, ҳосилдаги мевалар фоизи ва эти ва данагининг ўзаро нисбати ўрганилган. Тупроқ намлиги

суғоришларда ТНС даражасида ушлаб турилган. Суғорилмаган вариант назорат бўлиб хизмат қилган. Назоратга нисбатан ҳосилнинг ортиши 1, 2, 3 марта суғоришда мос ҳолда 35,14, 35,62 ва 38,15% ни ташкил этган. Аниқланишича, суғоришнинг кўриб читқилган шароитларида ҳатто суғориш меъёри кичик бўлганда ҳам (800-1000 м²/га) зайтундан юқори ҳосил олиш мумкин.

Флорентия университетининг боғдорчилик, гулчилик ва мевачилик бўлимида зайтун 27800 га майдонда етиштирилади, бу ерда ҳосил 260 мингдан 600 минг ц. гача ўзгаради. Аксарият хўжаликларда (66%) ўғтлар ҳар йили, айримларида (18%) 2 йилда 1 марта ёки бир неча йилда бир марта (16%) берилади. Асосан минерал ва органик (гўнг) ўғитлар қўлланилади. Буташ ҳар йили 19% хўжаликларда, 21% хўжаликларда 2 йилда 1 марта ва қолган хўжаликларда (60%) бир неча йилда бир марта ўтказилади. Ҳосил кўлда турилади. Зайтуннинг ўртача маҳсулдорлиги 20 кг/дарахт [111].

G.Montedoro, Z.Garofolo [120] Перудаги қишлоқ хўжалиги институтида иқтисодий ҳисоблар ва миллий ҳамда европада зайтун етиштиришнинг самарадорлигини таҳлил қилиш асосида механизация воситасида йиғиб олинган зайтун яшил меваларининг қорайишини ва зарарланишни тўхтатиш мақсадида уларга ишлов бериш имкониятларини ўрганишган. Меваларни сульфит кислотасининг 0,1% ли эритмасига ботириш механизация воситасида йиғиб олинган зайтун яшил меваларининг қорайишига барҳам берган [126].

Зайтуннинг маҳаллий Chjndrolia Chalkidikis нави мевалари 15-30 ноябрда, яшил-бинафшаранг ва бинафшаранг тусга кирганда йиғиб олинган. Уруғлар 24 соат навҳмланигидан сўнг 5, 10, 15, 20, 25 ва 30 °С ҳароратда 1, 2 ва 3 ой мобайнида ушланган, сўнгра 20 °С ҳароратли шароитга ўтказилган.

Доимий 20 °С ҳарорат қўлланилган вариантга нисбатан 10 ва 15 °С ҳароратда 1 ой мобайнида ушланган уруғлар энг юқори унувчанликка эга бўлган. Энг юқори ўсиш энергияси уруғлар бир ой мобайнида 10 °С да ушланган, сўнгра 20 °С га ўтказилган вариантда қайд этилган.

Калифорния университетидида A.Lagarda, G.C.Martin [119] зайтун уруғларига гиббереллин (GA_3 ва GA_{4+7}), абсциз кислотаси (ABA) ва б-бензиламинопурином (BA) билан 0,100 ва 1000 млн⁻¹ концентрацияда ишлов беришнинг таъсирини ўрганишган, уруғлар 5, 10, 15, 20 ва 35 °C ҳароратда бутунлай қоронғу жойда 30 кун ўстирилган, шундан сўнг уруғлар 25 °C ҳароратда ва 16 соатли ёруғлик кунда ўстирилган.

Аниқланишича, уруғларни ўстириш учун 15 °C қулай ҳарорат ҳисобланади. ABA дан ташқари барча ўстирувчи моддалар уруғларнинг унишига султ таъсир кўрсатган, бироқ ABA концентрациясини 10 дан 100 млн⁻¹ гача ошириш муртакларнинг унишини 55 дан 0 % гача пасайтиради. Этилган уруғларнинг эндосперм тўқималарида, қобиғи ва муртагида ўстирувчи моддалар амалда топилмайди (ABA бундан мустасно).

G.Pugliano [123] баргларга 0,6 % мочевина эритмасини пуркашнинг тугунчалар ва меваларнинг тўкилишига таъсирини ўрганган. Пуркаш кўйидаги фенологик фазаларда ўтказилган: гуллашдан олдин (30.5.80г.), гуллаш вақтида (9.7.80г.), мева данаги қота бошлаганда (30.7.80г.), шунингдек 3,1,81 г. ва 11,2,81 г. Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, 11.2.81 г. мочевина пуркалганидан сўнг тугунчалар ва меваларнинг тўкилиши назоратдаги 38,24% га нисбатан 21% га ортган. Қайд этилишича, мочевина эритмасини пуркаш мевадаги данак вазнига ижобий таъсир кўрсатган.

1.3. Зайтун кўчатларини етиштириш технологияси

S.A.Wali, K.S.Abdul [127] зайтун қаламчаларининг илдиз олувчанлигига уларни тайёрлаш муддати (апрел, май, июн, август) ва индолилмой кислотаси концентрациясининг (0, 1000, 2000, 3000, 4000 ва 5000 млн⁻¹) таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқот олиб боришган. Аниқланишича, апрелда тайёрланган қаламчалар энг юқори даражада илдиз олиши, илдиз ва барглар миқдорнинг юқорилиги, илдиз ва новдаларда курук моддаларнинг энг кўп тўпланиши, углеводлар миқдорининг юқорилиги ва азотли моддалар миқдорининг пастлиги билан ажралиб турган. Бунда

каламчалар тайёрлаш муддати билан қўлланилган ИМК концентрацияси ўртасидаги боғлиқлик аниқланган. Тажриба маълумотларига кўра апрелда тайёрланган қаламчалар учун ИМКнинг 3000 ва 4000 млн концентрацияси мўътадил ҳисобланади [129].

Испанияда С.Муноз [121] томонидан ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, зайтун боғларини бир танали вегетатив кўпайтирилган кўчатлардан барпо қилиш истиқболли ҳисобланади. Ушбу мақсадда узунлиги 15 см, диаметри 4 мм бўлган 4-6 баргли бир йиллик новдалардан фойдаланилади.

Илдиз олдириш юқори намлик ва ҳарорат шароитларида ўтказилади (тахминан 2 ой мобайнида). АТВ гормони билан ишлов берилади. Илдизча шаклланган қаламчалар торфли тувакчаларга кўчириб ўтказилади, 5-6 ойлик бўлганда кўчатзорга 0,25 x 1 м озикланиш майдонида экилади. Зайтунзорлар 2 йиллик кўчатлар билан барпо этилади, уларнинг бўйи 1 м дан ортиқ, диаметри 15-20 мм бўлади. Кордова провинциясида Мансанилья нави билан ўтказилган тажрибаларда бундай кўчатларнинг 15% қисми келгуси йилда ҳосил бера бошлаган.

С. Муноз [122] Андалузияда «Ла Беата» хўжалигида 1975 й зайтуннинг Мансанилья нави дарахтларидан қуйидаги схемаларда зайтунзор барпо этган: 100 дар. га (10x10м), 156 дар. /га (8x8м), 312 дар. га (5,67 x 5,67 м), 400 дар. /га (5x5м), 400 дар. га (7,07 x 3,53м).

Йиллик ўртача ҳосил тажриба вариантлари бўйича 14,88, 16,09, 22,27, 26,7, 28,06, 34,8 ва 25,03 ц/га ни ташкил этган. Аниқланишича, суғормасдан туриб юқори сифатли ҳосил берувчи узоқ муддатли маҳсулдор зайтунзорларни барпо этиш учун экиш зичлигини 200-210 дар. га дан оширмаслик (озикланиш майдони 8x6; 7x7; 7x6 м) лозим. Дарахтларни бир танали қилиб ўстириш зарур. Суғориладиган шароитларда дарахтлар зичлигини ошириш мумкин. Экиш схемаси 8x4м бўлган зайтунзорларда буташ ўтказилмаганда биринчи йилги юқори маҳсулдорликдан сўнг ҳосилдорлик ва мева сифатининг кескин пасайиши қайд этилган.

Z.Civantos нинг [115] хабар беришича, Испанияда зайтун 33 провинцияда ўстирилади, унинг майдони 2 млн.га бўлиб, ишлов бериладиган кишлоқ хўжалике ерларининг 10% қисмини ташкил этади. Бироқ экиннинг маҳсулдорлиги юқори эмас. 12-провинцияда зайтуннинг ўртача маҳсулдорлиги тахминан 10 ц/га ва 20-провинцияда - 6 ц/га ни ташкил этади.

Экиннинг маҳсулдорлигини ошириш учун мамлакатда интенсив боғларни барпо қилиш қайд этилган. Бунда механизацияни кенг татбиқ этиш, қўл меҳнатини камайтириш, юқори зичликдаги янги зайтунзорларни барпо этиш, шунингдек мавжуд зайтунзорларнинг хатосини тўлдириб чиқиш муҳим вазифалардан ҳисобланади, эски зайтунзорларни навлар учун қулай бўлган ҳудудларда новдор кўчатлар билан барпо қилинган боғлар билан алмаштириш, дарахтларни бир танали қилиб ўстириш қайд этилган, бу эса бундай боғларда механизацияни татбиқ этиш учун қулай имконият яратади.

M.Minoz – Собо нинг [121; 122] фикрича, зайтунни тупроққа ишлов бермасдан етиштириш эрозига учраган ерларда истиқболли ҳисобланади. Анъанавий ишлов беришда боғларни парваришlash бўйича харажатлар 9,95 минг. песетгани, нолинчи ишлов беришда гербицидлар қўлланилганда - 6 минг. песет/га ни ташкил этади.

Гербицидлар қўлланилганда ўртача 5 йил мобайнида Хаен провинциясида Салидо Бахо Навас навида 31,1 кг/дар., анъанавий ишлов берилган вариантда эса - 20,6 кг/дар.ни ташкил этган. Дуенде Кильюевар провинциясида – мос ҳолда 48,7 ва 40,1 кг/дар. Кузги ёмғирлар бошлангунга ва бегоан ўтлар ўсгунга қадар тупроққа симазин ёки диурон билан ишлов берилади (20 л сувга 3-5 кг/га).

Энг кам меъёр қумли типроқларда, энг юқориси – лой тупроқларда биринчи йили қўлланилади. Кейинги йиллардан бошлаб лойли тупроқлардаги меъёр пасайтирилади. Бегона ўтлар униб чиққандан сўнг ноябр-мартда тупроққа симазин (ёки диурон) 3 кг/га + аминотриазол 4 кг/га, симазин (диурон) + дикват (ёки паракват) 0,6-1,0 кг/га; декабр-февралда симазин 3 кг/га + глифосат 0,7-1,1 кг/га аралашмаси билан ишлов берилади.

Майдонга препарат пуркалганда у дарахт баргларига тушмаслиги зарур.

Ўзбекистонда сўнги йилларда саноат масштабида зайтунчиликни ривожлантириш учун кенг истиқболли режалар тузилмоқда. Бу ерда экинни ўстириш учун унинг биологик талабларига мос иқлим ва тупроқ шароитларига эга бўлган кўплаб майдонлар мавжуд. Хусусан, бундай ҳудудлар Ўзбекистоннинг жанубий минтақаларидан Сурхондарё вилояти ҳисобланади. Бу ерда асосий саноат зайтунзорларини энг рационал жойлаштириш мумкин.

II-боб. ТАДҚИҚОТНИ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ

2.1. Тадқиқотни ўтказиш шароити

Ишлаб чиқилган мавзу бўйича тадқиқотлар 2015-2017 йилларда академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Бандихон илмий-ишлаб чиқариш станциясида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги фан ва технологияларни ривожлантиришни мувофиқлаштириш кўмитаси Сурхондарё вилояти ҳудудий инновация фаолияти ва технологиялар трансфери маркази буюртмаси асосида 2015-2017 йилларга мўлжалланган *А9-009-сонли “Ўзбекистоннинг қуруқ субтропик иқлим шароитида саноат асосида Зайтун етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш”* мавзусидаги илмий-амалий лойиҳаси доирасида тажрибалар олиб борилди.

Тажриба майдончасининг тупроғи. Жойнинг тупроғи қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқ бўлиб, кучсиз қатламли (0,5 м дан ошмайди) агроирригацион горизонтга эга. Механик таркиби бўйича – чангланувчи ўртача қумоқ. Органик моддалар миқдори у қадар кўп эмас. Гумуснинг миқдори ҳайдалма қатламда 0,6-0,8 % ни ташкил этади, унинг остки қатламида эса ўртача 0,12-0,46 % атрофида.

Ушбу қатламда жуда кам миқдорда умумий азот, ўртача миқдорда ялпи фосфор ва юқори миқдорда калий аниқланган. Ҳайдалма қатламда ялпи азот миқдори 0,06-0,09 %, унинг остки қатламида 0,4-0,5 %, фосфор миқдори мос ҳолда 0,17-0,22 ва 0,13-0,17 %, калий миқдори – 1,7-2,0 ва 1,7-1,8 % ни ташкил этади. Азотнинг ҳаракатчан шакллари миқдорига кўра тупроқ жуда кам таъминланган, фосфатлар билан юқори даражада, калий билан кам ва ўртача таъминланган. Тупроқнинг ҳайдалма қатламида нитратлар миқдори 7-32, унинг остки қатламида сезиларсиз, мос ҳолда ҳаракатчан фосфатлар 46-96 ва 13-32, алмашинувчи калий – 165-242 ва 119-140 мг/кг ни ташкил этади.

Тажриба майдонининг тупроғи микроэлементлар билан ўртача таъминланган. Микроэлементларнинг ўзлаштирилувчи шакллар миқдори (мг/кг тупроққа нисбатан) қуйидагича: бор – 0,25-0,30; мис – 0,21-0,65,

молибден – 0,24-0,75, марганец – 37,6-41,4, темир – 140-155; рух – 3,24-3,45, кобальт – излар.

Иқлими. Асосий дала тажрибалари ўтказилган жойнинг иқлими иссиқлик ва ёруғлик даражасининг юқорилиги билан ажралиб туради. Қуёш ёруғлигининг давомийлиги йилига ўртача 3889 соатни ташкил этади. Ёзги вақтларда у ойига 395 соатгача этади, ҳатто қишда ҳам 125 соатга тенг бўлади. Ушбу минтақа иқлимининг ўзига хос хусусиятларидан бири кескин континенталликдир, у йиллик доирада ҳам, бир кеча-кундузлик доирада ҳам ҳарорат, ҳавонинг нисбий намлиги, ёғингарчилик ва бошқа метеорология элементларининг кескин ўзгариб туриши билан ифодаланади. Ҳароратнинг кунлик ўзгариш амплитудаси одатда қишда 7-9 °С ва ёзда 10-15°С ни ташкил этади. Ўртача бир кеча-кундузлик ҳароратнинг ўзгариш амплитудаси январ ва июлда 27-300 °С га этади.

Энг совуқ ойлар – декабр, январ ва феврал. Айрим йилларда минимал ҳарорат -25-23 °С гача тушиши мумкин. Қор қоплами унчалик қалин ва барқарор эмас, ўртача қалинлиги 5-10 см атрофида. Баҳор эрта феврал ўрталарида бошланади. Сурхондарё вилоятида кеч баҳорги аёзлар 10-15 мартда бошланади. Биринчи кузги аёзларнинг бошланиши 10-15 декабр. Аёзсиз даврнинг ўртача давомийлиги 280-290 кун.

Ўртача бир кеча-кундузлик ҳарорати 10° С дан юқори бўлган даврнинг давомийлиги – 260-270 кун. Ёзи иссиқ, қуруқ ва давомли. Энг жазирама ойлар – июн, июл ва август. Июлнинг ўртача ойлик ҳарорати 31° С. Баъзан 41-45° С гача кўтарилувчи кунлар ҳам кузатилади.

Ҳавонинг нисбий намлиги йил мобайнида 46-75% чегарасида ўзгаради, у жазирама кундузги соатларда баъзан 30% дан ҳам тушиб кетади. Шеробод метеостанциясининг кўп йиллик кузатувларига кўра, йиллик ўртача ёғингарчилик миқдори 230 мм ни ташкил этади. Ёғингарчилик йил мавсумлари бўйича бир хилда тақсимланмаган.

**Шеробод метеостанциясининг ойлар бўйича метеорологик
кўрсаткичларининг жамланма жадвали (2015-й.)**

Ойлар	Ҳаво ҳарорати			Тупрок- нинг минимал харорати	Ёғинлар, мм.	Кунлар сони		Ҳавонинг нисбий намлиги, %.	
	Ўртач	Макс	Мин.			Ём	Қорли	min	ўртача
Январь	3,8	14,3	-1,3	-2	21,6	5	1	3,9	8,0
Феврал	6,4	20,3	-0,3	-2	44,8	5	2	4,9	8,1
Март	14,4	28,4	0,9	1	44,7	4	-	2,6	6,6
Апрель	22,2	27,7	16,6	3	9,3	1	-	2,7	6,2
Май	25,7	36,5	15,5	11	1,1	1	-	2,5	4,6
Июнь	32,0	40,7	24,3	19	-	-	-	1,7	3,6
Июль	30,5	38,4	23,3	21	-	-	-	3,1	4,7
Август	29,0	39,2	20,3	15	-	-	-	1,8	3,6
Сентяб	21,9	30,8	15,5	10	-	-	-	2,3	4,6
Октябрь	16,1	28,5	7,8	4	-	-	-	3,0	5,9
Ноябрь	12,1	23,7	5,6	2	10	2	-	2,0	6,9
Декабр	7,5	15,8	1,7	0	6,0	1	-	3,0	5,9
Йилли	18,5	40,7	-1,3	-2	137,5	19	3	1,7	5,8

Уларнинг кўп қисми март-апрел, ноябр-февралда ёғади, ёз-куз мавсумида эса ёғингарчилик жуда кам кузатилади. Ёғингарчиликнинг етарли даражада бўлмаслиги ҳамда уларнинг нотекис тушиши аксарият етиштирилаётган экинларни сунъий суғоришни тақозо этади.

2016 – й.

(давоми)

Ойлар	Ҳаво ҳарорати			Тупрок-нинг минимал ҳарорати	Ёғинлар, мм.	Кунлар сони		Ҳавонинг нисбий намлиги, %.	
	Ўрта	Макс.	Мин.			Ём	Қорли	min	ўртача
Январь	9,0	20,2	-0,9	-1	40,5	5	1	23	55
Февраль	10,4	29,0	-0,4	-0,4	13,3	3	1	16	57
Март	12,4	21,5	3,8	1	23,8	5	-	25	75
Апрель	20,0	35,5	8,2	5	31,3	8	-	21	59
Май	27,2	38,2	14,1	17	-	-	-	19	46
Июнь	31,5	42,7	20,1	21	-	-	-	13	38
Июль	31,7	43,3	18,9	19	-	-	-	18	38
Август	29,2	38,0	21,3	18	-	-	-	20	39
Сентябрь	29,2	36,5	19,9	18	-	-	-	20	40
Октябрь	28,0	35,7	3,1	1	-	-	-	17	49
Ноябрь	17,7	31,3	6,2	3	22	3	2	17	46
Декабрь	15,7	23,2	-0,9	-0,2	26,3	7	1	25	70
Йиллик	21,8	43,3	-0,9	-1	157,2	31	5	13	51

2017 – й.

(давоми)

Ойлар	Ҳаво ҳарорати			Тупрок-нинг минимал ҳарорати	Ёғинлар, мм.	Кунлар сони		Ҳавонинг нисбий намлиги, %.	
	Ўртача	Макс.	Мин.			Ём	Қорли	min	ўртача
Январь	6,7	15,4	-0,5	1	11,6	4	-	39	79
Февраль	9,6	21,2	-0,5	-2	37,7	5	2	23	61
Март	16,8	27,7	6,6	5	19,2	4	-	20	61
Апрель	19,8	30,3	11,2	8	19,8	5	-	30	56
Май	28,1	39,9	23,5	22	4,8	1	-	20	37
Июнь	32,3	42,9	24,5	23	-	-	-	16	37
Июль	31,3	41,0	22,5	20	-	-	-	21	40
Август	27,4	37,5	18,9	19	-	-	-	26	44
Сентябрь	23,1	32,5	10,4	11	-	-	-	27	50
Октябрь	19,1	31,7	7,8	6	-	-	-	18	38
Ноябрь	11,3	23,0	3,3	3	3,5	1	-	15	57
Декабрь	5,8	20,0	-1,9	-4	-	1	-	27	61
Йиллик	19,3	42,9	-1,9	-4	96,6	21	2	15	51,8

Тадқиқот ўтказилган даврда об-ҳаво шароитлари Сурхондарё вилояти учун типик ҳолда бўлди ва кўп йиллик ўртача кўрсаткичлардан сезиларсиз фарқланди. 2016 йил январ-апрел даврида ушбу ойлардаги кўп йиллик ўртача меъёрга нисбатан бир ярим баробар кўпроқ ёғин ёғганлиги кузатилди.

2.2. Тадқиқот мақсади ва вазифалари

Тадқиқотнинг асосий мақсади Ўзбекистоннинг қуруқ субтропиклари шароитида саноат боғларини барпо қилиш учун зайтун кўчатларини яшил қаламчасидан етиштиришнинг интенсив технологияси асосий элементларини ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Тадқиқот мақсадидан келиб чиққан ҳолда 2015-2017 йилларда қуйидаги масалаларни ўрганиш ва ишлаб чиқиш киритилди:

1. Кўчатларнинг илдиз олиши ва ривожланиши даврида плёнкали иншоотнинг микроклимини ўрганиш.

2. Зайтун яшил қаламчалари илдиз олиш сифатига субстрат таркибининг таъсирини аниқлаш.

3. Зайтун кўчатларининг илдиз олиш сифати ва ривожланишига яшил қаламчаларни турли ўстирувчи препаратларда намлашнинг таъсирини ўрганиш.

4. Зайтун кўчатларининг илдиз олиш сифати ва ривожланишига қаламчаларни экиш схемаларининг таъсирини аниқлаш.

2.3. Тадқиқот ўтказиш услуги

Қаламчалаш учун зайтунни она дарахтидан ярим ёғочланган бир йиллик новдалари олинди, улар эрталабки соатларда тайёрланди. Экиш олдида қаламчалар 8-10 см узунликда кесилди. Қаламчаларни тайёрлашда пастки кесилма бевосита куртак остидан, юқоригиси эса куртақдан 1-1,5 см юқоридан амалга оширилди. Қаламчалар 50 донадан қилиб боғланди ва ИМК нинг (индолилмой кислотаси, 5мг/5л сув) ишчи эритмасига 2,5-3 см чуқурликда 16-18 соат мобайнида солиб қўйилди (-расм).



1-расм.
**Қаламчаларга
ИМК нинг
(5мг/5л) ишчи
эритмасида
ишлов бериш
жараёни**

Қаламчаларинг илдиз олиш сифатига субстратларнинг таъсирини ўрганиш учун йирик донадор дарё куми, тахта қириндиси, чиринди, шоли кипиғи, биогумус ва уларнинг аралашмасидан фойдаланилди [17; 33; 62; 69; 76; 89].



2-расм. **Ишчи эритма билан ишлов берилган зайтун қаламчаларини махсус микроклими бошқарила-диган иншоотга экилган**

Махсус иншоот ичида зайтун кўчатларини етиштириш учун қулай гидротермик шароитларни бошқариш КЭП-12 асбоби ёрдамида таъминланди. Дастлабки 20-30 кун мобайнида ўсимликлар микроклимини бошқарувчи тизим соат 8⁰⁰ дан 20⁰⁰ гача ишлатилди. Тизимда сувни пуркаш даври 20-25 сония. Пуркашлар оралиғи 5-10 дақиқа (об-ҳаво шароитларига боғлиқ равишда). Ҳар бир тажриба вариантыда зайтун қаламчалари 50 донадан тўрт қайтариқда экилди.

Қаламчалар экилгандан сўнг ҳар уч кунда уларнинг илдиз олиши, яъни каллус ҳосил бўлиши, қаламчаларнинг бошланғич ва ялпи илдиз отиши, новдаларининг ўса бошлаши, кузда эса новдаларнинг умумий ўсиши юзасидан кузатувлар олиб борилди [77,78,79,81,89;103;109].

Қаламчаларнинг илдиз олиши даврида қаламчаларнинг учки қисми сатҳида ҳафталик термограф М-16АН ва гигрограф М-21АН ёрдамида иншоот ичидаги ҳавонинг ҳарорати ва намлиги кузатилди. Субстратнинг 4-5 см чуқурликдаги ҳарорати Савинов термометри ёрдамида ўлчанди.

Она новдалардан қаламчалар тайёрлашнинг қулай муддатларини аниқлаш бўйича тажрибада қаламчалар илдиз олдириш учун иншоотга 10 майдан 20 июнгача 10 кун оралиқ билан экилди. Қаламчаларнинг илдиз олиш сифатига субстратларнинг таъсирини ўрганиш учун йирик донадор дарё куми, шоли пўстлоғи, ёғоч қириндиси, ярим чириган гўнг, биогумус ва уларнинг ҳар хил комбинацияларидан фойдаланилди.

Қулай озикланиш майдонини аниқлаш бўйича тажрибада қаламчалар қуйидаги схемаларда жойлаштирилди: 5x5, 10x10, 15x15 см.

Экиш учун тайёрланган қаламчалар субстратга 2 см чуқурликда экилди. Кузда (октябрда) илдиз олган қаламчалар миқдори ҳисоб қилинади. Ҳар бир вариантдаги 10 та ўсимликда ҳар хил тартиб илдизлар миқдори, уларнинг умумий узунлиги, ҳажми, вазни, кўчатларнинг баландлиги, новдалар сони ва узунлиги, барглари сони ва уларнинг умумий сатҳи, шунингдек уларнинг мос ҳолдаги давлат стандартига мослиги таҳлил қилинди. Зайтун новдаларини қаламчалаш олимлар тавсия этган услубда

бажарилди [17;18;19;20;90;91;92].

Зайтун кўчатларини туман ҳосил қилувчи иншоотда яшил қаламчасидан етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги технологик картага [35;36;37] ва яшил қаламчалаш бўйича тавсияномага мувофиқ [74] ҳисоб қилинди. Зайтунни яшил қаламчасидан етиштириш бўйича тажриба маълумотларига Б.А.Доспехов [33] тавсия этган услубда ишлов берилди.

Белгиланган вазифалар бўйича тадқиқотлар қуйидаги схемаларда олиб борилди:

1-тажриба. Зайтун кўчатларини вегетатив йўл билан кўпайтириш учун махсус иншоот микроклимини ўрганиш.

Тажриба схемаси:

1. Шаффоф полиэтилен плёнка билан ҳимояланган иншоот.
2. Сурп мато билан қўшимча ёпган ҳолда шаффоф полиэтилен плёнка билан ҳимояланган иншоот.
3. Каноп мато билан қўшимча ёпган ҳолда шаффоф полиэтилен плёнка билан ҳимояланган иншоот.

Илдиз олиш муҳитининг гидротермик шароитлари КЭП-12 асбоби ёрдамида бошқарилди.

Дастлабки 20-30 кун мобайнида ўсимликлар микроклимини бошқарувчи тизим соат 8⁰⁰ дан 20⁰⁰ гача ишлатилди. Тизимда сувни пуркаш даври 20-25 сония. Пуркашлар оралиғи 5-10 дақиқа (об-ҳаво шароитларига боғлиқ равишда). Ҳар бир тажриба вариантыда зайтун қаламчалари 50 донадан тўрт қайтариқда экилди.

Қаламчалар экилгандан сўнг ҳар уч кунда уларнинг идиз олиши, яъни каллус ҳосил бўлиши, қаламчаларнинг бошланғич ва ялпи илдиз отиши, новдаларининг ўса бошлаши, кузда эса новдаларнинг умумий ўсиши юзасидан кузатувлар олиб борилди (новдаларнинг узунлиги, шохланиши, илдиз тизимининг ўсиши ва ривожланиши).

Қаламчаларнинг илдиз отиши даврида қаламчаларнинг учки қисми сатҳида ҳафталик термограф М-16АН ва гигрограф М-21АН ёрдамида

ҳарорат ва ҳавонинг намлиги кузатилди. Субстратнинг 4-5 см чуқурликдаги ҳарорати Савинов термометри ёрдамида, намлиги эса вазнини тортиш услубида ўлчанди. Кўчат етиштириладиган технологик қурилма ичининг ёруғлиги портатив люксметр ёрдамида ўлчаб борилди ва олинган натижалар биометрик ўлчов ва фенологик дафтарга ёзиб борилди.

III. Боб. ЗАЙТУН (OLEA EUROPEA L.) ЎСИМЛИГИНИ ЯШИЛ ҚАЛАМЧАЛАРДАН СУНЬИЙ СУБСТРАТЛАРДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

3.1. Зайтун кўчатларини вегетатив усулда кўпайтириш учун махсус иншоот ичидаги микроиклим ва гидротермик тартиботини тадқиқ қилиш

Қаламчаларда илдиз олиш жараёнларига таъсир кўрсатувчи ташқи муҳитнинг асосий омилларидан бири ҳаво, субстратнинг ҳарорати, кўчатларни етиштириш муҳитининг намлиги ва ёритилганлиги ҳисобланади. Ҳавонинг ҳарорати транспирация, фотосинтез, сув алмашинуви каби физиологик жараёнлар ва унга боғлиқ бўлган мевали экинларнинг яшил қаламчасида кечадиган илдиз ҳосил бўлиш жараёнларига таъсир кўрасатади (3.2-жадвал).

3.2-жадвал

Ҳар хил ўлчамли плёнкали иссиқхоналар ва очик майдондаги ҳавонинг ҳарорати, 2015 йил

Тажриба варианти	Ҳарорат кўрсаткичи	Ойлар бўйича ҳарорат, °С			
		июнь	июль	август	сентябрь
Йирик ўлчамли плёнкали иссиқхона	бир кеча-кундузлик ўртача	24,1	22,6	23,3	21,0
	кундузги ўртача	29,9	28,8	28,8	24,5
	тунги ўртача	18,4	16,4	17,8	17,6
Ўртача ўлчамли плёнкали иссиқхона	бир кеча-кундузлик ўртача	20,3	18,8	17,1	20,0
	кундузги ўртача	25,9	22,9	22,4	22,3
	тунги ўртача	14,7	14,6	11,9	17,6
Кичик ўлчамли плёнкали иссиқхона	бир кеча-кундузлик ўртача	21,3	25,1	19,8	16,0
	кундузги ўртача	28,5	32,4	25,8	21,5
	тунги ўртача	14,2	18,0	13,8	10,5
Очик майдон (назорат)	бир кеча-кундузлик ўртача	22,0	19,2	17,0	16,7
	кундузги ўртача	24,8	22,7	22,3	22,3
	тунги ўртача	19,2	15,7	11,7	11,0

Қаламчаларнинг ҳарорат тартибига реакцияси ўсимликнинг биологик хусусиятига, унинг ривожланиш фазасига ва ҳарорат тартибининг бошқа ташқи омиллар билан уйғунлигига боғлиқ. Яшил қаламчаларнинг илдиз олиши учун энг қулай тарти плёнкали иссиқхоналарда суньий туман ҳосил қилишда юзага келади, бунда тунги ва кундузги ҳарорат ўртасидаги фарқ очик

майдондагига нисбатан сезиларсиз фарқланади. Тажрибаларимизда плёнкали иншоот ва очик майдондаги экологик муҳитнинг тартиблари ўрганилди. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, ҳавонинг бир кеча-кундузлик ўртача ҳарорати плёнкали йирик ўлчамли иссиқхоналарда 24,1 дан 21,00 гача, ўртача ўлчамлида 20,3 дан 20,00 гача ва кичик ўлчамли иссиқхоналарда 21,3 дан 16,70 гача ўзгарди.

Ҳавонинг кундузги ўртача ҳарорати июн ойида плёнкали йирик ўлчамли 29,9 °С, ўртача ўлчамлида 25,9 °С ва кичик ўлчамли иссиқхоналарда 28,5 °С, очик майдонда эса 24,8 °С бўлди. Июл ойида ҳавонинг кундузги ўртача ҳарорати плёнкали иссиқхоналарда мос ҳолда 28,8, 22,9, 32,4 °С ва очик майдонда 22,7 °С бўлди.

Август ва сентябр ойларида кундузги ўртача ҳарорат ўртасидаги фарқ сезиларсиз бўлди. Яшил қаламчаларнинг илдиз олиши ва уларнинг ўсиши даврида ҳам ҳар хил ўлчамли плёнкали иссиқхоналардаги субстратнинг ҳарорати ҳам ўрганилди (3.3-жадвал).

3.3-жадвал

Зайтун яшил қаламчаларининг илдиз олиши даврида ҳар хил ўлчамли плёнкали иссиқхоналардаги субстратнинг ҳарорати, 2015 йил

Тажриба варианти	Ҳарорат кўрсаткичи	Ойлар бўйича ҳарорат, °С			
		июнь	июль	август	сентябрь
Йирик ўлчамли плёнкали иссиқхона	энг юқори	-	28,7	27,6	25,6
	энг паст	-	18,5	19,0	15,0
Ўртача ўлчамли плёнкали иссиқхона	энг юқори	-	30,1	29,0	-
	энг паст	-	21,3	20,3	-
Кичик ўлчамли плёнкали иссиқхона	энг юқори	-	31,3	26,8	-
	энг паст	-	21,2	18,9	-

Июль-август ойларида субстратнинг энг юқори ҳарорати йирик ўлчамли иншоотларда 28,7-27,6 °С, ўртача ўлчамлида 30,1-29,0 °С, кичик ўлчамлида 31,3-26,8 °С чегарасида ўзгарди. Яшил қаламчаларнинг илдиз олиши учун энг қулай ҳарорат йирик ўлчамли иссиқхонада бўлди. Яшил қаламчаларнинг илдиз олиши ва уларнинг ўсиши давридаги очик ер ва ҳимояланган жой ҳавосининг нисбий намлиги бўйича қуйидаги 3.4-жадвалда келтирилган.

3.4-жадвал

Зайтун яшил қаламчаларининг илиз олиши даврида очик ер ва ҳимояланган жой ҳавосининг нисбий намлиги, 2015 йил

Тажриба варианти	Ҳаво намлиги кўрсаткичи	Ойлар бўйича ҳавонинг намлиги, %			
		июнь	июль	август	сентяб рь
Йирик ўлчамли плёнкали иссиқхона	бир кеча-кундузлик	81,0	79,4	84,6	85,2
	ўртача	71,3	69,8	76,0	75,1
	кундузги ўртача тунги ўртача	90,8	89,0	93,2	95,4
Ўртача ўлчамли плёнкали иссиқхона	бир кеча-кундузлик	88,8	71,8	76,6	86,8
	ўртача	82,8	61,3	65,4	78,8
	кундузги ўртача тунги ўртача	95,4	82,3	87,8	94,9
Кичик ўлчамли плёнкали иссиқхона	бир кеча-кундузлик	67,3	69,3	56,1	70,2
	ўртача	61,1	61,0	50,5	52,9
	кундузги ўртача тунги ўртача	73,6	77,6	61,8	87,5
Очик майдон (назорат)	бир кеча-кундузлик	56,2	71,8	61,2	74,7
	ўртача	39,7	56,7	48,6	54,2
	кундузги ўртача тунги ўртача	72,7	87,0	79,6	95,3

Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, плёнкали иншоот ичидаги ҳавонинг кунлик ўртача нисбий намлиги етарлича юқори бўлди ва июндан сентябргача бўлган муддатда йирик ҳажмли иссиқхонада 81,0 дан 85,2 % гача, ўртача ўлчамли иссиқхонада 88,8 дан 86,8% гача ва кичик ўлчамли иссиқхонада 67,3 дан 70,2 % гача ўзгарди. Ҳаво намлиги ўғаришининг энг юқори амплитудаси очик майдонда кузатилди (56,2-74,7%). Йирик ўлчамли плёнкали иссиқхона ҳавосининг нисбий намлиги кечки соатларда кундузгига нисбатан йирик ўлчамли иссиқхонада 19,5-17,2%, ўртача ўлчамли иссиқхонада 12,6-22,4%, кичик ўлчамли иссиқхонада 12,9-11,3% ойшди. Кўпгина кескин ўзгаришлар очик майдонда юзага келади: ҳавонинг нисбий намлиги кечки соатларда 33,0-31,0% гача ошди [5; 6; 31; 32; 60; 104; 110].

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, йирик ва ўртача ўлчамли иссиқхоналар шароитида плёнка остида зайтун яшил қаламчаларининг илдиз олиши учун

қулай ҳарорат, ҳаво ва тупроқнинг нисбий намлиги шароитлари юзага келади. Аввалги келтирилган тажрибада кўринишича, қаламчаларнинг яхши илдиз олиши учун ўзига хос шароитлар талаб этилади.

Уларнинг орасида ҳаво ва тупроқнинг ҳарорати, намлик ва ёритилганлик асосий омиллардан ҳисобланади.

Ушбу масалани ўрганиш юзасидан олиб борган тадқиқотларнинг кўрсатишича, бундай микроклим шароитларини яратиш учун шаффоф полиэтилен плёнка билан қопланган махсус иншоотдан фойдаланиш мумкин. Уларнинг ичида қулай микроклим шароитларини ҳосил қилиш учун ўсимликларга майда дисперс кўринишида сув пуркалади. Қуйидаги 3.9-жадвалдан кўриш мумкинки, махсус иншоотларда очик ерга нисбатан қулай бўлган ҳаво ва субстратнинг ҳарорат тартиби таъминланади, унда очик ерга нисбатан фарқ 2,7-5,3 °С ни ташкил этади. Ўсимликларнинг яхши илдиз олиши учун вертикал ҳарорат градиенти (тупроқ-ҳаво) ва ҳавонинг нисбий намлиги муҳим ташқи омиллар ҳисобланади. Ушбу кўрсаткичлар плёнкали иншоотларда қулай даражада бўлди ва мос ҳолда 3,2-3,3 °С ва 88,0-89,7 % ни ташкил этди. Зайтун кўчатларини етиштириш учун иншоот ичининг ёритилганлик даражаси очик майдонга (110,0 тыс.люкс) нанисбатан 17,3 и 24,0 % га кам бўлди. Ёруғликнинг бундай камайиши иншоотни ёпишда ишлатилган материалнинг физик хусусиятлари билан боғлиқ [5;31;32;60;] (табл. 3.5).

3.5-жадвал

Қаламчаларнинг илдиз олиши ва зайтун кўчатларининг ўсиши даврида ҳимояланган ва очик ердаги микроиқлими (ўртача ойлик), 2015-2016 йй.

Кўрсаткичлар	Очиқ ер	Плёнка ёпилган иншоот	Оқ мато билан кўшимча сояланган плёнка ёпилган иншоот
Ҳавонинг бир кеча кундузлик ўртача ҳарорати, °С	21,1	24,0	28,1
Ҳавонинг кунлик ўртача ҳарорати, °С	27,4	31,4	30,1
Ҳавонинг тунги ўртача ҳарорати, °С	15,2	17,4	17,0
Сусбтартнинг 5 см чуқурликдаги ҳарорати, °С	21,9	27,2	27,1
Субстрат юзасидани ҳарорат, °С	23,2	25,7	24,1
Субстратнинг қуруқ тупроқ вазнига нисбатан намлиги, %	-	22,6	22,9
Ҳавонинг нисбий намлиги, %	47,0	88,0	89,7
Вертикал ҳарорат градиенти, °С	+0,8	+3,2	+3,3
Горизонтал ҳарорат градиенти, °С	+12,2	+14,0	+13,1
Ёритилганлик, минг/люкс	110,0	91,0	83,0
Қулай ҳароратни ушлаш учун сув сарфи, м ³ /м ²	-	0,005	0,0016

Иншоотни оқ мато билан кўшимча ёпиш ёруғлик оқимини камайтириш ва иншоот ичига тушаётган тик қуёш нурларининг ёйилитириш имконини берди, баргларнинг куйиш эҳтимолини камайтирди (3-расм).



3-расм. Зайтун кўчатларини етиштиришда фойдаланиладиган махсус микроиқлими бошқариладиган иншоот.
(А-қўшимча оқ бўз мато билан ёпилган, Б-қўшимча боғ сеткаси билан ёпилган)

Иншоотни тўрсимон бўз мато билан соялашдан яна бир мақсад – умумий сув сарфини камайтириш ва бунинг натижасида электродвигателнинг ишлаш давомийлигини бир кунда 60 мартадан 20 мартагача қисқартириш ҳисобига электр энергиясини тежаш белгиланган эди. Оқ мато билан сояланган иншоотда одатдаги усулда сув сарфлашга ($0,015 \text{ м}^3/\text{м}^2$) нисбатан сув сарфининг тежалиши ҳар метр квадрат субстрат ҳисобига кунига 10 л ни ташкил этди.

Қаламчаларнинг илдиз олиши ва зайтун кўчатларининг ривожланиши учун плёнкали иссиқхонада яратиладиган микроиқлим шароитлари катта таъсир кўрсатади. Уларнинг асосийлари қуйидагилар ҳисобланади: субстрат ва ҳавонинг намлиги ва ҳарорати; субстратнинг механик ва кимёвий таркиби; иншоот ичининг ёритилганлик даражаси. Микроиқлим шароитларининг аҳамияти энг аввало шундаки, у қаламчанинг базал қисмида меристема тўқималари ҳосил бўлиши ва баргларнинг ассимиляция фаолиятини жадаллаштиради, қаламчаларда илдиз ҳосил бўлиш жараёнлари ва кўчатларнинг ривожланиши эса айнан шунга бевосита боғлиқдир.

Мамлакатимизда ва хорижда олимларнинг ушбу соҳада олиб борилган тадқиқотларидан кўринишича, вегетатив йўл билан кўпаювчи ўсимликлар яшил қаламчаларининг яхши илдиз олиши учун муайян шароит талаб этилади. Уларнинг энг асосийлари ҳаво ва тупроқнинг ҳарорати, намлик ва ёритилганлик ҳисобланади.

Ушбу масалани ўрганиш юзасидан олиб борган тадқиқотларимизнинг кўрсатишича, бундай микроклим шароитларини яратиш учун шаффоф полиэтилен плёнка билан қопланган махсус иншоотдан фойдаланиш мумкин. Уларда қулай микроклим шароитларини ҳосил қилиш учун ўсимликларга майда дисперс кўринишида сув пуркалди.

3.2. Зайтун кўчатларини яшил қаламчадан етиштириш учун сунъий субстратларнинг қўлланилиши

Табиий шароитларда ўсимликлар оналик субстанцияда – яъни, муайян механик таркиб, физик, сув-ҳаво хоссаларига, озуқа моддаларига ва ушбу субстанцияда уйғунликда ўзаро биргаликда яшовчи эндемик микроорганизмларга эга бўлган тупроқда ривожланади.

Сунъий субстратлар эса, тупроқдан фарқли равишда инсоннинг қишлоқ хўжалиги хомашёлари ёки табиий ресурсларни қайта ишлаш бўйича фаолиятининг муайян иккиламчи маҳсулоти ҳисобланади. Кўчат ишлаб чиқаришда бундай хомашёлардан турли мақсадларда фойдаланиш мумкин, бироқ улар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши лозим: қаттиқ бўлиши, етарлича ғовакликка эга бўлиши, яхши аэрацияга эга бўлиши, намлик тутиб тура олиш хоссаси юқори бўлиши, таркибида озуқа моддалар етарли миқдорда бўлиши, замбуруғли ва бактериял касаллик қўзғатувчилари ҳамда бегона ўт уруғларидан холи бўлиши [25;26;27;28;29]. Ҳозирги вақтда мевачилик амалиётида турли субстратлардан фойдаланилмоқда: қум, торф, тахта қиринди, перлит, керамзит ва б. [21;66].

Субстратларнинг кимёвий ва механик таркибини таҳлил қилиш улар ўртасида етарлича фарқ мавжуд эканлигини кўрсатди. Қутилганидек, ялпи азот ва фосфаор чириган гўнгда энг юқори миқдорда – 0,64 ва 0,47%, тахта

ткиринди ва шоли қипиғида энг кам – 0,21 и 0,33%, калий – шоли қипиғи ва тахта қириндида мос ҳолда 0,82 ва 0,72% эканлиги аниқланди. Кўришиб турибдики, субстратлардаги озуқа моддаларининг умумий миқдори ўсимилкларнинг биологик талабидан анча камдир. Ҳажм оғирлиги қумда энг юқори – 1,55 г/см³, чириндида камроқ - 0,75, шоли қипиғи ва тахта қириндида мос ҳолда 0,13 ва 0,17 г/см³ ни ташкил этди

Ҳозирги вақтда мевачилик амалиётида турли субстратлардан фойдаланилмоқда: дарё қуми, ёғоч қиринди, шоли пўстлоғи, биогумус ва уларнинг комбинациялари (4-расм). [21;66].



4-расм. Ҳар хил субстратлар.

(1-дарё қуми, 2-ёғоч қириндиси, 3-чирган гўнг, шоли пўстлоғи, уларнинг комб-цияси)

Субстратларнинг намлик сиғими ҳажм оғирлигига тескари боғлиқликда бўлди. Энг юқори намлик сиғими (467%) тахта қириндисида қайд этилди. Шоли қипиғи ва чириндида икки баробар камроқ (166-173%) намлик сиғими аниқланди, дарё қумида эса ушбу кўрсаткич 28% ни ташкил этди. Табиийки, дарё қуми ва тахта қириндини яқка ҳолда қўллаш яшл қаламчаларни илдиз олдириш учун мақсадга мувофиқ эмаслиги тажрибаларда кузатилди. Биринчи қаламчалар намлик танқислиги ва юқори ҳарорат таъсирида, иккинчи ҳолатда эса намлик ҳаддан зиёд ортиқчалигидан нобуд бўлди.

Дарё кумининг бошқа намлик сиғими юқори субстратлар билан 1:2 ва 1:3 нисбатда қўллаш ушбу комбинацияда сув-физик хоссаларнинг яхшиланиши туфайли, улардан муваффақиятли фойдаланиш имконини берди.

Субстрат компонентларини уйғунлаштириш уларда ҳам алоҳида озуқа элементлари миқдорининг, ҳам умумий миқдорининг баланслашишига олиб келди.

Тажрибада субстратлардаги азот миқдори 0,51-0,53%, фосфор - 0,43-0,45%, калий - 0,65-0,75% атрофида бўлди. Қумнинг бошқа компонентлар билан 1:1 нисбатида уларда ҳам алоҳида озуқа моддаларининг, ҳам уларни умумий миқдорининг маълум даражада ортиши кузатилди. Субстратларни агрохимёвий таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, уларда асосий озуқа элементларининг умумий миқдори, 6,6-10,0% га етди, бу эса тавсия этилган меъёрдан 18-20 марта камдир.

3.6-жадвал

**Зайтун қаламчалари илдиз олиши ва илдиз тизимини
ривожланишининг қўлланилган субстрат турига боғлиқлиги, 2015-2016
й.й.**

Субстратлар	Қаламчаларнинг илдиз олувчанлиги, %	Илдизларнинг шохланиш тортиби	Биринчи тартиб илдизлар		Илдиз тизимининг ҳажми, см ³
			сони, дона	Умумий узунлиги, см	
Невальдильо нави					
Қум – назорат	82,3	3,1	16,8	179,7	8,5
Қум+чиринди, 1:3	99,0	3,5	20,7	491,2	12,5
Қум+тахта киринди 1:2	88,8	3,4	24,3	451,4	10,5
Қум+шоли	86,2	3,2	23,0	381,8	10,0

қипиғи, 1:3					
Гемлик нави					
Қум – назорат	84,0	3,2	18,0	229,0	9,5
Қум+чиринди, 1:3	91,5	3,7	21,5	553,0	14,0
Қум+тахта қиринди1:2	89,7	3,4	2,5	597,8	12,5
Қум+шоли қипиғи, 1:3	87,0	3,3	1,4	466,5	10,5

Ўзбекистонда айрим тадқиқотчиларнинг олиб борган ишларида мевали ўсимликлар кўчатининг чиқиши паст бўлганлигининг асосий сабабларидан бири айнан шудир. Уларнинг тадқиқотларида қарийб 35-40% кўчатларни келгуси йилда очиқ майдонда қайта етилтириб олишга тўғри келган.

Зайтун қаламчаларида каллус ҳосил бўлиши ва бирламчи илдиз муртакларининг пайдо бўлиши бизнинг тажрибаларимизда деярли бир муддатда – экилганидан сўнг 18-20 кун ўтгач қайд этилди (3.6-жадвал).

Илдиз тизимининг шаклланиши шоли кепаги ва чириндининг 1:3, тахта қириндиси ва чириндининг 1:2 ҳамда қум ва чириндининг 1:3 нисбатдаги аралашмасидан иборат сунъий субстратларга ўтказилган қаламчаларда энг жадал кечди. Ушбу тажриба вариантларида илдиз тизимининг ҳам миқдорий жиҳатдан, ҳам сифат жиҳатдан ривожланиши бўйича яққол афзаллик қайд этилди. Уларда ривожланган илдиз тизимининг ҳажми назорат вариантыдагига (қум) нисбатан 1,9-2,6 мартагача ортди

Кўчатларда ер устки қисмининг ривожланиши уларда илдиз тизимининг умумий ривожланишига корреляцион боғлиқликда бўлди. Кўчатларнинг энг баланд бўйли бўлиб ўсиши (69,7 ва 74,2 см) ва яхши шохланиши чириндининг қум ва тахта қириндиси ва шоли қипиғи билан 1:3, 1:2 ва 1:3 нисбатдаги аралашмасидан иборат субстратларга ўтказилган

каламчаларда қайд этилди. Ушбу тажриба варианты ўсимликларида умумий сатҳи 37,31 42,05 см² бўлган яхши ривожланган барг аппарати шаклланди (3.11-жадвал).

Ўсимликларнинг субстратдаги озуқа моддаларини ўзлаштиришини таҳлил қилиш шун кўрсатдики, дастлабки икки ой жадал ўсаётган ўсимликлар 30% азот, 15% калий, 5% фосфор; учинчи ой – 20% фосфор, 25% дан азот ва калий; тўртинчи ой – 25% фосфор, 15% азот, 20% калий; бешинчи ой – 10% дан азот ва калий ҳамда 5% фосфор ўзлаштиради, демак вегетация даврида қўлланилган ўғитларнинг умумий миқдорига нисбатан ўсимликлар томонидан 80% азот, 55% фосфор ва 70% калий ўзлаштирилади.

3.7-жадвал

Хар хил субстратларнинг зайтун кўчатларини илдиз олишига, ўсиш ва ривожланишига таъсири 2015-2016 гг.

Субстратлар	Ўсимлик бўйи, см	Биринчи тартиб новдалар		Ассимиляция сатҳи, см ²
		сони, дона	узунлиги, см	
Невальдильо нави				
Қум – назорат	32,1	2,1	18,1	721,4
Қум+чиринди, 1:3	58,7	3,8	26,5	890,0
Қум+тахта қиринди 1:2	51,7	3,1	25,0	874,30
Қум+шоли қипиғи, 1:3	50,3	3,0	23,7	828,6
Гемлик нави				
Контроль -песок	30,4	2,0	16,3	720,3
Песок+перегной 1:3	52,5	3,6	23,6	888,2
Песок+древесные опилки 1:2	48,3	3,3	22,1	873,2
Песок+рисовая шелуха, 1:3	46,9	3,3	20,7	816,1

Ўсимликлар вегетацияси сўнгида кўчатлар ривожининг биометрик ҳисоби шуни кўрсатдики, уларнинг қарийб 86-91% миқдори давлат стандарти тадабларига мос кўрсаткичларга эришди (5-расм).



5-расм. Олти ойлик зайтун кўчатининг умумий кўриниши

Ишлаб чиқарилаётган кўчатларнинг ассортименти ва ҳажмини ошириш, кўчатларнинг сифатини янада яхшилаш ва уларнинг таннархини пасайтириш республика кўчатхоналари ходимлари олдида долзарб вазифалардан биридир.

3.3. Зайтун кўчатларнинг илдиз олиши ва ривожланишига яшил қаламчаларни жойлаштириш схемаларининг таъсири.

Муайян шароитларнинг замонавий илмий-агрономик ва техник даражасига жавоб берувчи қулай технология татбиқ этилгандагина кўчат ишлаб чиқариш самарадорлиги юқори бўлади. Шу боис кўчат ишлаб чиқаришнинг меҳнатталаб жараёнларини максимал механизациялаштиришга имкон берувчи кўчат етиштириш технологиясининг энг тежамкор вариантларини танлаш, ишлаб чиқиш ва татбиқ этиш муҳим вазифа ҳисобланади.

Селкцияланган ва наводор ўсимликларнинг қимматли хўжалик-биологик белгиларини сақлаб қолиш учун ҳар хил вегетатив кўпайтириш усулларидан фойдаланилади. Уларнинг орасида биологик, агротехник ва иқтисодий нуқтаи назардан, яшил қаламчалаш энг истиқболли ҳисобланади [35; 36; 37; 83].

Қулай озикланиш майдонини танлаш зайтун кўчатларини яшил қаламчадан ўстириш технологиясининг муҳим технологик элементи ҳисобланади. Унинг тўғри танланишига қаламчаларнинг илдиз олиш сифатигина эмас, балки етиштириладиган кўчатларнинг ривожи ва сифати ҳам кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади.

Бизнинг тажрибаларимизда қаламчаларни озикланиш майдонининг куйидаги учта варианты апробация қилинди – 225 см², 150 см² ва 75 см², қаламчаларин мос ҳолдаги экиш схемаси – 15×15, 15×10 ва 15×5 см.

Тажрибалар барча экиш схемаларида қаламчаларининг яхши илдиз олишини кўрсатди. Бироқ энг яхши илдиз олувчанлик қаламчалар 15×10 см схемада ўтказилганда қайд этилди. Зайтун қаламчаларини бирмунча қалин – 15×5 см схемада ўтқазиш илдиз олиш даражасининг бироз пасайишига олиб келди. Фикримизча, бу ҳолат илдиз ривожланадиган субстрат қатламида иссиқлик ва ҳаво алмашинув шароитларининг ёмонлашиши, шунингдек субстратнинг ортиқча намланиб қолиши билан тушунтирилади

Яшил қаламчаларнинг озикланиш майдони кўчатларда илдиз тизимининг ривожланиш даражасига маълум даражада таъсир кўрсатди. Қаламчалар 15×15 ва 15×10 см схемада ўтказилганда ўсимликлар илдиз тизимининг шохланиш тартиби, биринчи тартиб илдизлар сони ва уларнинг узунлиги бўйича ушбу икки вариантда ўзаро бир-бирига яқин кўрсаткичлар қайд этилди. Қаламчаларни бироз қалин – 15×5 см схемада ўтказиш яшил қаламчалар илдиз тизимини ривожланишини 23,7-31,8% гача пасайишига олиб келди (3.8-жадвал).

3.8-жадвал

Яшил қаламчаларни экиш схемасига боғлиқ равишда зайтун кўчатларининг илдиз олувчанлиги ва илдиз тизимининг ривожланиши, 2016 й.

Қаламчаларни экиш схемаси, см	Илдиз олувчанлик, %	Шохланиш тартиби	Биринчи тартиб илдизлар		Илдиз тизимининг ҳажми, см ³
			сони, дона	умумий узунлиги, см	
15x15 см	96,6	4,6	35,2	493,2	13,3
15x10 см	97,2	3,8	28,4	465,4	11,0
15x5 см	88,3	2,9	19,3	398,3	8,4

Тажрибанинг ушбу вариантида кўчатларда ер устки қисмининг ҳам суст ривожланиши – новдалар миқдори ва узунлигининг камайиши, барглар ассимиляция юзасининг пасайиши қайд этилди. Экиш схемаси новдаларнинг пишишига ҳам маълум даражада таъсир кўрсатди. Қаламчалар сийрак экилган вариантларда новдаларнинг пишган қисми узунлиги бошқа вариантларга нисбатан 15 см ва ундан кўпроқ ортди (57-68% гача).

Шундай қилиб, сунъий субстратга ўтказилган яшил қаламчалар озикланиш майдонининг оширилиши, уларнинг яхши ривожланиши ва юқори сифатли кўчат олиш имконини беради. Қаламчалар 15×15 см ва 15×10

см схемада ўтқазилган вариантларда ўсимликлар илдиз тизими ва ер устки қисмининг ўлчами ўзаро бир-бирига яқин кўрсаткичларда бўлди. Қаламчалар зичроқ – 15×5 см схема бўйича ўтқазилганда олинган ўсимликларнинг ўлчами сезиларли паст бўлди (3.9-жадвал).

3.9-жадвал

Яшил қаламчаларин субстратга экиш схемасига боғлиқ равишда зайтун кўчатлари ер устки қисмининг ривожланиши, 2016 й.

Қаламчаларни экиш схемаси, см	Ўсимлик бўйи, см	Биринчи тартиб новдалар		Иккинчи тартиб новдалар		Новдаларнинг умумий узунлиги, см	Баргларнинг ассимиляция сатҳи, см ²
		сони, дона	узунлиги, м	сони, дона	узунлиги, м		
15×15 см	72,4	3,8	28,2	2,0	12,4	131,9	976
15×10 см	70,1	3,2	23,2	1,7	11,8	94,84	951
15×5 см	52,0	2,1	15,7	1,5	9,2	46,77	832

Умуман олганда, барча экиш схемаларида кўчатларнинг ўсиши ва ривожланиши учун етарлича қулай шароит яратилади. Бироқ, кўчат ишлаб чиқаришда майдон бирлигидан кўчат чиқиш миқдори ва уларнинг сифати асосий омил эканлигини инобатга олсак, у ҳолда бизнинг тажрибаларимизда энг кўп кўчат чиқиши 15×5 см экиш схемасида таъминланди. Ушбу вариантда қаламчаларнинг илдиз олувчанлиги 83,3% ни ташкил этгани ҳолда иссиқхонанинг ҳар бир квадрат метридан кўчат чиқиши 110 донани ташкил этди. Экиш схемаси 15×10 см бўлган вариантда қаламчаларининг илдиз олувчанлиги 97,2%, кўчат чиқиши эса 64 дона/м², энг сийрак, яъни 15×15 см схемада экилган вариантда эса мос ҳолда қаламчаларинг илдиз олувчанлиги 96,6%, кўчат чиқиши эса 42 дона/м² ни ташкил этди.

Ушбу бўлимда амалга оширилган тадқиқот иши натижаларидан хулоса

қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, зайтун кўчатларини яшил қаламчасидан сунъий субстратлар етиштириш юқори самарали усул бўлиб, иншоотнинг фойдаланиладиган ҳар бир квадрат метрдан 42 дан 110 донагача кўчат олиш имконини беради. Фикримизча, ўсимликларни 15×5 см экиш схемасида зичлаштириб ўстириш, иншоотнинг фойдали майдони бирлигидан кўчат чиқиш миқдорини 110 дона/м² гача етказиш мконини берувчи усул сифатида янги қимматли навларни тезкор кўпайтиришда самарали қўлланилиши мумкин. Республикада тарқалган навларни кўпайтириш учун эса бироз сийрақроқ бўлган 15×10 см экиш схемасини қўллаш мақсадга мувофиқдир.

3.4. Зайтун кўчатларининг ўсиши ва ривожланишига новдаларни қаламчалаш муддатининг таъсири

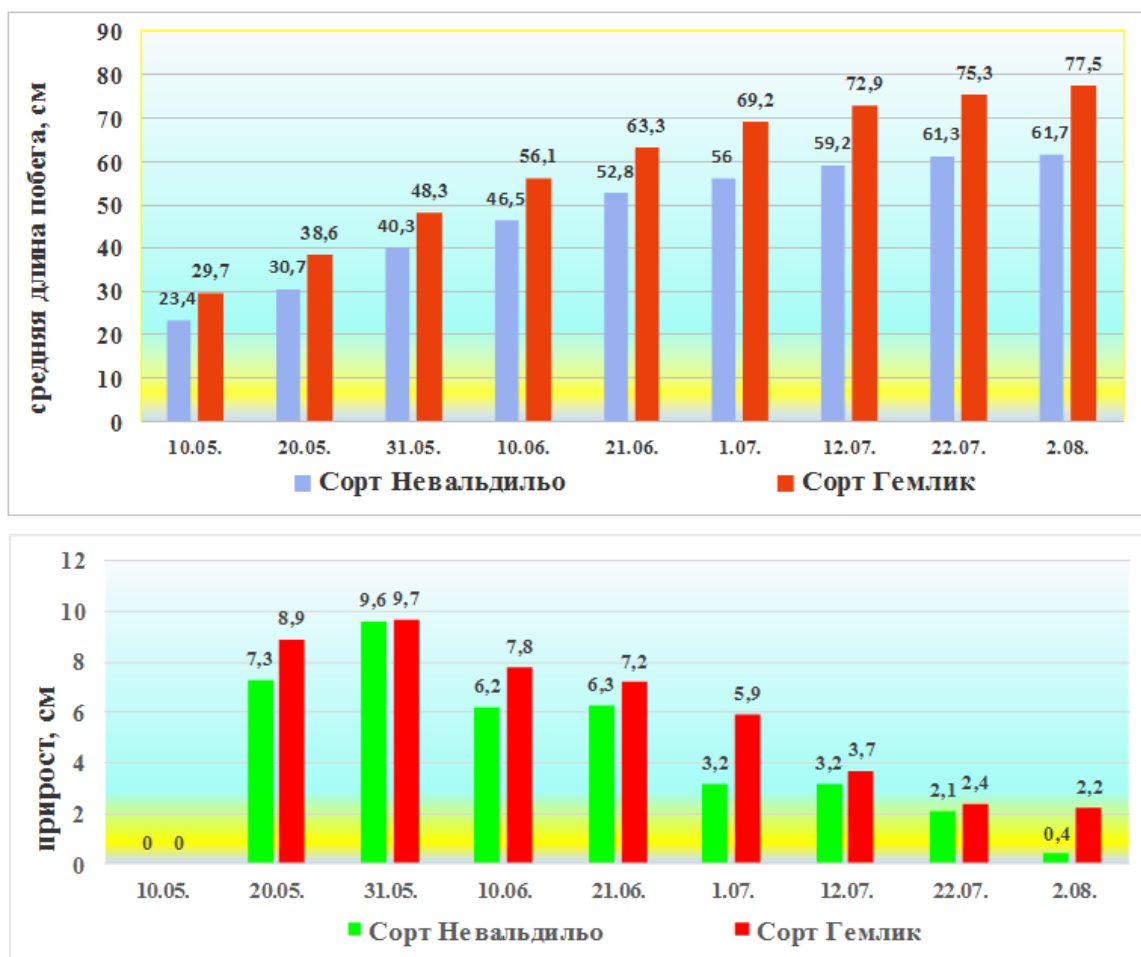
Кўпгина ёғочли ва бута ўсимликларида қаламчалашнинг муваффақияти кўп жиҳатдан қаламчалаш муддатига боғлиқдир. Д.А.Комиссаров [58], М.Т.Тарасенко [90;91;92], Б.С.Ермаков [35;36;37], Ф.Я.Поликарпова [77;78] каби кўпчилик тадқиқотчиларнинг фикрича, ҳар хил ўсимлик турлари ва навлари сифатли қаламчалашнинг маълум даврига эга бўлади. Қийин илдиз олувчи турларда ва навларда у жуда ҳам қисқа бўлиб, новдаларнинг маълум ўсиш даврига тўғри келади. Айрим ўсимлик турларида у интенсив ўсиш фазасига тўғри келса (шафтоли, олча, олхўри ва бошқалар), бошқаларида интенсив фазанинг тугаши билан кўшилиб кетади (олма, нок, крижовник ва бошқалар).

Тиним даври қисқа бўлган ўсимликларда қаламчалашни деярли бутун вегетация даври мобайнида амалга ошириш мумкин. Зайтун ҳам ушбу гуруҳ ўсимликларидандир. Қаламчалаш муддатига нафақат уларнинг илдиз олувчанлиги, балки илдиз ҳосил бўлиш муддати, қаламчада куртакларнинг уйғонувчанлиги, шунингдек ўсимлик илдиз тизими вп ер устки қисмининг ривожланиш даражаси, новдаларнинг пишиши ва кўчатларнинг қишлаши ҳам боғлиқ бўлади.

Зайтун ўсимликларининг ривожланишини кузатиш шуни кўрсатдики,

биринчи ўсув новдаларининг пайдо бўлиши иккала навда ҳам куртаклар ёзилгандан сўнг кузатилди. Алоҳида новдаларнинг ўсиши ноябр ойигача давом этди. Новдаларнинг энг жадал ўсиши апрел-майда кузатилди, бу вақтда новдаларнинг кунлик ўсиш узунлиги 0,5-1,0 см гача етди. Июнь ойи ўрталарига келиб новдаларнинг ўсишдан тўхтаганлиги қайд этилди [35; 36; 37; 49; 50; 51; 52; 53].

Зайтуннинг Гемлик навида жадал ўсиш даври Невальдилю навига нисбатан эртароқ яқунланди. Зайтун ўсимликларининг ривожланишига новдаларни қаламчалаш муддатининг таъсири тажрибада Гемлик ва Невальдилю навларида ўрганилди. (6-расм).



6-расм. Уч ойлик вегетация даврида зайтун новдаларининг ўсиш динамикаси

Бунда новданинг ўрта қисмидан олинган тўрт-беш куртакли

каалмчалардан фойдаланилди. Экишдан олдин қаламчаларга 12 соат мобайнида ИСК эритмасининг 50 мг/л концентрацияси билан ишлов берилди.

Экиш куйидаги тўрт муддатда амалга оширилди: биринчиси – май охирида; иккинчиси – июн ойининг биринчи ўн кунлиги; учинчиси – июн ойининг иккинчи ўн кунлиги; тўртинчиси – июл ойининг биринчи ўн кунлиги. Экиш схемаси 10x10 см. Экиш муддатига боғлиқ равишда қаламчаларда каллус ҳосил бўлиши 5-9 куни бошланди. Биринчи илдизларнинг шаклланиши 9-15 кун, асосан 10-12 кун; ялпи илдиз ҳосил бўлиши 9-20 кун, кўп қисми 16-18 кун кузатилди. Новдаларнинг ўса бошлаши 18-30 куни, асосан 22-25 кундан сўнг кузатила бошланди, яъни илдизлар ризогенези бўйича навлар ўртасидаги фарқ катта эмас (3.10-жадвал).

3.10-жадвал

Новдаларни қаламчалаш муддатига боғлиқ равишда зайтун кўчатларида ривожланиш фазаларининг ўтиши, 2016 й.

Қаламчалаш санаси	Қаламчалар экилган бошлаб:				
	каллус ҳосил бўла бошлагунча	илдиз ола бошлагунча	ялпи илдиз ҳосил бўлишигача	илдиз олувчанлик, %	новдалар ўса бошлагунча
Невальдильо нави					
25.05	8	12	17	97	20
10.06	6	12	18	82	20
20.06	6	10	16	87	22
10.07	6	10	14	83	22
Гемлик нави					
25.05	8	12	17	98	20
10.06	6	10	15	89	18
20.06	6	8	12	89	20
10.07	6	8	14	82	18

Барча экиш муддатлари бўйича қаламчаларнинг илдиз олувчанлиги юқори бўлиб, йиллар бўйича ўртача 90-97% ни ташкил этди. У амалда бутун қаламчалаш даври мобайнида – май ойи охиридан 10 июлгача деярли бир хил

бўлди.

Иккала навда ҳам барча экиш муддатларида яшил қаламчалар яхши ривожланган илдиз тизими ҳосил қилди, уларда илдиз тизимининг шохланиш тартиби 2,7-3,9, биринчи тартиб илдизлар сони юқори - 19,3-32,6 дона, жами узунлиги 7,3 дан 13,3 м гача ва илдиз тизимининг ҳажми 7,3 дан 13,3 см гача бўлди.

Зайтун кўчатларида илдиз тизимининг ривожланиши ва унинг кучи қаламчалаш ва яшил қаламчаларни экиш муддатига боғлиқ бўлди. Энг кучли илдиз тизими қаламчалар энг эрта муддат – 25 майда экилган вариантда қайд этилди. Ушбу тажриба вариантыда кўчатларнинг умумий ривожланиш кўрсаткичлари бошқа муддатларда экилган вариант ўсимликларига нисбатан 1,5-3 марта юқори бўлди

Қаламчалашнинг энг кечки муддатларида ўсимликларда ҳосил бўлган илдиз тизимининг ўлчами ва ҳажми бироз кичик бўлганлиги қайд этилди. Новдалар 10 июлда қаламчаланганда 25 майда қаламчаланганга нисбатан биринчи тартиб илдизлар сони 1,3-1,6 марта, уларнинг узунлиги 2,3-2,9 марта, илдиз тизимининг ҳажми эса 1,5-1,8 марта кам бўлди (3.11-жадвал).

3.11-жадвал

Қаламчалаш муддатига боғлиқ равишда зайтун кўчатлари илдиз тизимининг ривожланиши, 2016 й

Қаламчаларни экиш санаси	Илдизларнинг шохланиш тартиби сони	Биринчи тартиб илдизлар		Илдиз тизимининг ҳажми, см ³
		сони, дона	умумий узунлиги, см	
25.05	3,9	22,6	448,0	13,3
10.06	3,8	22,1	393,7	11,0
20.06	3,0	20,5	361,5	11,2
10.07	2,8	19,4	275,3	7,5
25.05	3,9	20,3	410,1	11,3

10.06	3,8	20,2	395,1	9,8
20.06	3,3	19,3	360,1	8,5
10.07	2,7	19,0	267,1	7,3

Кечки муддатда қаламчаланган ўсимликларнинг вегетация даври эртаги қаламчалаш ўсимликларига нисбатан анча қисқа бўлди (3.12-жадвал).

Вегетация даврининг қисқариши ўсимликлар ривожининг умумий параметрларининг кичрайишига ҳам сабаб бўлди. Бунда 10 июлда қаламчаланган ўсимликларнинг бўйи 25 майда қаламчаланган ўсимликларга нисбатан 2,9-4,1 марта, новдаларнинг умумий ўсиши эса 4,5 марта кичик бўлди. Эртаги экиш муддатларида новдалар умумий узунлигининг ортиши билан бир қаторда, ўсимликларда барг ассимиляция сатҳининг ҳам 10 июлда экилганга нисбатан 2,4-3,6 марта юқори бўлганлиги қайд этилди.

3.12-жадвал

Зайтун кўчатлари ер устки қисмининг ривожланишига яшил қаламчаларни экиш муддатининг таъсири

Қаламчала рни экиш санаси	Ўсимлик бўйи, см	Биринчи тартиб новдалар		Иккинчи тартиб новдалар		Новдаларни нг умумий узунлиги, см	Баргларнинг ассимиляци я сатҳи, см ²
		сони, дона	узунлиг и, см	сони, дона	узунли ги, см		
Невальдильо нави							
25.05	81,9	3,5	25,6	2,4	18,4	133,76	846,0
10.06	77,5	3,2	20,5	1,7	15,7	92,29	770,1
20.06	58,9	3,0	16,6	1,6	12,3	69,48	651,0
10.07	19,8	1,8	10,5	1,4	5,4	26,46	614,0
Гемлик нави							
25.05	77,8	3,4	20,5	2,3	16,1	106,73	745,2
10.06	75,3	3,2	16,8	1,8	15,1	80,94	733,2
20.06	58,0	3,1	12,0	0,8	12,0	46,8	663,4
10.07	26,5	2,0	10,5	0,5	10,5	16,25	557,8

3.5. Қаламчаларнинг илдиз олиш сифати ва ривожланишига ўстирувчи моддаларнинг таъсири

Сўнги йилларда қатор мевали ўсимликлар турлари ва навларининг ўсишни бошқарувчи моддалар билан ишлов беришга сезгирлиги кўпгина олимларнинг тажрибаларида исботланди. Ушбу моддалар таъсирида крахмал гидролизи, шунингдек канд ва азотли моддаларнинг қаламчанинг пастки қисмларига барглاردан келишини тезлашуви кузатилади. Бунинг натижасида қаламчанинг пастки қисмида озуқа моддаларининг мўл тўпланиши ва натижада меристема хужайраларининг фаоллашуви юзага келади.

Тадқиқотларимиз икки навда олиб борилди, бунда қаламчаларнинг илдиз олиши ва кўчатларнинг ривожланишига ўстирувчи моддаларнинг таъсири аниқланди. Ушбу мақсадда зайтуннинг яшил қаламчалари 12 соат мобайнида индолилмой ва индолилсирка кислоталари эритмасига солиб кўйилди. Экиш июн бошида 10x10 см схема бўйича амалга оширилди.

Тадқиқотларда зайтуннинг иккала нави яшил қаламчаларида ризогенезнинг кечишига ўстирувчи модданинг сезиларли таъсири қайд этилди. Бинобарин, ИМК 20-40 мг/л ва ИСК 50-100 мг/л таъсирида қаламчаларда алоҳида ривожланиш фазаларининг бошланиши куйидагича тезлашди – каллус ҳосил бўлиши 3-6 кунга, илдиз ола бошлаш 5-9 кунга, ялпи илдиз ҳосил бўлиши 3-7 кунга ва новдаларнинг ўса бошлаши 3-8 кунга [22; 30; 83; 93; 105].

Ўстирувчи моддалар билан ишлов беришга Невальдильо нави кучли, Гемлик нави эса суст таъсирчанлик намоён этди. Бунинг боиси шундаки, Гемлик навининг она ўсимликлари бу даврда тиним даврида бўлди. Мос ҳолда қаламчаларга ИСК билан ишлов беришнинг 25 мг/л сув концентрацияси қаламчаларда интенсив илдиз ҳолсил бўлиши учун етарли эмаслиги яққол кўринди. Ўстирувчи моддалар билан ишлов бериш модданинг ҳар қандай концентрациясида ҳам назорат вариантыга нисбатан яшил қаламчаларни илдиз олишининг ортишига имкон. (3.13-жадвал)

3.13-жадвал

Зайтун қаламчаларига ўстирувчи моддалар билан ишлов беришнинг ўсимликлар ризогенезига таъсири, 2016 й

Тажриба вариант и	Қаламчалар экилгандан:			
	калусс ҳосил бўлиши бошлангунча	илдиз олиш бошлангунча	ялпи илдиз ҳосил бўлиши бошлангунча	новдалар ўсиши бошлангунча
Невальдильо нави				
Назорат - сув	12	19	22	31
ИСК - 25 мг/л	9	13	17	26
ИСК - 50 мг/л	6	10	14	23
ИСК - 100 мг/л	7	11	15	23
ИМК -20 мг/л	7	11	15	22
ИМК - 40 мг/л	7	11	17	23
Гемлик нави				
Назорат - сув	10	14	19	29
ИСК - 25 мг/л	7	9	16	26
ИСК - 50 мг/л	5	8	13	21
ИСК - 100 мг/л	5	8	14	21
ИМК -20 мг/л	5	8	14	21
ИМК - 40 мг/л	5	8	14	23

Гемлик навида илдиз олувчанлик ИСКнинг 25 мг/л концентрациясида назоратдаги 74,3% кўрсаткичга нисбатан 88,5% га ортди. Бошқа вариантларда у 94-96% чегарасида ўзгарди. Невальдильо навида илдиз олувчанлик ИСКнинг 25 мг/л концентрациясида назоратдаги 82,5% кўрсаткичга нисбатан 93% га ортди. Бошқа вариантларда у 96-98%

чегарасида ўзгарди (3.14-жадвал).

3.14-жадвал

Ўстирувчи модда билан ишлов беришга боғлиқ равишда зайтун яшил қаламчалари илдиз тизимининг ривожланиши

Тажриба варианты	Қаламчаларни нг илдиз олувчанлиги, %	Биринчи тартиб илдизлар		Илдиз тизимининг ҳажми, см ³
		сони, дона	умумий узудлиги, см	
Невальдильо нави				
Назорат - сув	82,5±4,5	15,1	276,6	7,7
ИСК - 25 мг/л	93,0±2,5	20,4	409,7	10,7
ИСК - 50 мг/л	97,1±1,7	26,6	458,9	12,9
ИСК - 100 мг/л	98,0±1,4	23,3	458,3	12,7
ИМК -20 мг/л	96,0±2,0	24,4	417,3	11,9
ИМК - 40 мг/л	97,0±1,7	22,9	397,8	10,8
Гемлик нави				
Назорат - сув	74,3±3,7	10,0	250,1	6,0
ИСК - 25 мг/л	88,5±3,2	21,0	429,1	9,8
ИСК - 50 мг/л	95,3±2,2	21,8	411,6	10,2
ИСК - 100 мг/л	95,3±2,2	20,4	406,5	9,5
ИМК -20 мг/л	94,0±2,4	20,3	402,0	9,0
ИМК - 40 мг/л	96,6±2,0	20,1	398,5	8,8

Ўстирувчи моддалар билан ишлов берилганда зайтуннинг иккала навида ҳам яшил қаламчалар илдиз тизимининг ривожланиши тезлашди. Ўсимликлар илдиз тизими ривожланиши кўрсаткичларини таққослаш шуни кўрсатдики, зайтун яшил қаламчаларига ишлов бериш учун ИСК 50 мг/л ва ИМК 40 мг/л, энг мақбул меъёр бўлиб, у ўсимликларнинг яхши шохланиши, биринчи ва иккинчи тартиб илдизлар узудлигининг ортиши, шунингдек илдиз тизими умумий ҳажмининг ортишини таъминлайди.

Ўстирувчи моддалар кўчатларни ер устки қисмининг ривожланишига ҳам мълум даражада таъсир кўрсатди, бу эса илдиз тизимининг

ривожланишига корреляцион боғлиқ бўлди. Зайтуннинг иккала навида ҳам энг яхши ривожланган ўсимликлар қаламчаларга ИСК нинг 50 мг/л ва ИМКнинг 20 мг/л концентрацияли эритмаси билан ишлов берилганда шаклланди (3.15-жадвал).

3.15-жадвал

Қаламчалариг ўстирувчи моддалар билан ишлов беришга боғлиқ равишда зайтун кўчатларининг ривожланиш хусусиятлари.

Тажриба варианти	Биринчи тартиб новдалар		Иккинчи тартиб новдалар		Ўсимлик бўйи, см	Баргларнинг ассимиляция сатҳи, см ²
	сони, дона	узунлиги, см	сони, дона	узунлиги, см		
Невальдильо нави						
Назорат - сув	1,1	15,5	0,8	8,4	59,9	576
ИСК - 25 мг/л	3,0	27,7	1,8	9,5	75,2	888
ИСК - 50 мг/л	4,1	33,3	2,2	12,0	75,3	922
ИСК - 100 мг/л	4,3	32,8	2,1	12,7	76,5	945
ИМК -20 мг/л	4,2	33,9	2,3	12,2	78,1	1006
ИМК - 40 мг/л	4,2	39,5	2,4	12,6	78,5	1008
Гемлик нави						
Назорат - сув	1,4	13,2	0,9	6,5	53,7	539
ИСК - 25 мг/л	3,2	28,5	1,5	9,9	69,4	786
ИСК - 50 мг/л	4,1	25,5	1,8	11,2	74,7	808
ИСК - 100 мг/л	4,3	25,8	1,6	11,4	77,2	818
ИМК -20 мг/л	4,1	26,3	1,6	11,5	75,8	855
ИМК - 40 мг/л	4,4	25,4	1,6	11,3	73,7	837

Ушбу тажриба вариантларида бошқа вариантларга нисбатан новдаларнинг умумий узунлиги ва баргларнинг ассимиляция сатҳи энг юқори кўрсаткичларда бўлди. Ўсимликлар ер устки қисмининг ривожланиш

кўрсаткичлари Невальдильо навининг Гемлик навига нисбатан ўстирувчи моддалар билан ишлов беришга кўпроқ таъсирчан эканлигини кўрсатди [34; 101; 102].

3.6. Зайтун кўчатларини яшил қаламчадан етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Зайтун кўчатларини яшил қаламчасидан етиштириш технологик жараёни муайян моддий харажатлар билан боғлиқдир. Бизнинг тадқиқотларимизда у иншоотнинг 100 м^2 майдони ҳисобидан олинди.

Бундай майдонда зайтун кўчатларини етиштиришни амалга ошириш учун йирик донадор дарё куми талаб этилди, у зайтун қаламчалари илдиз тизими ризогенези учун бирламчи сифатида қўлланилди. У чиринди қатлами устига 6 см қалинликда ёйилди. Яъни 100 м^2 майдон учун – $100 \text{ м}^2 \times 0,06 \text{ м} = 6 \text{ м}^3$ кум талаб этилди. Қумнинг 1 м^3 миқдори 15 минг. сўм эканлигини ҳисобга олсак, жами майдон учун 90 минг сўмлик кум талаб этилди.

Чиринди махсус полларга 20 см қалинликда тўшалди, бунда 100 м^2 майдон учуне - $100 \text{ м}^2 \times 0,2 \text{ м} = 20 \text{ м}^3$ чиринди тақозо этилди. Моддий маблағ кўринишида у – $20 \text{ м}^3 \times 25 \text{ минг сўм/м}^3 = 500$ инг сўмни ташкил этади.

Кўчат етиштириш учун иншоот ичида қулай микроиқлим шароитларини таъминлаш учун электродвигателининг қуввати 2 квт/соат бўлган сув насосидан фойдаланилди, у кундузги соат 9^{00} дан 19^{00} гача автомат тарзда 20 марта ишлади, ҳар бир ишлаш давомида сув пуркаш экспозицияси 20 сонияни ташкил этди.

Шундай қилиб, электродвигательнинг кун давомидаги иш тартиби 6,6 дақиқа ёки 0,111 соатни ташкил этди. Электр энергиясига сарфланган харажатлар мос ҳолда $0,111 \text{ соат} \times 2 \text{ квт} = 0,222 \text{ квт/соат}$, ёки $0,222 \text{ квт/соат} \times 100 \text{ сўм/соат} = 22,2 \text{ сўм/кун}$ миқдориди бўлди.

Иншоот ичида сунъий микроиқлим 5 ой мобайнида таъминланди ёки у ўртача 150 кунни ташкил этди. Шу боис электр энергиясига сарфланган жами харажатлар $22,2 \text{ сўм/кун} \times 150 \text{ кун} = 333 \text{ сўм}$ бўлди.

3.16-жадвал

Зайтун кўчатларини яшил қаламчалардан етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисоби (иншўотнинг 100 м² майдони ҳисобидан).

Ишлаб чиқариш кўрсаткичлари	Ўлчов бирлиги	Товар бирлигига харажатлар, минг сўм.	Мавсум бўйича жами модий харажатлар, минг сўм
Дарё куми	сум/ м ³	15,0	90,0
Чиринди	сум/м ³	25,0	500,0
Электроэнергии	сум/квт/час	100,0	3,33
Сув	сум/литр	0,005	750,0
Полиэтилен плёнка	сум/кг	2,4	24,0
Бўз мато	сум/м	1,0	121,0
Қаламчаларин тайёрлаш	сум/тыс.шт.	2,0	20,0
Қаламчаларин экиш	сум/тыс.шт.	2,0	20,0
Ўсимилкларни парваришлаш	сум/день	2,5	375,0
Ўсимликларни етиштириш учун жами харажатлар	сум	-	1903,3
Стандарт кўчатлар чиқиши	дона	9600	
Кўчатнинг реализация баҳоси	сўм	2000	
Реализация қилинган маҳсулотларнинг жами баҳоси	млн. сўм	19,200	
Ижтимоий солиқ (13%),	млн.сўм	6,336	
Соф фойда	млн.сўм	10,960	
Кўчатнинг таннари,	сўм	198,26	
Рентабеллик	%	575,8	

Ўсимликларнинг ривожини таъминлашг учун сув сарфи - 20 марта х 50 л = 1000 л/кунни ташкил этди. Сувнинг саноат нархи 5 сўм/литр эканлиги ҳисобга олинса, бир кунлик сув сарфи 5 сўм/л х 1000 л = 5000 сўмни ташкил қилди. Бутун кўпайтириш даври мобайнида у 5000 сўм х 150 кун = 750 минг сўмга тенг бўлди.

Иншоотнинг устини беркитиш учун шаффоф полиэтилен плёнка ва бўз мато мос ҳолда 10 кг ва 121 метр миқдорида сарфланди. Бунда плёнка 2400 сўм/кг, материал эса 1000 сўм/м нархда хариб қилинди. уларнинг жами харид нархи мос ҳолда 24000 ва 121000 сўмни ташкил этди.

Экиш учун жами 10 минг дона қаламча тайёрланди ва экилди, унга сарфланган харажатлар 40 минг сўмни ташкил этди (3.16-жадвал).

Зайтун кўчатларини махсус иншоотда етиштириш учун сарфланган умумий харажатлар 1 903 300 сўмни ташкил қилди. Зайтун кўчатининг реализация баҳоси 2000 сўмов/дона қилиб белгиланди. Стандарт кўчатлар чиқиши ўртача 96% бўлганда жами майдондан олинадиган стандарт кўчатлар миқдори 9600 донани ташкил этади.

Бундай миқдордаги зайтун кўчатларининг реализация баҳоси 9600 дона х 2000 сўм/дона = 19 200 000 сўмга тенг бўлди.

Реализация қилинган маҳсулотга давлат ижтимоий солиғи 33% ни ташкил этади, демак олинган жами 19 200 000 сўдан ижтимоий солиқ 6 336 000 сўмни ташкил этади.

Тажрибада олинган кўчатларнинг таннархи 1 903 300 сўм : 9600 дона кўчат = 198,26 сўм/дона.

Янги усулда кўчат етиштиришдан олинган соф фойда – 19 200 000 сўм – 1 903 300 сўм – 6 336 000 сўм = 10 960 700 сўмни ташкил қилди.

ВБиз тавсия қилаётган технология бўйича зайтун кўчатларини

етиштириш ишлаб чиқариш рентабеллигини: $\frac{10960700 \text{ сўм}}{1903300 \text{ сўм}} \times 100 \% \approx 575,8\%$,

яъни ишлаб чиқариш учун сарфланган ҳар бир харажат эвазига 4,75 сўм

даромад олиш имконини берди.

ХУЛОСАЛАР

Олиб борилган лмий тадқиқотлар яқунларини умумлаштириб, қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Махсус иншоотларда очик ерга нисбатан ўзгариш амплитудаси кичик бўлган ҳаво ва субстратнинг ўртача кунлик мўътадил ҳарорат тартиби таъминланади.

2. Иншоотни оқ мато билан қўшича ёпиш иншоот ичига тушаётган қуёш ёруғлиги оқимини камайтириш ва ёйилиб тушишига имкон беради, айнан шу билан баргларнинг куйиш эҳтимоли етарлича камайтиради.

3. Иншоот устини ёпишда оқ бўз матодан фойдаланиш электродвигателнинг автоматик ишлашини бир кунда 60 дан 20 мартагача қисқартириш, бир вақтнинг ўзида ўсимликларга пуркалаётган сув сарфини кунига 15 дан 10 л/м² гача камайтириш имконини беради.

4. Субстратларнинг агрокимёвий ҳолатини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, улардаги асосий озуқа элементларининг миқдори 6,6-10% ни ташкил этади, бу эса ўсимликлар учун тавсия этилган меъёрдан 18-20 марта камдир.

5. Яшил қаламчаларни илдиз олдириш учун қум ва тахта қириндини соф ҳолда қўллаш мақсадга мувофиқ эмас, негаки биринчи ҳолатда қаламчалар намлик етишмаслигидан, иккинчи ҳолатда эса аксинча, унинг хаддан зийёд мўллигидан нобуд бўлади.

6. Дарё қумининг бошқа намлик сифими юқори субстратлар билан 1:2 ва 1:3 нисбатда қўллаш ушбу комбинацияда сув-физик хоссаларнинг яхшиланиши туфайли, улардан муваффақиятли фойдаланиш имконини беради.

7. Зайтун кўчатларини 15×5 см экиш схемасида зичлаштириб ўстириш, иншоотнинг фойдали майдони бирлигидан кўчат чиқиш миқдорини 110 дона/м² гача етказиш мконини берувчи усул сифатида янги қимматли

навларни тезкор кўпайтиришда самарали қўлланилиши мумкин. Республикада тарқалган навларни кўпайтириш учун эса бироз сийрақрок бўлган 15×10 см экиш схемасини қўллаш мақсадга мувофиқдир.

8. Зайтун ўсимлиги яшил қаламчаларининг экиш учун мақбул муддат майнинг учинчи ўн кунлиги – июннинг биринчи ўн кунлиги ҳисобланади, бу вақтда ўсимликлар фаол ўсув даврида бўлганлиги боис, регенерация шароитлари учун мўътадил шароитлар таъминланади.

9. Ўрганилган зайтун навларида энг яхши ривожланган кўчатлар қаламчаларга экишдан аввал ИСК нинг 50 мг/л ва ИМКнинг 20 мг/л концентрацияли эритмаси билан ишлов берилганда шаклланади.

10. Зайтун кўчатларини махсус иншоотда яшил қаламчалаш усулида етиштириш фойдаланиладиган ҳар бир квадрат метрдан 100 минг сўмгача соф фойда олиш ва кўчат ишлаб чиқариш рентабеллигини 575,8% га етказиш имконини беради.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР

1. Зайтун кўчатларини самарали кўпайтириш учун уларни плёнкали иситилмайдиган иссиқхоналар кўринишидаги махсус иншоотларда ички микроклимининг автоматлаштирилган КЭП-12А қурилмасидан фойдаланган ҳолда етиштириш мақсадга мувофиқдио.

2. Қаламчаларнинг энг яш ризогенези, шунингдек уларда илдиз тизимининг жадал ривожланиши учун субстрат сифатида йирик донадор дарё қуми ёки шולי қипиғининг чиринди билан 1:2 ёки 1:3 нисбатидаги аралашмасидан фойдаланиш зарур.

3. Субстратларда илдиз олдириш учун яшил қаламчаларни 6-8 см узунликда тайёрлаш ва уларни субстратга 15×10 см схемада экиш лозим.

4. Стандарт кўчатларнинг юқори даражада чиқишини таъминлаш учун яшил қаламчаларни махсус иншоотларга 25 майдан 10 июнгача экиш зарур.

Фойдаланилагн адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 11 январдаги “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини ислоҳ қилиш бўйича ташкилий чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.-Тошкент, 2006.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 20 октябрдаги “Озиқ-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4041-сонли Фармони. -Халқ сўзи. Тошкент. 2008.
3. Каримов И.А. ФАО ташкилотининг Ўзбекистонда “Озиқ-овқат хавфсизлиги масалалари”га бағишланган йиғилишидаги нутқи. // Тошкент. Оила даврасида газетасининг 2014 йил, 19 июн сони 1-бет.
4. Каримов И.А. Ўзбекистонда озиқ-овқат дастури амалга оширишни муҳим захиралари.- Халқаро конференция, Тошкент, Халқ сўзи, 2014 й.
5. Абдуллаев В.Г. Агроклиматические ресурсы Азербайджанской ССР Автореф.дисс...на соиск.уч.степени. канд.географ.наук. -Баку.1976.-22с.
6. Айвазян П.К. - Влияние разнокачественности тканей основных, жировых и пасынковых побегов на рост саженцев и выход посадочного материала - Сборник трудов, выпуск XXI, Ереван, 1974. -С.24-34.
7. Алексеев В.П. Маслина. Оливковое дерево. Бюллетень ВНИИЧиСК.1954. №4. -С.86-109.
8. Аргун Б.Г. Культура маслины в Абхазии. -Абгосиздат.1962. -122с.
9. Аренд Н.К. -К вопросам биологии цветения и плодоношения маслины. Тр. ГНБС. -Ялта, 1934. т.14.вып.2. -С.119-185.
- 10.Ахунд-Заде И.М. О размножении маслины. Бюллетень ВНИИЧиСК. 1951. №3. -С.105-121.
- 11.Ахунд-Заде И.М. Апшерон - важная база развития культуры маслины в Азербайджане. Баку: Азерб.гос.изд.1958. -38с.
- 12.Ахунд-Заде И.М. Маслины на Апшероне. -Садоводство.1967. №12.-27с.

- 13.Бабаев В.И. -Размножение плодовых и декоративных растений зелеными черенками в Дагестане. Махачхала. Дагестанское книжн. Изд.1983. -108с.
- 14.Бабаев В.И. -Интенсивная технология выращивания посадочного материала на основе зеленого черенкования и эффективность различных типов культуры косточковых пород. Автореф. докт.дисс. М. 1987. -36с.
- 15.Бережной И.М., Капцинел М.А., Нестеренко Г.А. Субтропические культуры. -Сельхозгиз. 1951. -С.470-528.
- 16.Будин К.З., Витковский В.Л. -Растениеводство Алжира. ВАСХНИЛ. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Т.45. вып.2. Ленинград. 1971. -С.69-71.
- 17.Буриев Х.Ч., Э.Б.Жураев. Учёты и фенологические наблюдения при проведении опытов с плодовыми и ягодными растениями. Методическое пособие. -Ташкент. 2014. -50с.
- 18.Буриев Х.Ч., Н.Ш.Енилиев, Э.Б. Жўраев - Особенности биологического развития сортов маслины интродуцированных в Узбекистан. // Вестник “Прикаспия” научно-теоритический и практический журнал.- №3.(6). Астрахань. 2014. -С.19-22.
- 19.Буриев Х.Ч., А.М.Қўчқоров Э.Б.Жўраев - Условия размножение и выращивание маслины в защищенном грунте. “Республикада боғдорчилик ва узумчиликни ривожлантириш, маҳсулот сифати ва ҳосилдорлигини ошириш омиллари” Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. - Тошкент 2016. 16 ноябрь. 21-24 б.
- 20.Буриев Х.Ч., Э.Б.Жўраев, С.Б.Абдуллаев - Зайтун етиштиришнинг тарихи, географик тарқалиши ва Ўзбекистон шароитида уни ривожлантириш истиқболлари. “Республикада боғдорчилик ва узумчиликни ривожлантириш, маҳсулот сифати ва ҳосилдор-лигини ошириш омиллари”Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами.Тошкент 2016. 16 ноябрь. 51-55 б.
- 21.Воронцов В.В., Штейман У.Г. -Возделывание субтропических культур. М., Колос. 1982. -С.175-182.

22. Гамбург К.З., Кулаева О.Н., Муромцев Г.С., Прусакова Л.Д., Чкаников - Регуляторы роста растений. М., Колос. 1979. -246с.
23. Гартман Х.Т., Кестер Д.Е. -Размножение садовых растений. М., Сельхозгиз, 1963. -471с.
24. Горбей Д.Е. Маслина и ее перспектива в Юго-Западной Туркмении. Совет.субтропики. 1940. №5. -27с.
25. Гутиев Г.Т. - Старые маслины в Грузии и их значение для сухих субтропиков Средней Азии. Тбилиси. 1958. -С.63-65.
26. Гутиев Г.Т. Субтропические плодовые растения. -М. Сельх. 1958. -222с.
27. Гутиев Г.Т. - Исследование ритмики вегетации субтропических растений. Ж. Субтропические культуры. №4. 1962. -23с.
28. Гутиев Г.Т. Климат и морозоустойчивость субтропических растений. - Гидрометеиздат. Москва. 1974. -С.156-159.
29. Гутиев Г.Т., Мосияш А.С. -Климат и морозоустойчивость субтропических растений. -Л.: Гидрометиздат. 1977. -280с.
30. Дерендовская А.И., Морашан Е.А. - Влияние стимуляторов роста на выход первосортных саженцев из школки, рост и развитие их на постоянном месте. Сб.: Технология размножения и возделывания маслины. Кишинев. Штинца. 1982. -С.74-80.
31. Доманская Э.Н. -К вопросу об определении дыхательного процесса у маслины в связи с ее морозоустойчивостью. -Бюллетен ГНБС. 1973. вып.3(22). -С.48-51.
32. Доманская Э.Н. - Комплексная оценка зимостойкости некоторых сортов маслины в годичном цикле развития. Сборник научных трудов Никитский ботанический сад. 1985. -96с.
33. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.,1985.-С.175-181.
34. Дудовенко А.П., Максимова Л.Ф.- Организация ускоренного размножения новых сортов маслины с использованием теплиц. В сб.: Пути решения продовольственной программы в виноградарстве. М., Агропромиздат. 1985. -С.95-103.

35. Ермаков Б.С. - Биологические особенности корнеобразования у черенков винограда. В кн. «Сборник студенческих работ ТСХА» вып.10. М., 1962, - С.17-18.
36. Ермаков Б.С. - Выращивание саженцев методом зеленого черенкования. М., Лесная промышленность. 1975.-152с.
37. Ермаков Б.С.- Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. Кишинев, Штинца. 1981. -С.105-116.
38. Ёрматова Д.Ё. “Мукаддас дарахт”. Мақола. “Фермер” журнали 2007 й., №5. 1-2 б.
39. Ёрматова Д.Ё. “Мойли экинларни етиштириш истикболлари”. Мақола. Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги журнали 2009 й. №7. 8-10 б.
40. Ёрматова Д.Ё. “Зайтун”. Тошкент. 2011 й. 4-5.б.
41. Жанов А.Ф. Опыты по прививке маслины Европейской в крону ясеня, сирени и бирючины. Тр.ГНБС.-Ялта.1959. т. 29. -С. 221-234.
42. Жуковский П.М. - Культурные растения и их сородичи. Л., Колос. 1971. - 571с.
43. Жўраев Э., Э. Худойбердиев - Зайтун-саломатлик гаровидир. “Ўзбекистонда ижтимои-иқтисодий ва этномаданий ҳаёт: тарих ва таҳлил” Республика илмий анжумани мақолалар тўплами., 15-16 май, Термиз 2016. I қисм. 534-535 б.
44. Жўраев Э.Б., Ш.Х.Шерқулов - Зайтун навларини танлаш-мўл ҳосил гарови. “Ёш олимлар” Республика илмий-амалий конференцияси. 29-30 январь. Термиз 2016. II-қисм.453-455 б.
45. Жўраев Э.Б., Ш.Х.Шерқулов - Зайтун табиатнинг буюк неъматини. “Ўзбекистоннинг биогеоэкологик муаммолари” Республика илмий ва илмий-техник анжуман материал. 15-март.,Термиз 2016. 134-135 б.
46. Жўраев Э.Б., -Зайтуннинг экологик шароитларга талабчанлиги. “Ўзбекистоннинг биогеоэкологик муаммолари” Республика илмий ва илмий-техник анжуман материаллари. 15-март.,Термиз 2016. 135-136 б.
47. Жўраев Э.Б. -Зайтун ўсимлигининг морфо-биологик хусусиятлари.

- “Ўзбекистоннинг биогеоэкологик муаммолари” Республика илмий ва илмий-техник анжуман материаллари. 15-март., Термиз 2016. 161-162 б.
- 48.**Жўраев Э.Б. -Сурхондарё вилоятининг курук субтропик иқлим шароитида зайтун етиштиришга оид илмий тадқиқотлар. “Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантиришда олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасалари ёш олимларининг роли” Республика илмий-амалий анжумани материаллари. 27-май., Тошкент 2016. 302-304 б.
- 49.**Жигаревич И.А. - Размножение маслины. Баку. 1949. -123 с.
- 50.**Жигаревич И. А. - Культура маслины. - М.: Сельхозгиз, 1955, -С.37-43.
- 51.**Жигаревич И. А. -Сорта-опылители для стандартных и перспективных сортов маслины. Бюллетень технич. информ., 1957. №1.-С.18-26.
- 52.**Жигаревич И.А., Комаринский А.М. О возможности промышленного развития в СССР культуры маслины и производства соленых маслин и оливкового масла. -Субтропические культуры, 1959, № 4, -С.60-69.
- 53.**Жигаревич И.А. -К вопросу биологии цветения и опадения завязей у маслины. -Труды АНИИСиВ и субтропические культуры. 1962. -С.3-20.
- 54.**Каменкович С.Б. -Биология цветения маслины в Юго-Западной Туркмении. Автореф.дисс...на соиск. учен.степ. канд. биол.наук. -Кызыл-Арват.1954. -17 с.
- 55.**Каменкович С.Б. - Итоги сортоизучения маслины в Юго-Западной Туркмении. Известия АН Туркм. ССР Ашхабад. Серия биологическая наука. №5. 1964. -54 с.
- 56.**Капцинель М. - Культура маслины в Испании. Ж. Советские субтропики. №4. 1935. -17 с.
- 57.**Карпова Г.Е. Система содержания междурядий в молодых насаждениях маслины В кн.: Плод-во, овощ-во и виногр-во в Туркменистане. - Ашхабад.1975. -С 65-71.
- 58.**Комиссаров Д.А. - Биологические основы размножения древесных растений черенками. М., Лесная промышленность. 1964.
- 59.**Куленкамп А.Ю., Дурманов Д.М. и др. - Культура маслины в странах

- Ближнего востока и ее перспективы. - // Субтропические культуры. 1973. №6.-С. 165-169.
- 60.**Кульков О.П. Агроклиматические ресурсы субтропического плодоводства Узбекистана. - Т.: Фан, 1976. -С. 33-41.
- 61.**Кулиева П.А. -Формирование репродуктивных органов и цитозэмбриологические особенности маслины европейской на Апшероне. Автореф.дисс...на соиск. учен.степ. канд. биол.наук. -Баку.1966. -С.10-17.
- 62.**Лабанова Г.А. - Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.-Мичуринск.1980.-532 с.
- 63.**Малых П.Г. - Выращивание саженцев трудноукореняемых сортов винограда. Виноделие и виноградарство СССР. №8. 1973. -С.39-42.
- 64.**Манюшко В.А. Маслина и масличные районы СССР. Труды по прикладной ботанике и генетике селекции. 1929. т.21. №2. -С.245-344.
- 65.**Матушкин А.Г. и др. - Зеленое черенкование на юге Туркмении. Садоводство. №1. 1981.-С.10-11.
- 66.**Микеладзе А.Д. - Субтропические плодовые и технические культуры. М., Агропромиздат. 1988. -С.154-166.
- 67.**Миланов Б.Н. Новый район возделывания маслины. Труды НииСВиВ им. Р.Шредра. -Ташкент. 1976. в.37.-С.93-95.
- 68.**Мирзалиев Л. Абдиев А. Зайтун ўсимлигининг ўзига хос хусусиятлари. XXI аср - интеллектуал авлод асри. Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари ёш олимлари ва талабалари иштирокидаги ҳудудий илмий-амалий анжуман тўплами. - Қарши. 2014. 173-174 б.
- 69.**Моисейченко В.Ф. Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами. - Киев,1987. -С. 57-58.
- 70.**Наумова Г.А. - Современные способы выращивания высококачественного посадочного материала винограда. М., 1978. -59 с.
- 71.**Нижарадзе М.К. - Маслина в Грузинской ССР. Тбилиси. 1966. -39 с.
- 72.**Олейник Л.Ф., Семденова Р.Н. - Выращивание саженцев от зеленых черенков. В кн.: Ускоренное размножение винограда. Алма-Ата, Каз.Изд.

- с-х. литературы. 1962. -С.14-17.
- 73.** Орлов П.Н., Самошенков Е.Г., Бабаев В.И. - Особенности дифференциации производных камбия при укоренения зеленых черенков плодовых и декоративных культур. В сб.: Прогрессивные технологии в плодоводстве и виноградарстве. М., ТСХА. 1982. -С.43-49.
- 74.** Остроухова С.А. - Прогрессивная технология выращивания саженцев плодовых и виноградных растений и шелковицы. В сб.: Совершенствование технологии культуры плодовых, виноградных и овощных растений. Труды ТашСХИ, вып.87. Ташкент. 1980. -С.21-27.
- 75.** Петяев С.И. Маслина. -М.: Пищепромиздат. 1951.-58 с.
- 76.** Пирс С. - Полевые опыты с плодовыми деревьями. -Москва. 1969. -35с.
- 77.** Поликарпова Ф.Я. - Зеленое черенкование в условиях автоматически регулируемого искусственного тумана. Автореф. канд.дисс. Л.,1965. -25с.
- 78.** Поликарпова Ф.Я. - Размножение плодовых и ягодных культур зелеными черенками. М., Колос. 1981. -94 с.
- 79.** Прохорова З.А. - Интенсификация технологии зеленого черенкования. Садоводство. 4. 1982. -С.14-15.
- 80.** Рамшивили Г.Г., Барбакадзе Т.П. Возможности развития промышленной культуры маслины в Груз. ССР. Субтропические культуры. 1976. №5-6. - С. 160-163.
- 81.** Роллов А.Х. Разведение маслины - Тифлис: Тип К.П.Козловского. 1898. Ш. -С. 1-64.
- 82.** Руденко В.Ф. Маслина. Химия и жизнь. 1976. №11. -С. 88-93.
- 83.** Сократова Э.Г. - Исследования субстрата для зеленого черенкования садовых культур. Автореферат канд. дисс. М., 1965. -175 с.
- 84.** Союнов П. -История географическое распространение и перспектива возделывания маслин в условиях Юго-Западного Туркменистана. //Молодой ученый. 2011.№6. Т.2. -С.204-207.
- 85.** Союнов П. -Степень самоплодности и подбор сортов опылителей в условиях Юго-Западного Туркменистана. //Молодой ученый. 2011. №6.

Т.2. -С.207-210.

- 86.Союнов П. -Биологические особенности роста маслины в условиях Юго-Западной Туркмении. //Молодой ученый. 2011. №7.-С.148-153.
- 87.Союнов П. -Механический состав плодов маслины в условиях Юго-Западного Туркменистана. //Молодой ученый. 2011. №9. -С.269-272.
- 88.Союнов П. -Морозоустойчивые сорта и формы маслины в условиях Юго-Западного Туркменистана. //Молодой ученый. 2011. №9. -С.272-275.
- 89.Субботович А.С. -Разнокачественность глазков и побегов используемых для зеленой прививки. Труды Кишиневского СХИ. 1971. №82. -С.70-75.
- 90.Тарасенко М.Т. - Перспектива применения искусственного тумана при черенкования. Доклады ТСХА, вып. 3. ч.2. 1965. -С.7-15.
- 91.Тарасенко М.Т. - Размножение растений зелеными черенками. М., Колос. 1967. -352с.
- 92.Тарасенко М.Т. - Промышленная технология выращивания посадочного материала садовых культур на основе зеленого черенкования. М., ТСХА. 1984. -32 с.
- 93.Турецкая Р.Х. - Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. М., изд-во АН СССР. 1961. -С.47-53.
- 94.Хартман Х.Г., Опитц К.В. - Посадка и уход за плодами деревьями маслины. Калифорния. 1966. -С.59-65.
- 95.Шолохова В.А., Черкасова К.Д. -Итоги сортоизучения маслины на Южном берегу Крыма. Труды ГНБС. 1970. т.47. -С.93-138.
- 96.Шолохова В.А. - Первичное сортоизучение маслины (методические указания) ГНБС. -Ялта. 1973. -26 с.
- 97.Шолохова В.А., Шавишвили В.И. Культура маслины в Кахетии. - //Субтропические культуры. Москва. 1974. -С. 79-81.
- 98.Шолохова В.А., Караханова С.Б. Накопление масла в плодах маслины. Масложировая промышленность. 1977. №3. -20 с.
- 99.Шолохова В.А. - К вопросу о формировании генеративной сферы у межсортовых гибридов маслины. Развитие мужской генеративной сферы

- растений. Симферополь. 1983. -С.96-97.
- 100.** Шолохова В.А. - Новые сорта маслины. Садоводство. 1984. №4. 20 с.
- 101.** Шамцян С.М. Физиологическая характеристика зимовки некоторых сортов маслины. Автореф. дисс...на соиск. учен. степени канд. биол. наук. -Тбилиси. 1966. -29 с.
- 102.** Шамцян С.М. - Интродукция растений и зеленое строительство М., 1985. 16. -С.177-180.
- 103.** Шаумаров Х.Б. - Размножение зелеными черенками в условиях искусственного тумана. Автореферат канд. дисс. М., 1978. -18 с.
- 104.** Шубина А.С. География диких и культурных маслин. Обзор ГНБС. 1976. -22 с.
- 105.** Чайлахян М.Х., Саркисова М. - Регуляторы роста к виноградной лозы и плодовых культур. Ереван, изд-во АН Арм.ССР. 1980. 187. -С.37-51.
- 106.** Чихладзе В.Т.-Итоги интродукции и перспектива внедрения в районах Приатречья субтропических, плодовых пород и винограда. В кн.: О плодоводстве, виноградарстве, овощеводстве и субтропических культурах ТССР. -Ашхабад: Туркменистан. 1966. -С.14-49.
- 107.** Чихладзе В.Т. - Агрорекомендации по возделыванию маслины в условиях Юго-Западного Туркменистана. - Ашхабад, 1973. -17 с.
- 108.** Чхаидзе И.И. - О состоянии и перспективах насаждений маслины в Грузии. - //Субтропические культуры. 1965. №4. С. 7-8.
- 109.** Фаустов В.В. - Некоторые вопросы физиологии укоренения зеленых черенков. Автореферат канд. дисс. М. 1967. -23 с.
- 110.** Юлдашева Х. Зайтун совуққа чидамлими? - // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - №11. 2014. -24 б.
- 111.** Bini G. Gualco. F. - Lolivicultura ligure a rinnovamento ed abbandona. Inform agr. (Vtrona). 1988. 44, 9 181-190.
- 112.** Baratte V.,Caruso T., Marco L. (e.a.) - Effeti dell'irrigazicne sulle caratteristiche delle olive nella cv «Nocellara del Belice» Riv.Fruttic.Ortofloric. 1985. 47. ¾. 61-66.

113. Baldy C., Rieu J.P., Lhotel J.C. - Modifications du rayonnement solaire sous des oliviers. Consequences agronomiques. *Olea*. Cordoba 1986. 17. 135-138.
114. Bazzanti N. del Longo C., - Qui hanno voltato pagina. *Terra Vita* 1987. 28. 46. 12-14.
115. Civantos Z. Reestructuracion y reconversion del Olivar Espanol, *Agricultura*, 1984, 53. 7-9.
116. Delmas J.M. - Oliviers de ta,le passibitites de relance de la production. *Arboric, fruit*. 1986. 33. 371. 30-36.
117. De Candolle, A. *Geographie Botanique raisonnee ou exposition des faits principaux et des lois concernant la distribution qeographigque des palantes de l'epoque actuelle*. Paris-Geneve. 1855. 1-ll. pp.606+1367.
118. Ferreira J.L., Garcia-Ortiz A.R. Los nutrientes N, P, K en la lertilizacion del olivar. *Olea*. Cordora. 1986. 17 141-152.
119. Manzanillo olive seed dormance as influenced by exogenous hormone application and endogenous abscisic acid concentration - *HortScience*. 1983. 18, 6. 869-871.
120. Montedoro G., Garofolo L. - Problemi tecnologici della raccolta meccanica delle olive da mensa ed interventi risolutivi. *Ann. Fac. Agr. Univ. Studi Perugia* 1986 38. p. 225-243.
121. Munoz - Cobo -Poda del olivar y formacion de nuevas plantaciones intensivas. *Agricultura*. 1984. 53. p.18-23.
122. Munoz- Cobo - Cultivo del Olivar sin Laboreo. *Agricultura*, 1984. 53. p. 27.
123. Pugliano G. - Effetti della concimazione fogliare sull'aborto ovarico e sulla cascola del frutti della cv di olivo «Leccino». *Ann. Fac. Sc. Agr. Univ. Studi Napoli*. 1983. 17. 23-37.
124. Rallo L., Fernandez-Escobar R. - Influence of cultivar and flower thinning within the inflorescence on competition among olive fruit. *J. Am. Soc. Horic. Sc.* 1985. 110. 2. 303-308.
125. Robinson F, E. - Growth potential of young olive with high chloride irrigation water. *HortScience*. 1987. 22. 3. 509.

126. Voyiatzis D.G., Porlingis I.C. - Temperature requirements for the germination of olive seeds (*Olea europaea* L.). *J. hortic. Sc.* 1987. 62. 3. 405-411.
127. Wali S.A., Abdul K.S. - Effects of the dates of collecting cuttings and of indole butyric acid on the rooting of somihard wood olive cuttings. *Iraqi J. agr. Sc. Zanco.* 1985. 3., 1. 273-294.
128. 7(812) 5609873, email: info @ olives. ru. WWW. Olives. ru. Coding by WWW. /th. Ru - Греция рай для любителей оливок, 2006.
129. http" expert. Urс. Ac.ru /flower/ 3. htm - 20,84 байт, 2006 - Размножение растений. 2006.

Интернет сайтлари:

1. email: info @ olives.ru.
2. www. olives.ru. 2006.