

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК: 631.425+63:54

ХИКМАТОВА МАРҲАБО СУЛХОНБЕРДИ ҚИЗИ

**ТОҒ ЖАМБИЛИ (*THYMUS VULGARIS L*) ЎСИМЛИГИНИНГ
БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИ**

5А411101- Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси

Магистр даражасини олиш учун ёзилган диссертация

Илмий раҳбар:

доцент _____Я.Назирова

ТОШКЕНТ-2019

МУНДАРИЖА

	КИРИШ.....	3
I-боб	АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	8
II-боб	ТАДҚИҚОТНИ ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ.....	19
2.1	Тадқиқотни ўтказиш жойининг иқлим ва тупроқ шароитлари.	19
2.2	Тупроқ таркиби ва ўсимлик дунёси.....	26
III-боб	ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ УСЛУБЛАРИ.....	29
3.1	Тадқиқот ўтказиш услублари.....	29
IV-боб	ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.	
	ЎСИМЛИКНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА	
	ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ.....	31
4.1	Ўсимликнинг ботаник тавсифи.....	31
4.2	Уруғнинг унвчанлиги.....	32
4.3	Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини.....	38
4.4	Тажриба даласида суғориш тадбирлари.....	52
4.5	Тоғ жамбили(<i>Thymus vulgaris L</i>) ўсимлигини ҳосилдорлиги....	59
4.6	Уруғнинг сифат кўрсаткичлари.....	63
4.7	Тоғ жамбили (<i>Thymus vulgaris L</i>) ўсимлигини етиштириш агротехникаси.....	63
V-боб	ЎСИМЛИКНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.....	67
5.1	Уруғ етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.....	69
	ХУЛОСАЛАР.....	72
	ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАКЛИФЛАР.....	74
	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.....	75

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги ва зарурияти: Жаҳонда бозорида ҳозирги вақтда дори-дармон ишлаб чиқариш тармоғида доривор воситаларни табиийлаштириш ва доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжни қондириш, долзарб вазифалардан биридир. Бутун жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилотининг (Адекенов, 2003) маълумотларига кўра, мавжуд дори-дармонларнинг 60 % ни доривор ўсимликлар хом ашёларидан олинган препаратлар ташкил этади [12]. Хушбўй зиравор ва доривор ўсимлик ўсимликлар жуда қадим замонлардан маълум. Хушбўй зиравор ва доривор ўсимликлар Буюк ипак йўли орқали Осиё мамлакатлари ва ундан кейин Европа мамлакатларига олиб борилган. Айниса, Осиё мамлакатлари Хитой, Ҳиндистон халқ таъбиотида хушбўй зиравор ўсимликлар (райхон, халила, жамбил, арпабодиён ва б.қ.) эраמידан 3000 йил аввал озиқ овқат соҳасида ишлатилган.

Тоғ жамбил ўсимлигининг шифобахш хусусиятлари борасида Осиё мамлакатлари Ҳинд ва Тибет таъбиотида ҳам маълумотлар учрайди. Бундан ташқари Тоғ жамбил катта миқдорда озиқ-овқат саноатида ҳам ишлатилади. Унинг хом ашё маҳсулотлари қандолатчилик ва кондитерлик саноатида зиравор ўсимлик сифатида ва алкоғолсиз салқин ичимликлар ишлаб чиқаришда қўлланилади. Жаҳон бозорида мазкур ўсимлик хом-ашёсига йилдан-йилга талаб ортиб бормоқда. Йил давомида Европа мамлакатлари Грецияда 150000 т. Испанияда 7.0т, Францияда 250000т ҳамда Осиё мамлакатлари Ҳитойда 200000т, Кореяда 75000т ва Япония давларда 50000т хом ашёси озиқ овқат саҳаларда ишлатилади. Шунининг учун Республикамизда мазкур ўсимлик хом ашёларини етиштириш орқали Осиё ва Европа мамлакатлари бозорига экспорт қилиш имкониятлари яратилади.

Кейинги йилларда мамлакатимизда дори-дармон ишлаб чиқариш тармоғининг доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган талабини имкон даражасида қондириш учун кўпгина ишлар қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 20 январдаги № 5-сонли “2015-2017 йилларда ўрмон хўжаликлари тизимини ривожлантириш, доривор ва **озуқабон** ўсимликлар хом-ашёсини етиштириш, тайёрлаш ва **қайта ишлашни янада кенгайтириш чора тадбирлари** тўғрисида” мажлис баённомаси қарори қабул қилинди [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017-йил 7-февральдаги-Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги ПФ-4947-сон Фармонида 2017—2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишида кўрсатиб ўтилган тамойиллардан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш тўғрисида илмий-амалий ишлар кўриб чиқилди [3].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 майдаги ПФ-5032 сонли фармони билан Республикамизда 7 та фармацевтика соҳасидаги “Нукус-фарм, Зомин-фарм, Косонсай-фарм, Сирдарё, Бойсун-фарм, Паркент-фарм ва Бўстонлик-фарм” эркин иқтисодий ҳудудлар ташкил этилди [2].

Президент Шавкат Мирзиёевнинг 2018 йил 14 февралдаги № ПП-3532 сонли «Фармацевтика тармоғини жадал ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори ижросини таъминлаш мақсадида ҳамкор мутасадди идоралар билан ҳамкорликда ташкиллаштирилган [7].

Таъкидлаш лозимки, ҳозирги вақтда Ўзбекистонда фармацевтика ва парфюмерия саноати ҳамда дорихоналарни ўсимликлар хом ашёси билан таъминлаш мақсадида ихтисослашган, фермер, ўрмон ва бошқа мулкчилик шаклидаги хўжаликларда тахминан 42 тагача доривор ўсимликлар турлари ўстирилади.

Мамлакатимиз фармацевтика саноатини доривор ўсимликлар хом ашёсига бўлган талаби кун сайин ортиб бормоқда. Бундай объектларга- Тоғ жамбили (*Thymus vulgaris L*), доривор тирнокгул, доривор мойчечак, наматак, валериана, дўлана, зирк, ва бошқалар киради. Булар орасида Тоғ жамбили(*Thymus vulgaris L*) фармацевтика ва озиқ-овқат ва медицина санотида ўзининг кенг қамровда ишлатилиши билан алоҳида ажралиб туради.

Мазкур ўсимлик хом-ашёсини етиштириш ўз навбатида Ўзбекистонда фармацевтика саноатини мазкур ўсимлик хом-ашёсига бўлган талабни маълум миқдорда қондиради. Шу мақсадда биз Тоғ жамбили(*Thymus vulgaris L*) ўсимлигини илмий объект сифатида танлаб олдик.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тоғ жамбил ўсимлигининг табиий шароитда ўсиш ва ривожланиши ҳамда хўжалик аҳамияти бўйича И.Камарова 1961, И.Белолипов 1976, И.Губанов 1993, Л.Дуденко 1989 асарларида атрофлича маълумотлар ёритилган [14,17,18,28].

Ю.Мурдахаев (1993) тамонидан Тошкент воҳасининг бўз тупроқларида тоғ жамбил ўсимлигининг интродукцияси бўйича айрим ишлар амалга оширилган [32].

Холматов Х. Х., Ҳабибовларнинг (1976) маълумотларига кўра ҳозирги пайтда МДХ мамлакатларида 20000 га яқин ўсимлик турлари ўсади, уларнинг 30% Ўзбекистон флорасида учрайди. Республикамизда рўйхатда ўтган ва биокимёвий таркиби ўрганилган 600 турга яқин ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар мавжуддир [44].

А.Д. Турова ва Э.Н., Сапожникованинг (1982) таъкидлашларича ушбу доривор ўсимликларнинг 230 турининг хом-ашёси фармацевтика саноати эҳтиёжлари учун тайёрланади. Уларнинг кўпчилиги интродукция қилинган ва маданийлаштирилган ҳолда етиштирилади ҳамда уларнинг хом-ашёси асосида 254 хилга яқин доривор препаратлар тайёрланади [43].

Тош ДАУ тажриба ер майдони шароитида тоғ жамбил ўсимлигининг ўстириш ва етиштириш агротехникаси бўйича илмий ишлар биринчи марта

тадқиқ қилинмоқда. Ўрганилаётган тоғ жамбил ўсимлигининг ушбу шароитда ўстириш олдин синаб кўрилмаган.

Тадиқотнинг мақсад: Тоғ жамбили(*Thymus vulgaris L*) ўсимлигининг биоэкологик хусусиятларини ва уларни етиштириш технологияси ишлаб чиқишдан иборат.

Тадиқотнинг вазифаси:

-тоғ жамбил ўсимлигининг биоэкологик хусусиятлари, ўсиши ва ривожланиши ҳамда кўпайтириш усулларини ўрганиш;

-уруғларни оптималъ муддати, экиш чуқурлиги, уруғларнинг экиш меъёри, уруғ унувчанлигини ва кўчат кўкарувчанлигини белгилаш;

-тоғ жамбил ўсимлигини экиш учун ерни тайёрлаш, уларни кўпайтириш ва агротехник чора тадбирларини ўрганиш;

Тадиқотнинг объекти: Тадиқотнинг объекти сифатида Тоғ жамбили(*Thymus vulgaris L*) ўсимлиги танлаб олинди.

Тадиқотлар предмети бўлиб тоғ жамбил ўсимлиги, мевалари, уруғлари, хом ашёси, уларни экиш олди тайёрлаш тартиби, уруғкўчатлари, кўчатларни экиш учун қўлланилган кишлок хўжалак асбоб-анжомлари ҳисобланади.

Тадиқот усуллари: дала тажриба вариантларида қўлланиладиган биометрик, биоэкологик, агротехник усуллар ва олинган натижаларни статистик қайта ишлаш.

Тадиқотнинг илмий янгилиги: Олинган натижалар Тоғ жамбили (*Thymus vulgaris L*) ўсимлигининг биоэкологик хусусиятлари, ўсиши ва ривожланиши ҳамда кўпайтириш усулларини ўрганилди. Бунда уруғларни оптималъ муддати, экиш чуқурлиги, уруғларнинг экиш меъёри, уруғ унувчанлигини ва кўчат кўкарувчанлигини аниқланди. Ўсимликни экиш учун ерни тайёрлаш, уларни кўпайтириш ва агротехник чора тадбирлари ишлаб чиқилди. Мазкур ўсимликнинг дастлабки агротехник тадбирларини ишлаб чиқиш тадиқотнинг илмий янгилиги бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг назарий аҳамияти республикамизда тоғ жамбил ўсимлигини плантациялар этишда етиштириш мумкинлиги илмий асосланган.

Тадқиқотларнинг амалий аҳамияти шундаки, Тош ДАУ тажриба ер майдонида уруғларни оптималъ экиш муддатлари ва экиш меъёрлари белгиланган. Мавсум давомида ўсимликларни 12-14 марта суғориш,, 4-6 марта культивация (чопиқ) қилиш ва 2 марта хосилни йиғиб олиш агротехник тадбирлари амалга оширилади. Хом ашё хосилдорлиги 1300-1500 кг/га атрофида қайд этилади.

Илмий тадқиқот натижалари: Илмий тадқиқот натижалари юзасидан диссертация мавзусига доир жами 3та мақола чоп этилди.

Диссертациянинг тузилиши ва хажми. Магистрлик диссертацияси кириш, 5 та боб, хулоса, ишлаб чиқаришга таклифлар ва адабиётлар рўйхатидан иборат бўлиб, жами 80 бетдан иборат.

I-БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Шифобахш ўсимликлар инсониятга жуда қадим замонлардаёқ маълум бўлган. Ўтган асрлардан бизга шифобахш ўсимликларни таърифи ва уларни инсон саломатлигини яхшилашда қўлланилишига доир кўпгина илмий асарлар етиб келган.

Абу Али ибн Синонинг [1993] “Тиб қонунлари” китобида келтирилган маълумотлар асрлар мобайнида нафақат араблар, балки Европа шифокорларини ҳам дастур амал бўлиб хизмат қилган. Абу Али ибн Сино 900 га яқин шифобахш ўсимликларга таъриф берган ва улар билан даволаш усулини ёзма равишда қолдирган [10].

Ўз даврининг машҳур шифокорлари Абу Абуллоҳ Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмий, Абу Бакр Муҳаммад ибн Закария ар-Розий, Арабмуҳаммадхон ўғли Абдулғозихон, Исмоил ал-Журжонийлар ўзларининг табиблик фаолиятларида доривор ўсимликлардан турли касалликларни даволашда муваффақиятли фойдаланганлар ва бу ҳақида ёзма маълумотлар қолдирганлар [45].

Испанияда яшаган араб ҳакими Ибн Бойтар 1400 га яқин шифобахш ўсимликлар ва улар билан даволаш усуллари ҳақида маълумотлар қолдирган. 18 асрда яшаган Муҳаммад Хусайний “Буюк фармакогнозия” ва “Дорилар хазинаси” асарларини ёзди, уларда ҳам 2000 га яқин шифобахш ўсимликлар ва улардан фойдаланиш усуллари келтирилган. Ўрта асрларда халқ табobati ривожланди, унинг вакиллари табиблар деб аталган. Табиблар ўз замонасининг ўқимишли ва тиббиёт амалиёти тажрибаларига эга инсонлар бўлишган.

Бу даврда Аббос ал-Заҳравий, Абу Бакр ар-Розий, Нажибутдин Самарқандий, Аваз табиб, Илоқий, Колонисий, Қумрий, Хуросоний, Хоразмий, Махмуд Ҳаким Яйпаний, каби халққа танилган ҳакимлар муваффақиятли тиббиёт амалиёти билан шуғулландилар ва халқ табobati

ривожланишига ўз ҳиссаларини қўшдилар. Табиблар томонидан қўлланилган ўсимликлар асосида тайёрланган доривор воситалар ва усуллар яхши натижалар берганлиги сабабли улар кейинчалик тиббиёт ботаникаси, фармакогнозия, фармакология каби соҳаларни ривожланишига таъсир этди.

Узоқ вақтлар давомида бутун дунё халқларининг асосий доривор воситалари шифобахш ўсимликлар хом-ашёси асосида тайёрланиб келинган. Шифобахш ўсимликлар таркибида биологик фаол моддалар кўп ва инсон организмига узоқ вақт даволовчи таъсирини ўтказиб туради [44,46].

Собиқ Иттифокда фармакогнозия фанини равақ топишида А.Ф. Гаммерманнинг[1888-1978й], П.С. Массажетов [1884-1972й.], А.И. Орехов [1881-1932й.]катта ҳисса қўшганлар [46].

Ўзбекистонда унинг шогирдлари академиклар О.С. Содиқов ва С.Ю. Юнусовлар, Х.Х.Холматов ва бошқалар доривор ўсимликларни биокимёвий таркибини ва дориворлик хусусиятларини ўрганишни давом эттирмоқда.

Академик С.Ю. Юнусов ва унинг шогирдлари томонидан Республикамиз флорасидаги алкалоидли ўсимликларнинг биокимёвий таркиби ўрганилди ва олимнинг сай ҳаракатлари билан 1956 йилда Ўсимлик моддалари кимёси институти ташкил қилинди.

Ўзбекистон флорасидаги доривор ўсимликларни ўрганишга фармацевт олимлар, профессорлар С.С. Саҳобиддинов ва Х.Х. Холматов ва уларнинг шогирдлари ҳам катта ҳисса қўшдилар [43].

XX- асрда синтетик кимё жадал ривожланди, синтез йўли билан жуда кўплаб янги, тез ҳамда кучли таъсир этувчи доривор моддалар яратилди, лекин уларни мунтазам равишда истеъмол қилиш инсон организми структураси ва ҳаётий функцияларини бузилишига олиб келиши маълум бўлди. Шунинг учун ҳам кейинги ўн йилликларда шифобахш ўсимликларга қизиқиш яна ортмоқда, чунки улар хом ашёси асосида тайёрланган доривор воситалар — витаминлар, биологик фаол бирикмалар ва минерал моддалар инсон организмига жуда самарали таъсир этади [22].

Маълумки, дунё миқёсида фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг тахминан 50% доривор ўсимликлар хом-ашёсидан тайёрланмоқда. Айниқса юрак-қон томир касаликларининг даволашда ва профилактикаси учун фойдаланиладиган доривор препаратларнинг 77%, жигар ва ошқозон-ичак касалликларини профилактикаси ва даволашда фойдаланиладиган доривор препаратларнинг 74%, балғам кўчирувчи дориларнинг 73%, қон тўхтатувчи дориларнинг 60% доривор ўсимликлар хом-ашёси асосида ишлаб чиқарилмоқда [46].

Ҳозирги пайтда МДХ мамлакатларида 20000 га яқин ўсимлик турлари ўсади, уларнинг 30% Ўзбекистон флорасида учрайди [43].

Республикамизда рўйхатда ўтган ва биокимёвий таркиби ўрганилган 600 турга яқин ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар мавжуддир. Уларнинг аксарияти тоғ ўрмонларида тарқалган. Ушбу доривор ўсимликларнинг 230 турининг хом-ашёси фармацевтика саноати эҳтиёжлари учун тайёрланади, кўпчилиги маданийлаштирилган ҳолда етиштирилади ва уларнинг хом-ашёси асосида 254 хилга яқин доривор препаратлар тайёрланади [42].

Кейинги йилларда кўпчилик мамлакатларда, шу жумладан, Ўзбекистон Республикасида ҳам фармацевтика саноатини жадаллик билан ривожланиши кузатилмоқда, шу сабабли ҳам фармацевтика корхоналарнинг доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган талабни кескин ортишига сабаб бўлмоқда.

Алоҳида таъкидлаш жоизки, табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар захираларининг чегараланганлиги туфайли келгусида фармацевтика саноати корхоналарнинг доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган талабини қондириш, асосан, доривор ўсимликлар етиштириш орқали амалга оширилиши мумкин.

Мустақилликнинг дастлабки йилларидан [1992й] Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори билан ҳозирги вақтда мамлакатимизда доривор ўсимликлар ўстириш билан шуғулланувчи “Шифобахш” ИИЧМ ташкил этилиб, унинг таркибида 8 та ихтисослашган

хўжаликлар ташкил қилинган. Бундан ташқари кўплаб ўрмон хўжалиги тизимида, фермер ва бошқа мулкчилик шаклидаги хўжаликларда ҳам доривор ўсимликларни етиштириш ва уларни хом-ашёсини бирламчи қайта ишлаш йўлга қўйилган [36].

Ҳозирги пайтда Республикамизда йилига ўртача 850 тонна доривор ўсимликлар хом-ашёси тайёрланмоқда, унинг 51% доривор препаратлар ишлаб чиқариш учун, 42 % озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун ва 7% техник хом-ашё олиш учун ишлатилади.

Доривор ўсимликлар таъсир этувчи моддалари таркибига қараб - алкалоидли, гликозидли, эфир мойли, витаминли ўсимликларга ажратилади [47].

Фармакологик кўрсаткичларига кўра, доривор ўсимликлар-тинчлантирувчи, оғриқ қолдирувчи, ухлатувчи, юрак-томир тизимига таъсир қилувчи, марказий нерв тизимини кўзғатувчи, қон босимини пасайтирувчи ва бошқа доривор ўсимликлар гуруҳларига ажратилади [46].

Доривор ўсимликларни маданий ҳолда кўпайтириш мақсадида 132,2 гектар майдонга [режага нисбатан 101,5 фоиз] 28 турдаги [ўтган йилнинг шу даврида 130 га майдонда 25 тур] доривор ўсимликлар экилди. Тизимдаги ўрмон хўжаликларида режадаги 303 тонна доривор ўсимликлар хом ашёси тайёрланди [49].

Ер юзиди доривор ўсимликларнинг 10—12 минг тури бор. 1000 дан ортиқ ўсимлик турларининг кимёвий, фармакологик ва дориворлик хоссалари текширилган. Ўзбекистонда доривор ўсимликларнинг 577 тури мавжуд. Шулардан ҳозирги вақтда 250 тури илмий табобатда ишлатилмоқда. Доривор ўсимликларнинг организмга таъсири уларнинг таркибидаги бирикмаларнинг миқдорига боғлиқ. Бу бирикмалар ўсимликнинг ҳар хил қисмларида турли миқдорда тўпланади. Дори тайёрлашга ўсимликнинг керакли қисмлари турли муддатларда йиғилади. Масалан, пўстлоқ, куртак эрта баҳорда, барг ўсимлик гуллаши олдида ёки гуллаганда, гуллари тўла очилганда, мева ва уруғлари

пишганда, ер ости органлари [илдизи, илдизпояси ва пиёзи] эрта баҳорда ёки кеч кузда олинади.

Доривор ўсимликларнинг таъсир этувчи моддаси — алколоидлар, турли гликозидлар [антрогликозидлар, юракка таъсир этувчи гликозидлар, сапонинлар ва б.], флавоноидлар, кумаринлар, ошловчи ва бошқа шиллиқ моддалар. Эфир мойлари, витаминлар, смолалар ва бошқа бирикмалар бўлиши мумкин. Кўп ўсимликлардан микроорганизм ва вирусларни йўқотадиган антибиотиклар ва фитонцидларга бой препаратлар тайёрланади. Одатда бир гуруҳга хос ўзаро яқин кимёвий бирикмалар бир оила ёки туркумга мансубларда учрайди, шу билан бирга баъзи кимёвий бирикмалар бир-бирига яқин бўлмаган, турли оилага мансуб ўсимликлар таркибида ҳам бўлиши мумкин.

Қадим замондан бошлаб инсон ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликларни турли касалликларни даволашда фойдаланиб келади.

Ҳозирги даврда доривор ўсимликларни тури кўпайиб, халқ тиббиёти шифобахш ўсимликлар билан бойиган.

Илмий табобатда ишлатиладиган доривор ўсимликларнинг аксарияти асрлар давомида халқ ишлатиб келган ўсимликлардан олинган. Халқ медицинасида қўлланиб келинадиган доривор ўсимликларни илмий

табобатда ишлатиб бўлмайди. Ўзбекистонда доривор ўсимликлардан кўпроқ анор, аччиқмия, бодом, доривор гулхайри, ёнғоқ, жағ-жағ, зубтурум, исирик, итсигек, омонқора, писта дарахти, сачратқи, чойўт, шилдирбош, ширинмия, шувоқ, янтоқ, қизилча, қоқиўт ва бошқалар тарқалган. Аччиқмиядан — пахикарнин, исирикдан гармин, итсигекдан анабазин, омонқорадан галантамин, шилдирбошдан сферофизин алколоидлари олинади. Анор пўстидан гижжа ҳайдовчи пельтерин танат ва экстракт тайёрланади. Доривор гулхайри препаратлари балғам кўчирувчи ва юмшатувчи, жағ-жағ ва лагохилус дорилари қон кетишни тўхтатувчи, писта бужғуни ва чойўтдан

тайёрланган дорилар меда-ичак касалликларини даволовчи сифатида ишлатилади.

Доривор ўсимликларни 2 хил тавсифлаш қабул қилинган:

1. Таъсир қилувчи моддаларнинг таркибига қараб — алколоидли, гликозидли, эфир мойли, витаминли ва бошқалар;

2. Фармокологик кўрсаткичларига қараб — тинчлантирувчи, оғриқ қолдирувчи, ухлатувчи, шунингдек, юрак-томир тизимига таъсир қилувчи, марказий нерв тизимини кўзғатувчи, қон босимини пасайтирувчи ва бошқа доривор ўсимликлар.

Тошкентдаги кимё-фармацевтика заводларида Ўзбекистонда ўсадиган ва экиб ўстириладиган доривор ўсимликлардан турли-туман дорилар тайёрланади. Масалан, оққурайнинг илдизи ва мевасидан песни даволашда қўлланиладиган псорален, япон софораси гунчасидан витамин А дек таъсир этувчи рутин, омонқорадан галантамин алколоиди, кендордан строфантин, цимарин, юрак гликозидлари ва бошқа препаратлар олина бошланди.

Юқорида айтиб ўтилганидек ҳозирги вақтда тиббиётда 250 га яқин ўсимликларнинг маҳсулотидан фойдаланилади. Шу кўрсатилган доривор ўсимликлар маҳсулотининг 48% ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлардан, 30% турли тупроқ иқлим шароитида жойлашган хўжаликларнинг доривор ўсимликлар ўстириладиган майдонларида тайёрланади. Қолган 22% „аралаш“ гуруҳни ташкил қилади, яъни бу гуруҳ доривор ўсимликлар маҳсулоти ҳам ёввойи ҳолда ҳам плантацияларда ўсадиган, ўсимликлардан йиғилади. Кейинчалик „аралаш“ гуруҳ доривор ўсимликлардан тайёрланадиган доривор маҳсулотларнинг салмоғи умумий йиғиладиган доривор маҳсулот миқдорида йил сайин ошиб бориши кутилмоқда.

Бунинг сабаблари кўп бўлиб, асосийлари қуйидагилардан иборат:

1. Йил сайин доривор ўсимликлар маҳсулотига эҳтиёж ўсиб бориши натижасида уларнинг хомашёсини тайёрлаш миқдори ҳам кўпаймоқда. Бу эса ўз навбатида қатор доривор ўсимликларнинг кўп ўсадиган жойида камайиб

кетишига, натижада уларнинг хомашёсини тайёрланишини кескин чегараланиши ёки бутунлай тўхтатилишига олиб келиши.

Ўзбекистонда ёввойи ҳолда ўсадиган бозулбанг ва қорақовуқларнинг ер устки қисми ва пиёзининг кўп тайёрланиши натижасида уларни захираси [миқдори] табиий ўсиш жойида жуда ҳам камайиб кетди. Шунинг учун ҳам ҳозирги вақтда бу ўсимликлар Ўзбекистон „Қизил китобига“ киритилди. Шунинг учун уларнинг табиий хомашёсини ўсиш жойида тайёрлаш тўхтатилди ва хўжалик далаларида ҳамда ўзларини ёввойи ҳолда ўсадиган жойларида ўстирилмоқда. Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин.

2. Доривор ўсимликлар маҳсулотига мунтазам равишда талабнинг ошиб бориши ва уни ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлар ҳисобига қондирилмаслиги натижасида шу ўсимликларни суғориладиган минтақаларда ўстиришга тўғри келмоқда.

3. Баъзан камёб доривор ўсимликларга талаб катта бўлса-ю, лекин улар табиий ҳолда, йиғиш учун ноқулай жойларда [масалан, Кавказ ва Қримнинг тоғли туманларида ўсадиган белладонна ва бошқалар] ёки кам миқдорда, катта ҳудудларда тарқоқ ҳолда [масалан, Россиянинг Европа қисмида кенг тарқалган, лекин сийрак учрайдиган доривор валериана ва бошқалар] бўлса, у доривор ўсимликлар маҳсулотини тайёрлаш суғориладиган ерларда ўстиришдан қимматга тушади. Шунинг учун бундай ўсимликларни ҳам хўжаликлар далаларида ўстириш мақсадга мувофиқ булади.

4. Ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар хомашёсини катта ҳажмда тайёрлашнинг қийинчилиги, уни йиғиб олиш учун қишлоқ хўжалик техникасидан фойдаланишнинг мураккаблиги.

Плантацияда ўстириладиган доривор ўсимликлар маҳсулотини қулай шароитда ва таъсирчан кимёвий биологик фаол моддалари кўп тўпланган даврда турли механизмлар ёрдамида йиғиб олиш мумкин.

5. Қимматбаҳо, тиббиёт учун жуда зарур бўлган доривор маҳсулот республикамизда учрамайдиган тропик ёки субтропик иқлими давлатларда

ўсадиган ўсимликлардан тайёрланадиган бўлса, имкони борича шу ўсимликларни ўзимизда ўстириш мақсадга мувофиқ бўлади.

Янгидан экилиши керак бўлган доривор ўсимликлар агротехникаси ВИЛР ҳамда унинг тажриба станцияларида, қисман фанлар академияси [ФА], университетлар ва олий ўқув юртларининг ботаника боғларида ишлаб чиқилмоқда. Бу соҳада ВИЛР ва унинг тажриба станцияларини хизмати катта бўлиб, уларда чет элдан келтирилган бир қанча тропик ва субтропик доривор ўсимликларни Собик Иттифоқ иқлимида ўстиришнинг агротехника қоидалари ишлаб чиқилган. Мамлакатимизнинг турли ҳудудларида [зоналарида] жойлашган хўжаликларида қуйидаги доривор ўсимликлар ўстирилмоқда: хин дарахти, кока бутаси, алоэ турлари, ортосифон, дихроа, катта келла, сано [кассия] турлари, мексика бангидевонаси, каланхой турлари, уятчанг мимоза, тўқ қизил пассифлора, раувольфия турлари, пушти катарантус [бўригул], юмалоқ баргли стефания, эвкалипт турлари, бўлакли итузум ва бошқалар.

Суғориладиган майдонларда ўстириладиган доривор ўсимликлар ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлардан катта фарқ қилади, яъни ўстириладиган доривор ўсимлик маҳсулотида бегона ўсимликлар аралашмаси бўлмайди. Агротехника қоидалари асосида ўстирилган доривор ўсимликлар серҳосил ва биологик фаол моддаларга бой бўлади.

Доривор ўсимликларни серҳосил навларини танлаб олиш, уларни чатиштириш ёки полиплоидли [хромосом сонларини ошириш] навларини олиш йўли билан экиладиган доривор ўсимликларнинг ҳосилдорлигини ва таркибидаги биологик фаол бўлган кимёвий бирикмалар миқдорини ошириш мумкин.

Юқорида айтиб ўтилган сабабларга кўра, баъзи бир доривор ўсимликларни ўстириш ва уларнинг маҳсулотларини тайёрлаш ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар маҳсулотини йиғишга қараганда иқтисодий жиҳатдан анча арзонга тушади.

Ўзбекистонда доривор ўсимликлар асосан турли тупроқ иқлим худудларида жойлашган Қишлоқ ва сув хўжалик вазирлигига қарашли хўжаликларда экилади.

Ўзбекистон Республикасида биринчи марта 1973 йилда Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманидаги хўжаликларда доривор ўсимликлар экила бошлади. Кейинроқ [1978 йилда] Наманган вилояти Поп туманида Ибн Сино номли доривор ўсимликлар ўстириладиган хўжалик ташкил қилинди. Бу хўжалик далаларида қалампир ялпиз, доривор мармарак [маврак], доривор тирноқгул, наъматак, аччиқ шувок [эрман], бўлакли итузум, майда гулли тоғрайхон ва бошқа ўсимликлар ўстирилган. Улардан йиғилган маҳсулотлар Ўзбекистон дорихоналарини таъминлаш учун ҳамда Чимкент кимё-фармацевтика заводи ва бошқа корхоналарга жўнатилган [32].

Ҳозирги кунда доривор ўсимликларни ўстириб етиштирадиган махсус хўжаликлар Бухоро, Қашқадарё, Самарқанд, Сурхондарё ҳамда Тошкент вилоятларида ташкил қилинган.

Республикамизнинг қарийб ҳамма вилоятларидаги „Фармация“ ишлаб чиқариш бирлашмалари қошида доривор ўсимликлар ўстирадиган майдончалар ташкил қилинган бўлиб, уларда вилоят дорихоналар талабига биноан тегишли ўсимликларни ўстирмоқдалар.

Ҳозирги кунда Тошкент вилояти Ўрта Чирчиқ туманидаги доривор ўсимликларга ихтисослашган Охунбобоев номли ихтисослашган хўжалик далаларида қалампир ялпиз, доривор мармарак [маврак], доривор тирноқгул, доривор мойчечак, беш бўлакли итузум - арслонқуйруқ, пол-пола, наъматак ва бошқа доривор ўсимликлар ўстирилмоқда [32,43,46].

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясига қарашли Тошкент ботаника боғининг собиқ катта илмий ходими Қ. Ҳ. Хўжаев, кейинчалик шу боғнинг доривор ўсимликларни маданийлаштириш ва иқлимга мослаш лабораториясининг мудири, катта илмий ходим Ю. М. Мурдахоев Тошкент фармацевтика институти фармакогнозия ва ботаника кафедраларининг илмий

ходимлари билан ҳамкорликда қардош республикалари ҳамда дунёнинг бошқа худуд [регион]ларидан келтирилган 67 турдаги доривор ўсимликларни Тошкент шаҳри иқлимида ўстиришга эришдилар. Уларнинг фикрларича, юқорида тирноқгул, қалампир ялпиз, доривор мармарак [маврак], доривор валериана, фенхель [дорихона укропи], доривор мойчечак, қора андиз, ажгон [зираи кармони], арпабодиён, оддий дастарбош, наъматак турлари, бутасимон аморфа, қизил ангишвонагул, ёйиқ эризимум, кендир турлари, Кавказ ямси, Манъчжурия аралияси, тоғ жумрут, сано [кассия] турлари, патриния, тухумак, беш бўлакли арслонқуйруқ, доривор зангвизорба, ярим бутасимон секуринег, бўригул турлари, қорақобиқ турлари, белладонна, мексика бангидевонаси, пол-пола, бўлакли итузум, гангитувчи бузулбанг ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш мумкин [31,32].

Шунингдек, МДХ давлатларида ҳам озиқ-овқат ва доривор ўсимлик сифатида Украина, Молдова, Россия ва б. қ. ўстирилади [45].

Халқ табобатида Тоғ жамбили(*Thymus vulgaris L*)дан тайёрланган кайнатма билан стаматит, нафас йўллари касалликлари даволанади [42].

Тоғ жамбили(*Thymus vulgaris L*) -Lammiaceae оиласига мансуб бўлиб, бўйи 30—60 см га етадиган кўп йиллик ўт ўсимлик ҳисобланади. Ўсимлик таркибида 7,6—7,8 мг % каротин [каротиноидларнинг умумий миқдори ер устки қисмида 3% га етади], 0,62—0,4% эфир мойи, 0,33—0,88% флавоноидлар [кверцетин, изорамнетин, изокверцетин ва бошқалар], кумаринлар [эскулетин, скополетин, умбеллиферон], 3,44% смолалар, 4% гача шиллиқ, 10,4—11,2% ошловчи моддалар, 19% гача аччиқ модда календен, 6,84% олма, пентадецид ва оз миқдорда салицилат кислоталар, тритерпен диоллар [арнидиол ва фарадиол], тритерпен сапонин-календулозид ҳамда алкалоидлар мавжуд [26].

М.Мейл [1999] маълумотларига кўра, 1886 йилларда АҚШ врачлари Тоғ жамбил дамламаси билан ошқозон касаллигига чалинган одамларни

даволаганлар. Франция Фармакопеясида унинг 5та препаратлари даволаш учун тавсия этилган [47-54].

Шундай қилиб, юқорида қайд этиб ўтилган адабиётдаги маълумотлар Тоғ жамбили(*Thymus vulgaris L*) ўсимлигини фармацевтика ва озиқ-овқат сохаларида кенг ахамияли эканлигидан далолат беради. Эфирмойли ва бошқа шифобахш хусусиятларга эга Тоғ жамбили(*Thymus vulgaris L*) ўсимлиги хом ашёлари фармацевтика ва медицина саноатида восита сифатида кенг қўлланилади.

II-БОБ. ТАДҚИҚОТЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ

Тадқиқот натижалари бевосита шароитга боғлиқ бўлади. Шунинг учун қишлоқ хўжалиги соҳасидаги барча тадқиқотлар бевосита дала шароитида олиб борилгани сабабли, ташқи муҳитнинг таъсири ҳам ўрганилади.

Тадқиқотни олиб боришда тажриба майдонининг иқлим ва тупроқ шароитларини ўрганиб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқотни бажариш шароитини ўрганиш билан бир қаторда унинг услубини ҳам тўғри танлаб олиш лозим. Чунки, тадқиқот услуби тадқиқотчи учун асосий қўлланма вазифасини ўтайди.

2.1. Жойининг иқлим ва тупроқ шароитлари

Тадқиқот ишлари Тошкент воҳасининг бўз тупроқлари, яъни, ТошДАУ илмий-тадқиқот тажриба станцияси ДАК нинг тажриба ер майдони шароитида олиб борилди.

ТошДАУ тажриба ер майдони Тошкет вилоятининг Қибрай туманида (Ойбек кўчасида) жойлашган бўлиб, бугунги кунда унинг умумий ер майдони 38 гектардан иборат ва ушбу майдонлар факультетлар кесимида қуйидагича бўлинган:

1. Агрономия факультети тажриба ер майдони;
2. Ўсимликлар ҳимояси ва агрохимё факультети тажриба ер майдони;
3. Мева-сабзавотчилик ва узумчилик факультети тажриба ер майдони;
4. Ветеринария ва ипакчилик факультети тажриба ер майдони;
5. Зоотехния ва балиқчилик факультети тажриба ер майдони;
6. Ўрмон хўжалиги ва доривор ўсимликлар факультети тажриба ер майдони;

7. Қишлоқ хўжалигида менежмент факультети тажриба ер майдони;

Бугунги кунда ТошДАУ тажриба ер майдони республикаимизнинг экологик муҳитини тоза сақлаш ва иқтисодида муҳим ўрин тутади. ТошДАУ тажриба ер майдонида олиб борилаётган илмий изланишларда қишлоқ хўжалик экинларини барча турларини етиштириш, ўзга юрт ўсимликларни

Тошкент давлат аграр университети "Қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот ва ўқув тажриба станцияси" ДУК нинг ХАРИТАСИ

1 Иссиқхона
2 Гидропоника ДУК
3 Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қуритиш қурилмаси
4 Қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот ва ўқув тажриба станцияси ДУК идораси
5 КОРПА ташкилоти учун ажратилган тажриба ер майдони
6 Олтин мерос жамғармаси боғи

Тажриба ер майдони
ФАО учун ажратилган ер майдони
Боғлар
Ёш боғлар
Балиқчилик сув хавзаси
Товуқхона
Қишлоқ хўжалик техникалари полигони
Шоли экилган майдон
Беда экилган майдон
Вивари лабораторияси
Омборхона
Бўз сув канали
Зовур
Автойўл

2.1-расм. Тажриба олиб борилган ҳудуднинг харитаси

ТошДАУ нинг тажриба ер майдонлари адирлик минтақага тўғри келади. Бунинг натижасида Ўзбекистоннинг адирлик минтақалари иқлим ва тупроқ шароитларига мос келадиган ўзга юрт ўсимликлари, шифобахш доривор ўсимликлар ҳамда манзарали дарахтлар ва буталар сақланмоқда.

Бугунги кунда ТошДАУ нинг тажриба ер майдонлари худудида қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларига доир ўсимликларни етиштириш технологиялари ишлаб чиқилмоқда. Мева сабзаводчилик ўсимликлари,

гидропон курилмаси, шолчилик ва балиқчилик хўжаликлари шулар жумласидандир.

ТошДАУнинг тажриба ер майдони ҳудудидаги барча турдаги қишлоқ хўжалиги ўсимлик дунёси бугунги кунда профессор ўқитувчилар ва ишчи ходимлар атрофлича ўрганилади ва илмий амалий тавсиялар ишлаб чиқилади.

Иқлими. ТошДАУнинг тажриба ер майдони жойлашган ҳудуд иқлими шароити бўйича Б.А.Алисова ва бошқалар [1952] шимолий ярим шарнинг субтропик ўлкаси ва кескин континенталь иқлим шароитларига киритган. Иқлими кескин континентал. Иқлим ва тупроқ шароитларини ўрганишда Ташкент гидрометеостанция маълумотларидан фойдаланилади.

2.1-жадвал

“Тошкент” метеостанцияси маълумотлари асосида ўртача ойлик ҳаво ҳарорати

Ой \ Меғ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ўртқўп Йиллик
Тошкент	-0,8	0,6	7,4	10,3	17,5	23,1	27,8	28,0	24,2	20,0	11,9	6,3	14,7

Ушбу минтақада ҳаво ҳароратининг ойлар бўйича ўртача кўрсаткичи $14,7^{\circ}\text{C}$, шундан энг юқори ёзги ҳарорати $+42,7^{\circ}\text{C}$ ва энг паст ҳарорат эса $-32,1^{\circ}\text{C}$ дан иборат бўлади.

Қишнинг қорли кунлари баъзан феврал ойининг охири ва март ойининг биринчи ўн кунлигигача давом этиш мумкин. Ҳавонинг ҳарорати ёз ойларига ошиб боради ва аксинча, нисбий намлиги эса айти пайтда 6% гача пасайиб боради.

2.2- жадвал

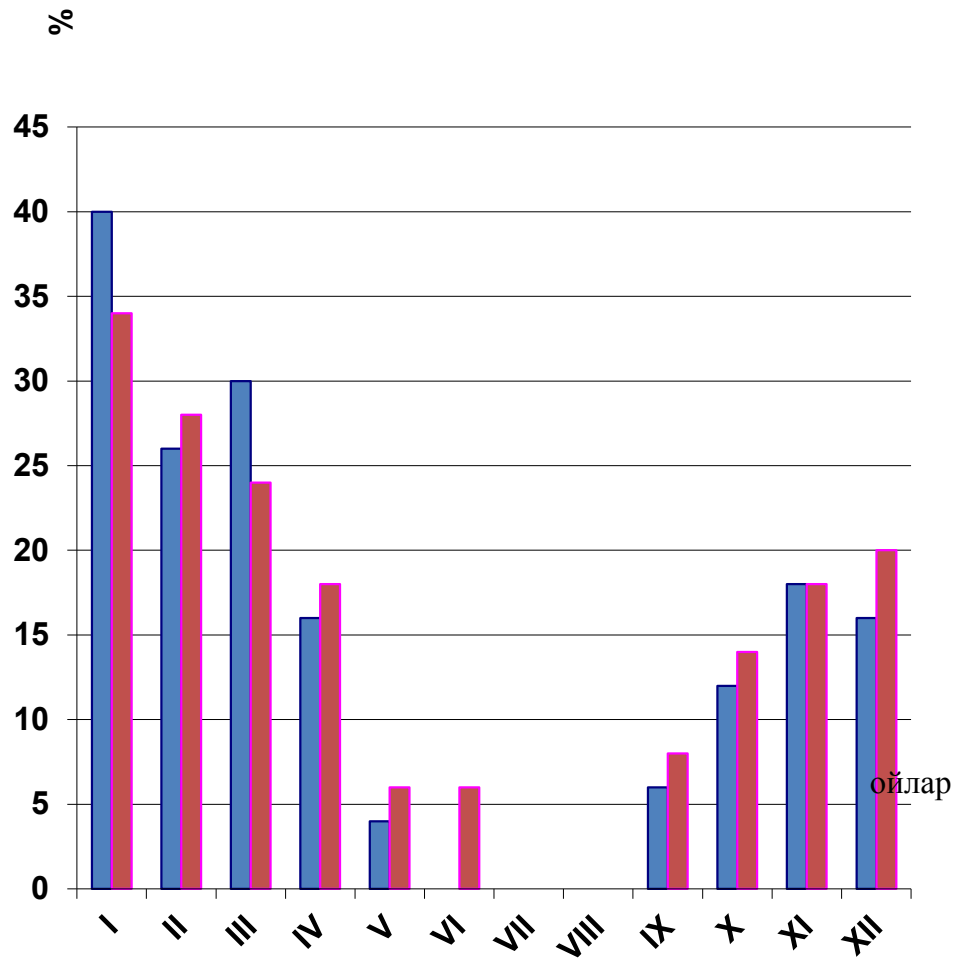
“Тошкент” метеостанцияси маълумотлари асосида ҳароратининг абсолют “max” ва “min” кўрсаткичлари

	Ойлар											
Кўрсаткич	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII
“max”	16,9	20,9	30,7	32,9	36,3	42,0	43,7	43,3	36,4	32,2	28,2	21,9
“min”	-22,4	-23,1	-8,8	0,4	5,5	12,2	12,4	10,4	6,5	-3,4	-10,1	-16,4

Атмосферанинг йиллик ўртача ёғингарчилик миқдори 310- 428мм ни ташкил этиб, асосий ёғингарчилик миқдори куз-қиш фасли, яъни- ноябр ойи охиридан то март ойининг учинчи ўн кунлигига тўғри келади. Бунда ёғин миқдори 280мм дан иборат бўлади ёки йиллик ёғингарчиликнинг 65% ни ташкил этади. Йилнинг илиқ кунларидаги ёғин миқдори асосан апрел ойи ва октябр ойига тўғри келиб, бу кўрсаткич 35% атрофида қайд этилади. Сув захираси ва унинг манбаи Тёнь-Шонь тоғларидан оқиб келадиган сув асосан Чирчиқ дарёси ҳамда ундан олинadиган ариқ ва каналларга тўғри келади.

ТошДАУнинг тажриба ер майдони ҳудудида ёғингарчилик асосан қиш ва баҳор фаслининг бошланишига тўғри келади. Қорли кунлар 60-70 кунгача, умуман ёғингарчилик эса 120-150 кунгача давом этади.

2.2-расм. Ҳаво нисбий намлигининг йиллик ўзгариши

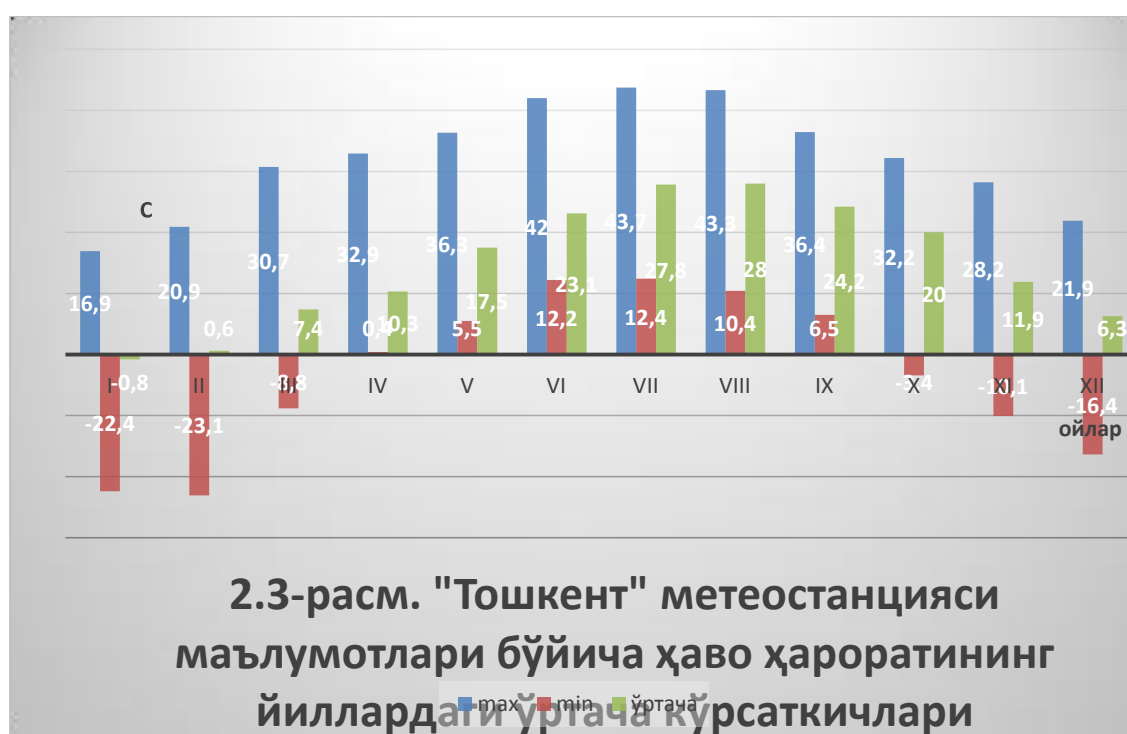


■ Кузатиш йилдаги кўрсаткичлар ■ ўртача кўп йиллик кўрсаткичлар

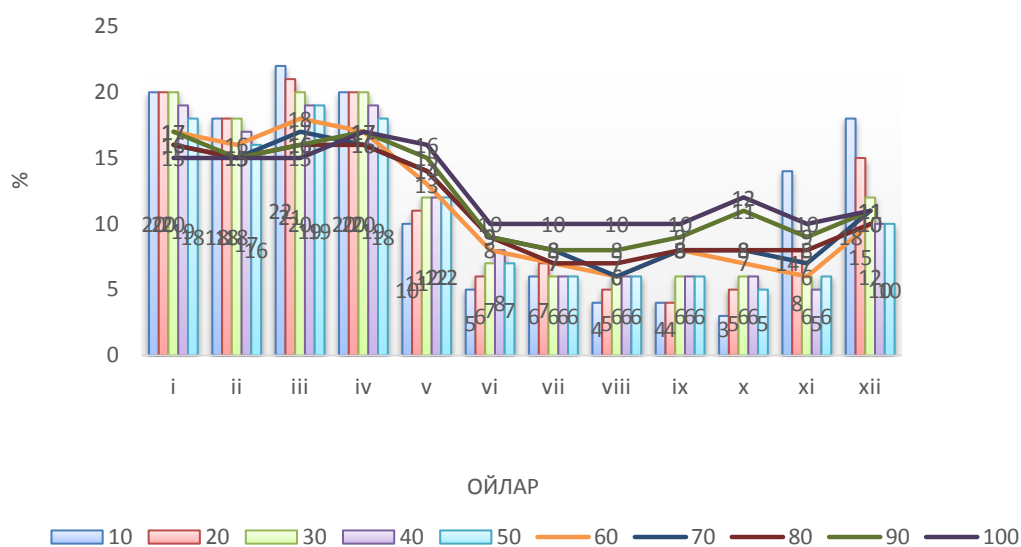
2.3-жадвал

Ойлар бўйича ўртача ёғингарчилик миқдори

	Йиллар										
Ойлар	2007	2008	2009	2010	20011	2012	2013	2014	2015	2016	Ўрт
I	18,7	69,1	26,1	41,6	35,7	58,1	22,9	15,8	75,6	54,0	41,6
II	37,3	20,7	68,1	11,9	35,2	29,1	20,2	26,4	52,4	71,3	37,3
III	23,4	70,1	34,6	28,7	49,5	47,0	31,3	57,9	49,8	61,7	45,4
IV	45,0	20,4	13,6	109,8	1,2	43,1	20,6	43,2	30,3	38,7	36,6
V	0	37,1	14,3	28,9	13,5	36,5	16,5	24,4	26,6	21,7	22,0
VI	0	16,4	0	0	0	0	0	0	1,0	9,9	1,7
VII	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
VIII	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,4	0	0
IX	0	3,3	11,2	5,6	0	0	0	0	3,5	0	2,4
X	3,0	10,0	0,3	1,6	0,5	49,5	54,1	0,1	2,3	3,3	12,5
XI	15,2	6,3	13,0	11,0	26,3	8,2	7,3	52,2	10,9	13,3	16,4
XII	25,7	36,2	2,4	31,1	41,8	16,0	73,8	62,7	24,2	71,4	36,7



2.4-расм. Тупроқ нисбий намлигининг ўзгариши



2.4-жадвал

Шамол ҳаракатининг кўрсаткичлари[“Тошкнет” м/с]

№	Йиллар										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Ўрт
1	56	46	38	70	71	86	79	62	90	52	65
2	127	117	62	189	234	121	433	177	286	140	189
3	172	192	251	113	77	143	304	496	424	458	263
4	38	63	47	34	37	25	69	107	85	98	60
5	80	76	47	82	96	93	113	100	80	90	86
6	52	88	46	38	26	55	72	127	92	158	75
7	60	48	34	80	69	26	96	64	88	92	66
8	29	50	62	40	38	28	57	61	54	58	48

2.2. Тупроғи ва ўсимлик дунёси.

Ушбу ҳудуднинг тупроғи асосан типик бўз тупроқдан, Чирчиқ дарёси атрофларида баъзан қумоқ ва тошли тупроқларни ҳам учратиш мумкин. Тупроғи маданий суғориладиган типик бўз тупроқ ҳисобланади. Суғориладиган типик бўз тупроқлар ўзининг биологик фаоллиги яъни ўсимликлари, микрофлораси ва тупроқ фаунаси билан суғорилмайдиган бўз тупроқлардан кескин фарқ қилади. Бу жараённинг юзага келиши ва ривожланишига тупроқдаги намлик, ҳарорат, аэрация ҳамда тупроқда ишлаш ва ўғитлашга ўзига хос таъсир кўрсатади. Шу сабабли, суғориладиган бўз тупроқларнинг белги ва хусусиятлари, суғорилмайдиган тупроқлардан ажралиб туради.

Б.С. Мусаевларнинг маълумотига кўра, Марказий Осиё тупроқларининг учдан бир қисми бўз тупроқлардан ташкил топган. Типик бўз тупроқлар таркибидаги чиринди миқдори камлиги ва (лекин, оч тусли бўз тупроқлар таркибидаги чиринди миқдоридан юқори) карбонатлилиги билан ажралиб туради. Типик бўз тупроқларда чиринди миқдори 1,5-2,5% ни, азот 0,08-0,1% ни, фосфор 0,2-0,3%ни ташкил этади. Фосфорли бирикмаларни эрувчанлик хусусияти тупроқнинг юқори карбонатлилиги сабабли айтарли даражада эмас, шунинг учун фосфорнинг миқдори тупроқда кўп бўлмасада, уни ўсимлик томонидан ўзлаштириш даражаси жуда пастдир [32].

А.Кудрин [1947], А.Н.Розанов ва М.А.Панковларнинг [1951] маълумотига қараганда, типик бўз тупроқлар механик таркиби бўйича оғир қумоқли ва қумоқли ҳисобланади. Шунингдек, тупроқнинг ҳажм массаси паст, ғовақлигини юқорилиги билан характерланади. Ушбу тупроқларда биологик жараёнлар жадал кечиб, тўйинтирилган катионларни миқдори юқоридир. Тупроқда органик моддаларни минерализация жараёни тез кечади, азотнинг ҳаракатчанлиги юқори бўлсада, фосфорнинг ҳаракатчанлиги эса сустдир. Калий моддасини ҳаракатчанлиги эса азот билан фосфор моддаларининг ҳаракатчанлигига нисбатан ўртача даражададир.

Ушбу тупроқнинг яна бир агрономик хоссаларидан бири шундаки, тупроқдаги умумий азотнинг миқдори тупроқдаги чиринди миқдorigа боғлиқлигидадир. Тупроқда умумий азотнинг миқдори 0,05% дан 0,15% гача ўзгариб туради. Типик бўз тупроқлар нитрификация жараёнини кечиши учун жуда қулай ҳисобланади. Азотнинг асосий қисми тупроқда нитратлар ҳолида учраб, ўсимлик томонидан ўзлаштириладиган азот худди шу формада бўлади. Кўпгина ҳолларда умумий фосфорнинг миқдори умумий азотнинг миқдоридан кўп бўлади. Умумий фосфорнинг миқдори тупроқнинг юқори қатламларида 0,1%-0,2% ни ташкил этади.

Умуман олганда тупроқда ўсимликни илдиз ва бошқа қисмларининг қолдиқлари кўп, тупроқ зичлашиши паст даражада, чиринди фақат тупроқнинг ҳайдов қисмида мавжуд.

Тажриба даласининг агрокимёвий таркибини аниқлаш мақсадида тажриба ўтказилган даладан, тажриба қўйишдан олдин тупроқнинг 0-30 ва 30-50 смли қатламидан диагонал бўйича 5 нуқтадан тупроқ намуналари олинди. Тажриба даласи тупроғининг дастлабки агрокимёвий таркиби тўғрисидаги маълумотлар -жадвалда келтирилган.

Олинган маълумотларга қараганда, тадқиқотлар ўтказилган даланинг 0-30 см тупроқ қатламида чиринди миқдори 0,89 % ни, умумий азот миқдори 0,070 % ни, умумий фосфор миқдори 0,120 % ни ва умумий калий миқдори 1,85 % ни ташкил этган бўлса, 30-50 см қатламда ушбу кўрсаткичлар, чиринди 0,75, умумий азот 0,058 %, умумий фосфор 0,110 % ни умумий калий 1,75 % оралиғида бўлди. Озиқа элементларини ҳаракатчан шакллари бўйича олинган маълумотларга қараганда тупроқнинг ҳайдалма қатламида нитратли азот миқдори 19,2 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 28,8 мг/кг ва ҳаракатчан калий 270 мг/кг ни, ҳайдалма ости қатламида эса мос равишда 12,0 мг/кг, 20,7 мг/кг ва 230 мг/кг атрофида бўлганлиги аниқланди.

Кўриниб турибдики, тадқиқотлар ўтказилган тажриба участкасининг типик бўз тупроқлари классификация бўйича азот билан жуда кам даражада,

ҳаракатчан фосфор билан кам даражада, алмашинувчи калий билан эса ўртача даражада таъминланганлиги аниқланди. Тошкент вилоятининг тупроқлари оғир қумоқ типик бўз тупроқлар бўлиб, $1,2-1,4 \text{ г/см}^3$ ҳажмли оғирлигигача зичланган литология тузилишли тупроқ ҳисобланади.

2.5-жадвал

Тажриба даласи тупроғида гумус ва озуқа элементлар мўдори

Тупроқ чуқирлиги, см	Гумус, %	Умумий шакллари, %			Ҳаракатчан шакллари, мг/кг		
		N	P	K	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-30	0,89	0,070	0,120	1,85	19,2	28,8	270
30-50	0,75	0,058	0,110	1,75	12,0	20,7	230

Ўсимликлар дунёси. Ўсимлик дунёси ҳар-хил ер усти эфимер, 1 йиллик ва кўп йиллик ўт ўсимликлардан - ёввойи арпа, бошоқлилар, ажриқ, саломалейкум ва б.қ., бутасимон ва буталардан, қизил дўлана, наъматак, япроқ баргли дарахтлардан оқ тол, ёнғок, терак туркуми вакиллари, жийда туркуми вакиллари, ҳамда мевали дарахтлардан олма, нок, олхўри, манзаралилардан игна барглилар гуруҳи ўсиб ривожланмоқда.

III-БОБ. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ УСЛУБЛАРИ

3.1. Тадқиқот ўтказиш услублари.

Тажриба майдончасида қуйидаги биоэкологик кўзатувлар, ўлчашлар ва ҳисоблашлар олиб борилади ва таҳлил қилинади:

1. Тажриба майдони тупроғини адабиётлардан ўрганиш
2. Уруғ унувчанлигини ўрганиш
3. Ўсимликни ўсиш ва ривожланишини вариантлар асосида кузатиш
4. Суғориш ва агротехник чора тадбирлар муддатларини белгилаш
5. Ўсимлик маҳсулдорлигини ўрганиш
6. Ўсимликни етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш
7. Уруғ етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини белгилаш

Дала тажрибалари, Тош ДАУ нинг дала тажриба хўжалигида доривор ўсимликлар учун ажратилган тажриба майдончаларида олиб борилади. Тажрибада ўсимликнинг биоэкологик хусусиятлари ва етиштириш агротехнологиясига эътибор қаратилади. Ўсимлик уруғларининг унувчанлиги лаборатория шароитида Петри ликобчаси ёрдамида ва дала шароитида эса уруғларни экиш усули билан 4 карра қайтарилиш асосида ўрганилади.

Ўруғларни экиш чуқурлиги вариантлар асосида белгиланади.

Ўсимликларни биоморфологик хусусиятлари Работнов [1950], Серебряков [1964] усуллари билан ўрганилади.

Илдиз системасини ўрганишда Красильниковнинг[1983] услубларидан фойдаланилади.

Ўсимликларни мавсумий ривожланиши Бейдеман [1974] Зайцев [1978] усуллари билан ўрганилди.

Ташқи омилларга муносабати Лапин, Рябова [1968], Белолипов [1976] ва бошқа олимлар методикасига биноан кўзатилди.

Дала тажрибалари Тош ДАУ тажриба ер майдонида олиб борилди. Тажрибада ўсимликнинг етиштириш агротехнологияси ўрганилди.

Тажриба вариантлари қуйидагича режалаштирилмоқда [жадвал 3.1].

Типик бўз тупроқлари шароитида 4 та вариантдан 4 та такрорлашда ўтказилади [қаторлар ораси 60см узунлиги 10метр $0.60 \times 4 = 2.40 \times 10\text{м} = 24\text{м}^2 \times [4\text{та вариант}] = 96\text{м}^2$ битта такрорланишда $\times 4 = 384\text{м}^2$ умумий майдон.]

Тажрибани қўйиш, қўзатишлар, ҳисоб ва таҳлилларни қилишда Б.А. Доспеховнинг «Методика полевого опыта» [1979] ва ЎЗПИТИда ишлаб чиқилган «Дала тажрибалари услубиятидан [2007] фойдаланилади.

Тажрибалар майдончасида қуйидаги фенологик, биометрик кузатувлар, ўлчашлар ва ҳисоблашлар олиб борилади ва таҳлил қилинади:

- 1.Тажриба майдони тупроғини адабиётлардан ўрганиш
2. Уруғдан қўпайтириш муддатларини ўрганиш
3. Қаламчадан қўпайтириш муддатларини ўрганиш
4. Ўсимликни ўсиш ва ривожланишини кузатиш.
5. Ўсимликни етиштириш агротехнологиясини календар режаси ишлаб чиқиш.
- 6 . Иқтисодий самарадорлигини белгилаш

3.1-жадвал

Тажриба тизими

Вариант	Вариант номи
1	Уруғидан экиш [назорат]
2	Уруғларни экиш вақти, меъёри ва чуқурлиги бўйича
3	Суғориш меъёри бўйича
4	Агротехник чора тадбирлари бўйича

IV-БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.

ЎСИМЛИКНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ

4.1. Ўсимликнинг ботаник тавсифи.

Тоғ жамбили (*Thymus vulgaris* L) Лабгулдошлар (*Lamiaceae*) оиласига мансуб кўп йиллик ўсимлик бўлиб, пояси ёғочлашган, тик ўсувчи 40-50 см гача етади, юқори қисми шохланган, жингалак тукчалар билан қопланган. Илдизлари ўқ илқизли, кенг шохланган. Барглари майда, узун ланцетсимон ёки чўзиқ тескари тухимсимон, уч томони ўткир, туланган. Гуллари майда, оқ кизғиш рангда, новдачалар ва пояларда тўпгул бўлиб жойлашган. Уруғи узунчоқ юмалоқ, эллипссимон, тўқ кўнғир рангли ёнғоқча бўлиб, узунлиги 0,6мм. ва деаметри 0,2мм.атрофида қайд этилади. У июн-июл ойларида гуллайди, уруғи август-сентябр ойларида тўлиқ пишиб етилади (расм 4.1).

Ўсимлик ватани- Ўрта ер енгизи мамлакатлари, Европа қитъасининг жанубий қисмида кенг тарқалган.

Маҳалий халқда тоғ жамбилининг хушбўй зиравор ва доривор хусусиятлари азалдан маълум бўлиб, бу ҳақда Дооскорид асарларида ҳам маълумотлар келтирилган. Унинг ер устки қисмларини турли касалликларни, айниқса нафас йўллари касалликларини даволашда асосий восита сифатида фойдаланиб келинган. Тоғ жамбили ўсимлиги генератив (уруғидан) ва вегетатив (қаламча ва тупларини бўлиш) усуллари орқали кўпайтирилади.



Расм 4.1. Тоғ жамбили

4.2. Уруғнинг унувчанлиги.

Тоғ жамбил ўсимлиги уруғлари уч киррали-тухумсимон ёнғоқчадан иборат. Узунлиги 2–3 мм бўлиб, ёнғоқчаларининг усти нотекис уч киррали, ранги туқ жигаррангда ёки қўнғир қора рангда бўлиб, 1000 дона уруғ оғирлиги 0.6-0.9гр.ни ташкил этади.

Уруғларни лаборатория шароитларида унувчанлигини ўрганиш мақсадида, тажрибалар Петри ликовчасига филтр қоғоз тўшалиб, 100 тадан уруғ экилиб, 4 қайтарилиш асосида олиб борилди ва синаб кўрилди.

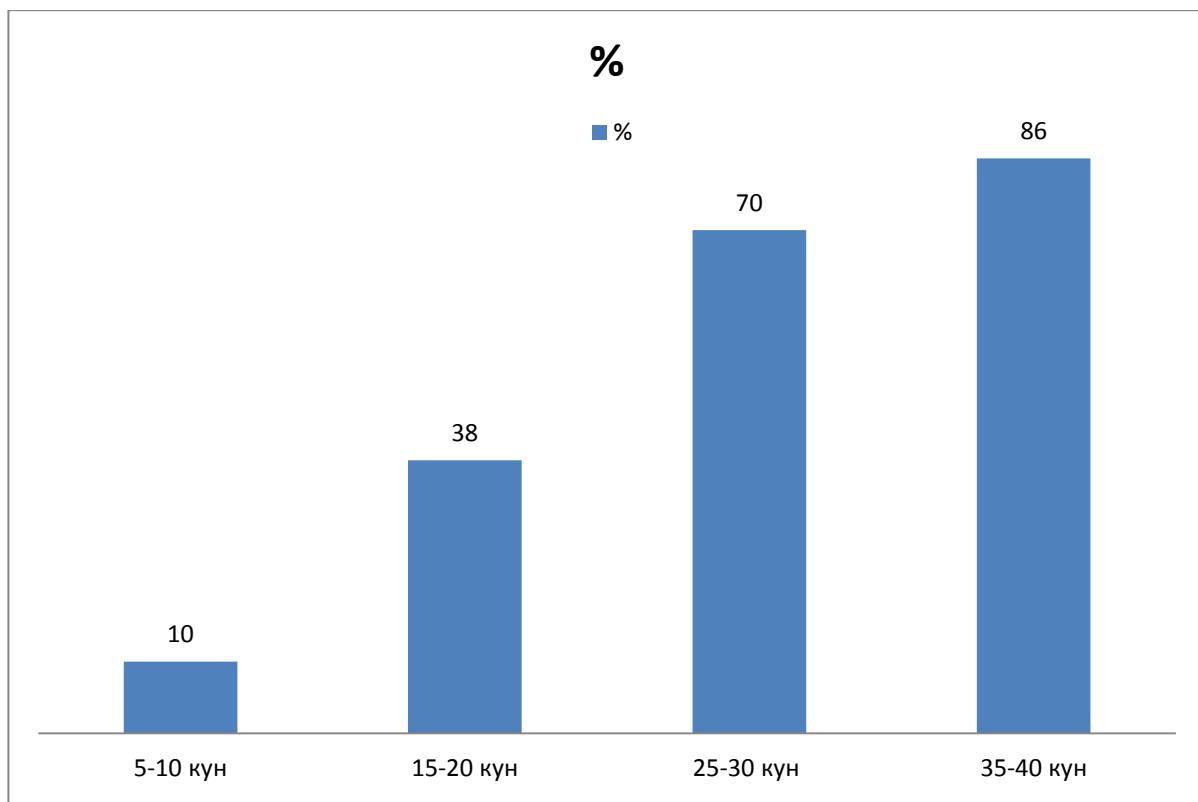
Синов учун Петри ликовчасига экилган уруғларда унувчанлик 6-10 кундан сўнг кўзатила бошлайди ва 35-40 кун давом этди.

Тажрибаларнинг кўрсатилишича, ўсимлигининг уруғининг унувчанлиги юқори бўлиб, лаборатория шароитда [18-20°C] ўртача 70-85% ни ташкил этади.



Расм4.4. Петри ликобчасига экилган уруғлар

Шундай қилиб, лаборатория шароитида ўсимлик уруғларининг унувчанлиги юқори булиб, бу кўрсаткичлар барча вариантларда 80-86% гача қайд этилди.



4.5-расм. Уруғларнинг лаборатория шароитда унувчанлиги

Дала шароитида унувчанлигини аниқлаш мақсадида, ТошДАУ тажриба ер майдонида алоҳида поллар тайёрланди. Уруғлар куз (ноябр) ойлари 100 донадан қилиб, 5 қаторга алоҳида- алоҳида экиб чиқилди. Полга экилган уруғлар усти енгил (1-1.5 см) тупроқ билан кўмиб чиқилди ва ёғоч қириндиси билан мульчalandи. Уруғлар униб чиққунга ва майсаларда 1 ва 2 чин барглар ривожлангунга қадар ҳар 5-6 кунда 1 марта ҳисобга олидни ва тупроқ шароитига қараб поллар гулдон “лейка” билан апрел ойида 1-2 марта суғориб турилди.

Тажрибаларда олинган натижалар уруғ унувчанлигини уларнинг сифатига боғлиқ эканлигини кўрсатди. Чинончи, пишиб етилган уруғлар сентябр ойида териб олиниб ноябр ойида дала шароитига экилганда, уларнинг унувчанлиги 70-85% ни ташкил этди (жадвал).

Тоғ жамбил ўсимлиги уруғининг дала шароитида унувчанлигини

Жадвал №

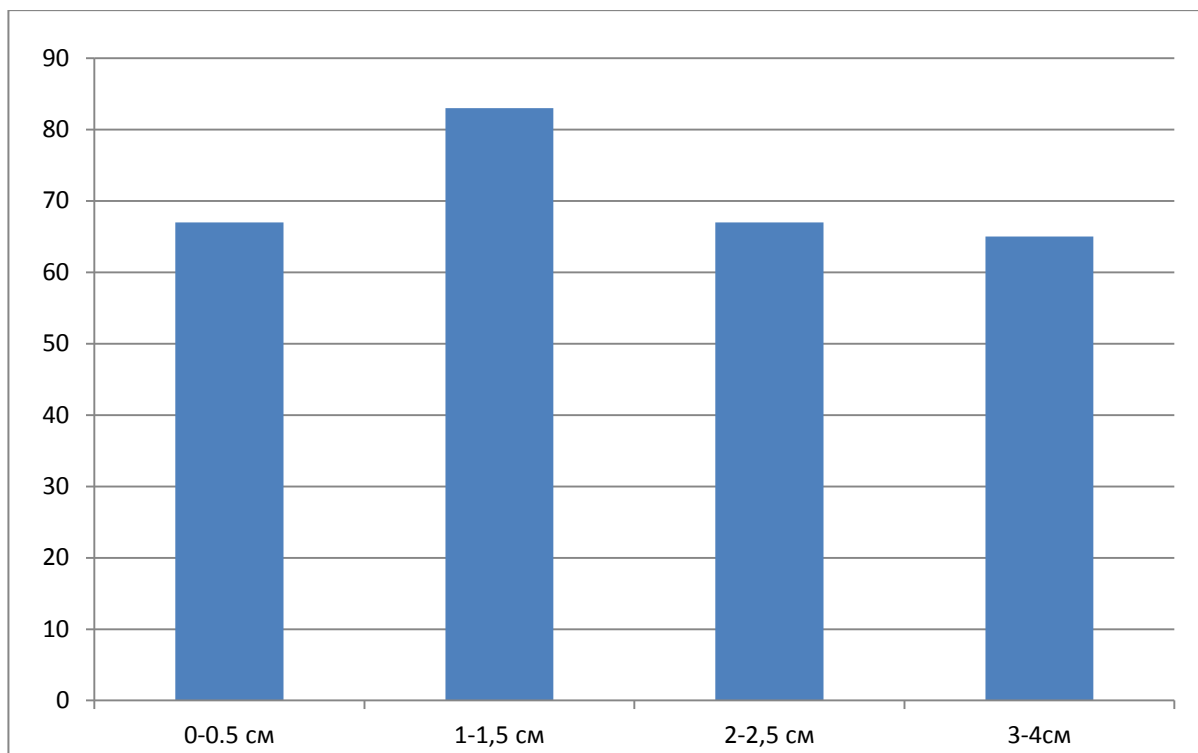
Полдаги қаторлар	Уруғлар сони	Экилган вақти 15.11.2017 йил		Униб чиқиши %
		Бошланиши	Охири	
1	100	05.04.2018 й	15.05.2018й	75
2	100	07.04.2018й	16.05.2018й	72
3	100	04.04.2018й	17.05.2018й	80
4	100	06.04.2018й	17.05.2018й	85
5	100	08.08.2018й	20.05.2018й	70
Ўрт. унувчан				76.4

Шуни таъкидлаш жоизки, тоғ жамбил усимлиги уруғ унувчанлиги узок муддат сақлаш хусусиятиги эгадир. Хусусан, 1-2 йил мобайнида тўғри сақланган уруғларнинг унувчанлиги бизнинг тажрибаларимизда 70-80% унувчанликка эга бўлиши аниқланди.

Шундай қилиб, ўсимликларни уруғидан экиб ўстириш ва кўпайтириш имкониятлари мавжуд. Ўсимлик уруғлари август – сентябр ойларида тўлиқ пишиб етилади. Ўсимлик уруғларини пишган мевалардан биринчи йили экиш самарали натижа беради. Республикамизда озик-овқат ва фармацевтика саноати эҳтиёжларини мазкур ўсимлик ҳом-ашёси билан қондиришнинг имкониятлари мавжуд.

Уруғларни экиш чуқурлиги. Ҳар бир ўсимликни уруғидан кўпайтиришда уларнинг экиш чуқурлигини аниқлаш муҳим касб этади.

Шуларни эътиборга олган ҳолда, ўсимлик уруғларининг оптимал экилиш чуқурлигини аниқлаш мақсадида бир неча услублар асосида тажриба олиб борилди.



4.1- расм. Уруғ унувчанлигининг экиш чуқурлигига боғлиқлиги.

Тажрибаларнинг кўрсатилишича, уруғларни униб чиқиши тупроқ шароитлари унинг механик таркиби ва экиш чуқурлигига бевосита боғлиқ. Хусусан, механик таркиби оғир ва тупроқ таркиби камбағал тупроқларда уруғларни униб чиқиши нисбатан кам кўрсаткичларни ташкил этди. Механик таркиби бой ва чириндига бой типик бўз тупроқларда уруғ унувчанлигининг анча юқори эканлиги қайд этилди.

Шунингдек, уруғларнинг юза сепилишида уларнинг кам униб чиқиши ҳамда уларни нисбатан чуқур экилишида эса, униб чиқиш миқдорининг камайганлиги аниқланди. Бу ҳол юза сепилган уруғларда тўғри тушган куёш нурлари ҳисобига намлик даражасининг пасайиши ва тупроқда уруғларнинг униб чиқиши учун етарлича шароитларнинг етишмаслиги билан изоҳланади.

Кузатишлардан маъдум бўлдики, бу ўсимлик уруғларининг оптимал экиш чуқурлиги 1-1,5см ни ташкил этиб, бунда унувчанлик миқдори 70-83% [ўртача 76%] атрофида қайд этилди [расм].



4.6-расм Тоғ жамбил ўсимлиги уруғининг дала шароитида экилиши

Шундай қилиб, ўсимлик уруғларининг унувчанлиги экиш чуқурлигига боғлиқ ҳам бўлиб, бу курсаткичлар вариантларда 70-83% атрофида қайд этилди. Дала шароитларида ўсимлик уруғларининг оптимал экиш чуқурлиги 1-1,5 см ни ташкил этади.

4.3. Ўсимликни ўсиши ва ривожланиши.

Уруғлар тўлик, сувга тўйиниши билан улар ўз шакли ва ўлчамларини қарийб 10-15% гача оширади. Экилган уруғлар униб чиқиш билан, уларнинг ер устки ва ер остки қисмлари мунтазам равишда кузатилди [жадвал 4.5].

4.5-жадвал

Уруғларнинг тўлиқ тўйинишидан сунг ўлчамлари

Уруғ параметрлари	Қуруқ ҳолати, мм	Бўртган ўруғлар, мм
Узунлиги	1-2	1.5-2.4
Эни	0,4	0,6
Қалинлиги	0.1	0.3

Октябрнинг ойининг дастлабки кунларида экилган ўсимлик уруғлари эрта баҳор ёппасига униб чиқади. Сўнги уруғларнинг униб чиқиб майса кўринишига келиши, апрел ойининг дастлабки кунларига [2. 04] тўғри келади.

Униш муртак илдизчаларнинг ривожланиши билан бошланиб, дастлабки кунларда уларнинг узунлиги 1.0см ни, айланма улчами эса 0.1мм ни ташкил этади. Уруғпалла барглари ер юзига ёриб чиққунга қадар муртак илдизчалари 1-1.5см чуқурликгача этиб боради. Уларда майда ён илдизчаларнинг ривожланиши 5-7-кундан бошлаб намоён бўлади.

Ўсиш жараёнида уруғ қобиглари уруғпалла билан тупроқ юза қисмига чиқарилади ва уруғпалла юқори қисмида маълум муддат [10 кунча] сакланади. Н. Б. Беянина [1982] маълумотлари бўйича, бу ҳолат ер устки униб чиқиш типига хос бўлиб, бу фикр бизнинг тажрибаларда ҳам кузатилди.



4.7-расм. Тоғ жамбил ўсимлиги ва майсалари

Уруғлар униб чиққанидан сунг, уруғпалла оралигидан поя куртаклари намоён булиб, улар ўсишнинг 13-17- кунидан бошлаб ўса бошлади. Айни пайтда уруғпалла баргларининг узунлиги 0.5-1.0см ни ташкил этади. Бу вақтда уруғпалла, барглари наштарсимон шаклда бўлиб, уларнинг узунлиги 1.5-1.0 см гача, эни 0.1-0,3 см гача етиб борганлиги кайд этилади. Уруғпалла оралигидан поялар шакланади ва уларда чин баргларни намоён бўлиши кузатилади.

Чин барглар тўқ, яшил рангда бўлиб, шакли ланцетсимон, учки қисми баъзан овалсимон, майда туклар билан қисман қопланган. Дастлаб уларнинг сони 1-3 тага, узунлиги 0.3-0.4 см. эни 0.2-0.5см га этади. Бу вақтда қалин кўчатларини сийраклаштириш мумкин бўлади.

Ер остки қисми ўқ илдизли бўлиб, ривожланишнинг 15-куни уларнинг узунлиги 2.3 см ни, ва ён илдизчалангнинг шаклланганлиги кузатилади, ён илдизчаларнинг 0.7-1,0см ни ташкил этади. Асосий илдиз кетма-кет ўсувчи

биринчи ва иккинчи тартибли ён илдизчалардан иборат бўлиб, уларнинг сони 3-5 та, узунлиги 2,0-2.5см атрофида кайд этилди.

4.6-жадвал

Ўсиш ва ривожланишни экиш чуқурлигига боғлиқлиги

В-т	Ўсиш ва ривожланиши						Изох
	Экиш вакти	Униб чиқиш	Баландлиги, см	Экиш вакти	Униб чиқиш	Баландлиги, см	
1	1.10	13.04	10-15	15.04	27.04	10-20	Иккинчи вариантда ривожланиш юқори
2	1.10	13.04	20-25	15.04	27.04	20-25	
3	1.10	15.04	07-15	15.04	29.04	10-25	
4	1.10	24.04	10-15	15.04	04.05	15-20	

Ривожланишнинг 20 кунига келиб, майсалар 3-4 тартибгача шохланганлиги ва баландлигининг 7-10 см атрофида бўлганлиги кузатилади. Барглар новдаларда кетма кет жойлашган бўлиб, бу вақтда дастлабки барглар узунлиги 2-3см гача етиб борганлиги кузатилади.

Вегетациясининг 30-кунида эса, асосий илдиз 3-5см гача чуқурлашуви билан бирга, уларнинг шохланганлиги ва ерга мустаҳкам жойлашиб бошланганлигини кузатиш мумкин. Уруғпалла баргларининг тулиқ ривожланган пайт 20-30-кунларида кўринади ва шакли наштарсимон, узунлиги 1-1.9см. эни эса 0.3-0.5см гача етиб боради. Улар ўсимлик ҳаётида 20-25 кунгача фаолият кўрсатиб, ўсишнинг 25-30-кунларидан бошлаб қурий бошлаганлиги кузатилади, бу ҳолат 5-10 кунгача давом этади.

Уруғпалла баргларининг қуриши билан бир каторда, баъзи бир йиллик ўсимликларда ўсишнинг максимал нуктага етганлиги ва уларни асосан ён шохларининг ривожланиши кузатилади. Бу вақтда ўсимликнинг баландлиги 15-20см ва баъзан яхши ривожланган ўсимликларда уларни баландлигини 60см гача етиб борганлигини алоҳида таъкидлаш жоиз.

Ўсимликлар вегетациясининг тугаши, дастлаб барглари ўсишдан қолиши, пастки баргларнинг қуриши ва тўкилиши ҳамда юқори баргларнинг яшил ҳолида сақланиши билан яқунланади. Ўсимликларни қуриши базепетал тарзда амалга ошади.

Вегетациянинг тугаши ўсимликларда ноябр ойининг охири кунларида тўлиқ кузатилади. Ўсимликларда ўсиш ва ривожланиш 250-270 кунгача давом этади. Вегетация охирида оч жигар рангли ўқ илдизнинг узунлиги эса 10-12см, етганлиги ва ён илдизчаларнинг туртинчи тартибгача шохланганлиги қайд этилди.

4.6-жадвал

Ўсиш ва ривожланишни экиш чуқурлигига боғлиқлиги

Вариантлар	Экиш муддати						
	экиш	Униб чиқиш	Баланд лиги, см	Экиш	Униб чиқиш	Баландли ги, см	Изох
1	<u>1.10</u>	12.04	10-15	<u>15.04</u>	22.04	10-15	
2	<u>1.11</u>	7.04	10-20	<u>15.04</u>	20.04	15-20	1-1,5см оптималь
3	<u>1.03</u>	12.04	10-15	<u>15.04</u>	22.04	10-15	
4	<u>1.04</u>	14.04	10-15	<u>15.04</u>	24.04	15-17	

Тажриба майдонида нисбатан яхши ривожланган усимликларнинг илдизлари 10-12см чуқурликкача етиб борганлигини қайд этиш жаиз. Шу даврда шохланиш жараёнини кузатиш мумкин.

Шундай қилиб, Тошкент воҳаси шароитида кузда экилган уруғлар апрел ойининг дастлабки кунларида униб чиқади. Униш иссиқ хаво келиши билан 10-12 кундан сўнг тўлиқ намоён бўлади. Уруғларнинг ёппасига униб чиқиши 15-17 кундан сўнг кузатилади. Экилган барча вариантларда ўсимликнинг ўсим ва ривожланиши бир биридан кам фарқ қилиб, ўртача 10-20см атрофида қайд

этилди. Бахор йининг ойининг дастлабки кунларида 1-1,2см чуқурликда экилган уруғларда ҳам бу кўрсаткичлар 15-17см.ни ташкил этиб, максимал ривожланган ўсимликларда эса, бу кўрсаткич 15-20см атрофида қайд этилди.

Ўсимликнинг мавсумий ривожланиши. С. Е Кудряшов [1934] ўз вақтида "ўсимликларни мавсумий ривожланиш жараёнида, уларни алоҳида фазалари бўйича танишиб чиқиш, буларда мақсадга мувофиқ маданийлаштиришни баҳолашда, муҳим аҳамиятга эга"-деб таъкидлаб ўтган эдилар.

Ҳар бир ўсимликни интродукция шароитида алоҳида фазалар бўйича ўсиш ва ривожланишни ўрганиш, уларни шу шароитга мосланишини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади.

Табиий ҳолда ўсимлик турларининг кенг тарқалиши, уларнинг маълум даражада ривожланиш қобилиятининг ўзгаришига сабаб бўлади ҳамда улар ана шу жойининг иқлим ва тупроқ шароитига мослашади.

Ўсимликларда ривожланиш даражасининг ўзгариши, уларнинг интродукция қилинган ҳар хил экологии ва географик муҳитларда яққолроқ намоён бўлади [Шнелле, 1961; Белолипов, 1971,1980; Бейдеман, 1974; Титова, 1974; Зайцев,1978;Щульц,1984].

Ўрганилган объектда ҳаётнинг дастлабки йилида вегетация даврининг бошланиши март ойининг дастлабки кунларига [ҳаво ҳароратининг 18-20⁰С етиши билан] тўғри келди [жадвал 3].

Чин барглар апрел ойининг ўрталарида намоён бўлиб, уларнинг ривожланиши ноябр ойининг ўрталаригача давом этади[жадвал].

Ўсимликларда вегетация даврининг тугаши, ноябр ойининг иккинчи ун кунлигидан кузатила бошлайди [жадвал].

Ривожланишнинг дастлабки йилида вегетация даврининг тугаши, ноябр ойининг охири кунларига тўғри келади ва умумий вегетация даври 240-250 кунни ташкил этади [жадвал].

Тажриба майдонидаги ўсимликларда ёз ва куз фаслининг [июн-июл]иссиқойларида ўсиш ва ривожланишнинг тўхтаб қолганлигимаълум бўлди ва бу жараён ёз фаслида қайта давом этди.

Ҳаётининг 2-йилларида ўсимликларда вегетация даврининг бошланиши об-хаво шароитига боғлиқ, холда апрелойининг дастлабки кунларидан [ҳароратнинг 15-20°C га етиши билан]кайд этилди [жадвал].

Тўпбаргларнинг ривожланиши 5-7-кун дан сўнг кузатилади. Ўсимликларда вегетация давриноябройининг ўрталаригача кайд этилиб, вегетациянинг тугашиэса ноябр ойининг охирлариданкузатилади [жадвал].

Вегетациянинг 3-йилларида ўсимликларда вегетация даврининг бошланиши об-хаво шароитига боғлиқ, холда апрел ойининг дастлабки кунларидан [ҳароратнинг 10-15°C га етиши билан] кайд этилди [жадвал].

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши об хаво шароитига боғлиқ холда 5-7-кун дан сўнг кузатилади. Ўсимликларда вегетация даври ноябр ойининг ўрталаригача кайд этилиб, вегетациянинг тугаши эса ноябр ойининг охирларидан кузатилади.

Гунчалаш даври июнь ойининг ўрталаридан [15-20.06] то июл ойининг ўрталаригача [28.07] чузилади, бу давр 20-24 кунни ташкил этади.

Гуллаш даври май ойининг охирларидан [25.06] кайд этилиб,сентябройининг охири кунларигача давом этади.

Уруғлаш даври сентябр ойининг охирги кунларидан [25.09]бошланиб, охирги уруғларнинг пайдо булиши октябр ойининг охирги кунларига [26.10]тугри келади ва бу давр 30-40 кунни ташкил этади.

Уруғларнинг ривожланиши куз ойинингўрталаригача давом этиб,бу давр усимликларда 60-70кунни ташкил этади. Уларнинг ранг олиши июл август ойининг урталарида [10-15.08] кайд этилиб, унинг тўлиқ етилиши август ойининг охири ва сентябр ойларининг дастлабки кунларига тугри келади. Гуллаш даври июн ойининг охирларидан [25.06] кайд этилиб,июл ойининг охири кунларигача давом этади.

Уруғлаш даври август ойининг охирги кунларидан [25.08]бошланиб, охирги уруғларнинг пайдо булиши сентябр ойининг охирги кунларига [26.09]тугри келади ва бу давр 60-70кунни ташкил этади.

Ўсимликларда вегетация даврининг тугаши октябр ойининг охирги кунларига ва ноябр ойига тугри келади ва умумий вегетация даври 240-250 кунни ташкил этади.

Шундай килиб, ўсимликларнинг мавсумий ривожланиши иқлим шароити билан бевосита боғлиқдир. Куз ойларининг мўтадил ва иссиқ келиши билан ўсимликларда вегетация даври декабр ойигача давом этади. Ўсимлик қишнинг совуқ кунларига чиламли бўлиб, совуқ кунлар ўсимликка деярли салбий таъсир кўрсатмайди. Ўсимликларда мавсумий фазаларнинг ўзгариши ўз навбатида эко-географик муҳитининг ўзгаришидан далолат беради.



Расм-4.8. Тоғ жамбил ўсимлигининг умумий кўриниши

Катта ёшдаги ўсимликларнинг мавсумий ривожланиши

Вариантлар	Вег. бошланиши	Гунчаларнинг			Гулларнинг			Уруғларнинг			Барг		Вегетация
		Намоён булиши	тугаши	давомийлиги	Намоён булиши	тугаши	давомийлиги	Намоён булиши	тугаши	давомийлиги	сарғайиши	тугаши	давомийлиги
1	7.04	25.05	10.09	110	8.06	17.10	128	8.07	20.09	72	03.11	23.11	210
2	27.03	20.05	17.09	127	5.06	20.09	115	5.07	22.09	74	18.11	23.11	227
3	07.04	27.05	05.09	106	15.06	20.09	105	5.07	22.09	74	15.11	25.11	217
4	3.04	22.05	13.09	122	13.06	27.09	117	5.07	27.09	82	13.11	27.1	213

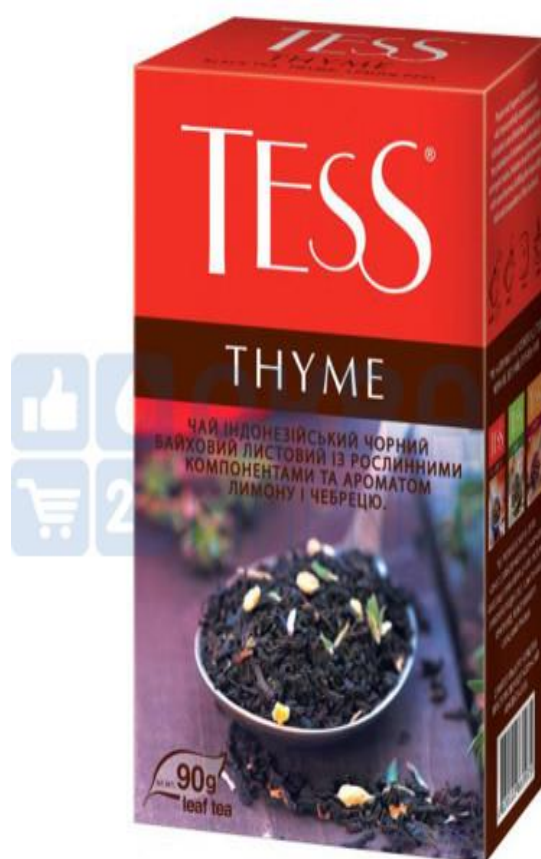
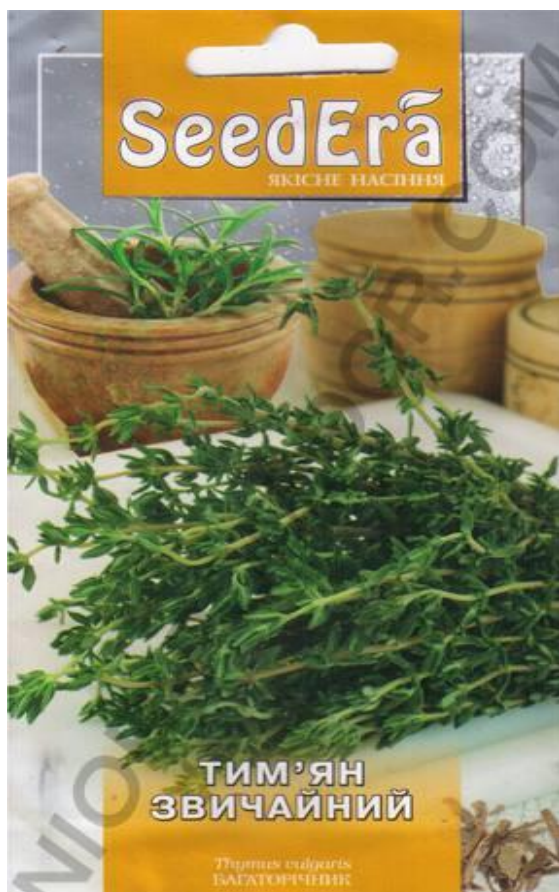


Расм-4.9. Тоғ жамбилнинг хом ашёлари ва қуритиши



Расм-4.10. Тоғ жамбил настойкаларини тайёрлаш







Расм-4.11. Дорихоналарда хом-ашёнинг қадоқланиши

4.4. Тажриба даласида суғориш тадбирлари.

Ўсимликларнинг яхши ўсиш ва ривожланишини таъминлашда, уларни суғориш меъёрини белгилаш ҳам муҳим омиллардан бири бўлиб ҳисобланади. Чунки, ўсимликларни ҳосилдорлиги ва бошқа барча кўрсаткичлари тупроқнинг структураси ва суғориш меъёрига бевосита боғлиқ. Шунинг учун ўсимликлардан юқори ҳосил олиш бевосита суғориш меъёрини белгилашни тақозо этади.

Ўрганилган объектда суғориш меъёри ва маддатларини ўрганиш мақсадида 4 та вариантлар [назорат, 6 марта суғориш, 8 марта суғориш, 10-12 марта суғориш] асосида тажрибалар олиб борилди. Суғориш меъёрини ўрганиш мақсадида ўсимликлар май ойидан бошлаб суғорилди [жадвал].

Ўсимликларда суғориш меъёрини ўрганишда улар асосан вариантлар асосида май ойидан бошлаб суғорилди. Вариантлардаги ҳар бир суғориш гектар ҳисобида тахминан 800-1000³м ни ташкил этади [жадвал-4.8].

1-вариант- назоратдаги ўсимликлар суғорилмади.

2-вариант- 6 марта суғориш – ҳар ойи бир марта суғорилди.

3- вариант- 8 марта суғориш- ҳар ойи 1 мартадан, фақат июл-август ойи 2 марта.

4-вариант- 10-12- марта суғориш- ҳар ойи 1 марта, июл-август ойлари 3 марта.

Тажрибалар ўсимликларни ўсиш ва ривожланиши суғориш муддати боғлиқ эканлигини кўратди [жалвал]. Хусусан, 1- вариантдаги. Ҳаво ҳароратининг ошиши ва тупроқда намлик даражасининг камайиши билан ривожланишнинг сусайиши ва ниҳоят ёз ойларида уларнинг қуриши кузатилди.

Кузатишлар шуни кўрсатдики, 1-вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланиш июл ойигача давом этиб, бунда ўсимликнинг баландлиги 5-7см атрофида қайд этилди. Котта ёшдаги ўсимликларда тупроқда намлик

даражасининг пасайиши билан генератив фазаларнинг жадаллашганлиги ва унинг ўлчамларининг майдалашганлиги кузатилди. Ўсимликларда сув танқислиги ёз ойлари [июл ойининг охириг кунларда] кузатилди ва умумий вагетация даври 100-110 кугача давом этди [жадвал].

2- вариантдаги ўсимликларда ҳам ўсиш ва ривожланиши ёз ойларида давом этди. Аммо, ўсимликларда ўсиш ва ривожланишнинг назоратдаги ўсимликларга нисбатан қисман юқори эга эканлиги қайд этилди. Вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланиш июн ойининг иккинчи декадасигача давом этиб, бунда ўсимликнинг баландлиги 7-10см атрофида қайд этилди. Бу вариантда ҳам тупроқда намлик даражасининг пасайиши билан генератив фазаларнинг жадаллашганлиги ва унинг ўлчамларининг майдалашганлиги кузатилди. Ўсимликларда сув танқислиги ёз ойлари [июл ойининг охириг кунларда] кузатилди ва умумий вагетация даври 100-120 кугача давом этди [жадвал].

3-вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланишнинг назоратдаги ва 2-вариантдагига нисбатан юқор кўрсаткичларга эга эканлиги ва бу ўсимликларда сув танқислигини сентябр ойининг ўрталарида кузатиш мумкин.

Кузатишлар шуни кўрсатдики, 3-вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланиш август ойининг иккинчи декадасигача давом этиб, бунда ўсимликнинг баландлиги 15-20см атрофида қайд этилди. Август ойида тупроқда намлик даражасининг пасайиши билан ўсиш ва ривожланишнинг тўхтаганлиги ва кам гуллаганлиги кузатилди. Ўсимликларда сув танқислиги ёз ойлари асосан август- сентябр ойида кузатилди ва умумий вагетация даври 150-180 кугача давом этди [жадвал].

4- вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланишнинг 2 ва 3-вариантларга нисбатан юқор кўрсаткичларга эга эканлиги ва бу ўсимликларда сув танқислигини деярли кузатилмаганлигини таъкидлаш жоиз.

Тажрибалар шуни кўрсатдики, 4-вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланиш август ойининг иккинчи декадасигача давом этиб, бунда ўсимликларнинг баландлиги 20-25см атрофида қайд этилди. Айрим ўсимликларда бу кўрсаткичларнинг баландлиги 30см.гача етганлигини алоҳида таъкидлаш жоиз. Бу вариантдаги ўсимликларда гуллаш ва уруғлаш фазалари мавсум давомида бир меъёрга кузатилди. Ўсимликларда сув танқислиги деярли кузатилмади ва умумий вагетация даври 200-210 кунгача давом этди [жадвал].

Олиб борилган тажрибалардан келиб чиққан ҳолда биз мазкур ўсимликнинг суғориш меъёрини бўйича тахминий нормаларини ишлаб чиқилди [жадвал].

4.9-жадвал

Тоғ жамбил тажриба вариантларида суғориш ишлари

Ишлар номи	1-йил	2-йил
Ерни юмшатиш ўташ,	15. IV	15 V
Эгатларни тўғирлаш	19. IV	19. V
Суғориш	20. IV	20. V
Суғориш	30. IV	30. V
Суғориш	10. VI	10.VI
Ерни юмшатиш ўташ,	15. VI	15 VI
Эгат олиш	19.VI	19.VI
Суғориш	20. VI	20.VI
Суғориш	30. VI	30.VI
Суғориш	10. VII	10.VII

Ерни юмшатиш ўтоқ қилиш	14.VII	14.VII
Эгат олиш	18. VII	18. VII
Суғориш	25. VII	25. VII
Суғориш	10.VIII	10.VIII
Ерни юмшатиш, ўтоқ қилиш	15.VIII	15. VIII
Эгат олиш	18. VIII	18. VIII
Суғориш	20.VIII	20. VIII
Суғориш	10 ва 20. IX	10 ва 20. IX
Суғориш	10. X	10. X

Изоҳ: Октябрь ой қурғоқчил келса, 1-2 марта суғориш мумкин.

Ўсимлигининг экин майдонларини барпо этиш учун мўлжалланган майдонда барча агротехник ишлар куз ойларида бажарилиши лозим. Агротехник тадбирлар биринчи навбатда ерни текислашдан бошланиб, бунда бир неча марказдаги бульдозер ва грейдерлардан фойдаланиш мумкин. Майдон ҳар хил бегона илдиз ва чиқиндилардан тозаланади ва унчалик катта бўлмаган [3-5⁰] нишаблида тайёрланади.

Бунда тишли бороналар БЗТС-1,0 ёки БЗСС-1,0 дан фойдаланиб, ер майдонлари ҳар-хил чиқиндилар, илдизлар ва тошлардан тозаланади. Нишаблик асосан сувни йўналишни бир тамонлама бўйича ҳаракатланишида асосий омиллардан бири бўлиб хизмат қилади. Шундан сўнг ер майдони 20-30см чуқурликда ПЛН-3-35, уч корпусли осма плуг билан ағдариб ҳайдалади. Ҳайдалган ерларни текислаш ва кесакларни майдалаш учун ККН-2,8 Т-28 тракторига тиркаб ишлатилади.

Тупроққа ишлов беришдан асосий мақсад қуйидагилардан иборат:

-Тупроқнинг ҳайдов қатламини ва структурасининг тузилишини ўзгариши натижасида қулай намлик, ҳаво, иссиқлик, озиқланиш режимини таъминлаш;

-Тупроқнинг пастки қатламларидан озиқ моддаларни ўзлаштириш ҳисобига уларнинг айланишини кучайтириш ва микробиологик жараёнларга керакли йўналишда таъсир этиш;

-Касалликларга ва зараркунандаларга дучор бўлган бегона ўтларни йўқотиш;

- Тупроқни сув ва шамол эрозиясидан сақлаш;

- Плантациядаги дарахт ва бута ўсимликларини ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароитлар яратиш;

-Тупроқдаги ўсимлик қолдиқларини ва ўғитларни аралаштириш.

Мақбул агротехника чора тадбирлари олиб борилганда ҳар гектаридан 10—18 ц ва ундан зиёд хом-ашё ер устки қисми олинади.

Шундай қилиб, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши агротехник чора тадбир ва суғориш меъёрига бевосита боғлиқдир. Экин далаларига ГА ҳисобида 60кг. дан суперфосфат солиниб, чуқур ҳайдалади. Майдонда барча агротехник ишлар куз ойларида бажарилиши лозим. Куз ойларининг иссиқ ва қирғоқчил келиши билан ўсимликларни октябр ойида суғориш уларга ижобий таъсир кўрсатади. Бунда вегетация даври иқлим шароитига боғлиқ ҳолда қарийб декабр ойигача давом этади. Ўсимликларда суғориш меъёрининг ортиши уларнинг ўсиш ва ривожланиш ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

Тоғ жамбил экин майдонларига ишлов бериш ишлар режаси

Ишлар турлари	1-йил	2-йил
Кузги шудгор вақтида ўғит солиш		
[гектар бошига 30—40т. гўнг ёки 20 т. гўнгга 45 кг. азот ва 60 кг. фосфор аралаштириш]	5. IX	
Ер ҳайдаш ва кетма-кет молалаш	15.IX	
Экиш:		
Кузги	25. IX	
Баҳорги	10 III -20. IV	
Ерни юмшатиш яганалаш, ўташ	5. V	5.V
Эгат олиш ва кетма-кет суғориш	10.V	10.V
Хом ашё йиғишнинг бошланиши	5. VI	I.VI
1 ишлов бериш		
Ерни юмшатиш ўташ	15. VI	15 VI
Чопиқ қилиш,Эгат олиш, суғоришга тайёрлаш	19.VI	19.VI
2 ишлов бериш		
Ерни юмшатиш ўтоқ қилиш	14.VII	14.VII
Чопиқ қилиш,эгат олиш, суғоришга тайёрлаш	18. VII	18. VII
3 ишлов бериш		
Ерни юмшатиш, ўтоққилиш	15.VIII	15. VIII
Эгат олиш	18. VIII	18. VIII
4 ишлов бериш		
Қуриган қисмлардан тозалаш (санитар тозалаш)	20.X	20.X
Суперфосфат солиш, гектарига 100 кг	25. X	25.X
Чуқур ҳайдаш	30. X	30. X

4.11-жадвал

Котта ёшдаги ўсимликларда мавсумий ривожланишнинг суғориш меъёрига боғлиқлиги.

Вариантлар	Баландлиги, см	Гунчалаш		Гуллаш		уруғлаш		Вег-я тугаши
		Бошланиши	Тугаши	Бошланиши	Тугаши	Бошланиши	Тугаши	
1 Назорат [суғорилмаган]	25-30	1.07	01.09	08.07	17.10	18.08	17.10	23.07 Намлик етишмад и
2 6 марта [суғорилган]	30-35	02.07	17.09	05.07	28.10	25.08	22.10	27.07 Намлик қисман етишмад и
3 8 марта [суғорилган]	30-40	03.07	25.10	02.07	20.10	23.08	27.10	09.10 Намлик етарли
4 10-12 марта [суғорилган]	40-50 [60]	28.06	23.10	03.07	27.10	16.08	07.11	23.11. Намлик етарли

4.5. Тоғ жамбили ўсимлигининг ҳосилдорлиги

Тоғ жамбилининг хом-ашё ҳосилдорлигини аниқлашда тажрибадаги модель ўсимликлар кузатилди. Тоғ жамбилнинг хом ашё ҳосилини гуллай бошлагандан бошлаб йиғилади. Ўсимликнинг вегетация давомида икки марта ўриб олиш мумкин. Ўриб олинган ер устки қисми қуёш нуридан химояланган ва соя салқин жойларда қуритилди. Шунингдек, терилган маҳсулот махсус қуригич асбобларда [СПК], ҳаво [ВПТ-400, 600] қуригичларида қуритилиши мумкин. 4—6 кун давомида қуритилган маҳсулот босилмасдан махсус қоғоздан ясалган қопчаларда 25-50кг.дан қилиб жойлаштириб сақланади. Маҳсулотни қуруқ омборларда сақлаш муддати 2 йилдан ошмаслиги керак. Шунинг ҳам таъкидлаш лозимки, ўсимликнинг янги тайёрланган хом ашёлари идишларда кўп сақланса, уларда сув парланишининг ҳисобига хом ашё қизиб кетиши кузатилади ва натижада маҳсулотнинг сифати бузилади. Ўриб олинган хом ашё қизиб кетмаслиги ва унинг сифати бузилмаслиги учун терилган идишларда 3—4 соатдан ортиқ сақланмаслик керак. Тоғ жамбилнинг хом-ашё ҳосилдорлигини аниқлашда ҳам тажрибадаги модел ўсимликлар кузатилди ва ҳисоблаб борилди [жадвал].

Маълумки, ўсимликларда агротехник чора тадбирлари меъёрларда қўллаш ўсимлик ҳосилдорлигининг миқдорини ошириш билан бир қаторда унинг сифат кўрсаткичларига ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Биз биламизки, ўсимликларни суғориш уларни ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этади ва вегетация давомийлигини оширади. Суғориш меъёрининг Тоғ жамбил ўсимлигининг ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар 4.11-жадвалда келтирилган.

Тажрибалар ўсимликларни ҳосилдорлигини суғориш муддати ва агротехник ишлов беришга боғлиқ эканлигини кўратди [жалвал]. Чунончи, 1-вариантдаги ўсимликларда ҳаво ҳароратининг ошиши ва тупроқда намлик даражасининг камайиши билан ҳосилдоликни сусайиши ва ниҳоят ёз ойларида ўсимликнинг қуриши кузатилди. Ўсимликларда сув танқислиги ёз

ойлари [июн ойининг охирги кунларда] кузатилди ва умумий вагетация даври 90-110 кугача давом этди.

4.11- жадвал

Тоғ жамбил ўсимлигининг хом-ашё ҳосилдорлиги

В-т	Қатор ораси, м	Уруғ сарфи, кг	Қатордаги кўчатлар ораси, см	ГА ҳисобида ўс-к сони, дона	Хом ашё	
					2 дона ўсимлик, кг	Га ҳисобида, кг
1	0.7	6-7	[20см.да 1та ўс-к]	71428	0,40	286
2	0.7	6-7	[20см.да 1та ўс-к]	71 428	0.50	356
3	0.7	6-7	[20см.да 1та ўс-к]	71 428	1.16	1142
4	0.7	6-7	[20см.да 1та ўс-к]	71 428	2.4	1714

Кузатишлар шуни кўрсатдики, 1-вариантдаги ўсимликларда ўсимлик хом ашёсини йиғиш июн ойининг учинчи декадасигача давом этиб, бунда ҳосилдорлик 1га ҳисобида 286 кг атрофида қайд этилди. Айнан шу пайтда вариантдаги модель ўсимликларда уруғ ҳосилдорлиги кузатишлар давомида аниқланмади [жадвал].

2- вариантдаги ўсимликларни ўсиш ва ривожланиши ҳамда ҳосил бериши ёз ойларигача давом этди. Аммо, ўсимликларда гуллаш даврининг назоратдаги ўсимликларга нисбатан қисман юқори эга эканлиги қайд этилди.

2-вариантдаги ўсимликларда хом ашёни йиғиш ишлари июн ойининг иккинчи декадасигача давом этиб, бунда ўсимликнинг хом ашё

ҳосилдарлиги 356 кг/га атрофида қайд этилди. Бу вариантда модел ўсимликларда уруғ ҳосилдарлиги кузатилганда бу кўрсаткичларнинг назоратдаги ўсимликлар билан бир хил [яъни, кузатилмади] эканлиги аниқланди. Тупроқда намликнинг етишмаслиги билан ёз ойлари [июл ойининг охириг кунларда] ўсимликларнинг қуриб қолиши кузатилди ва умумий вегетация даври 100-120 кунга давом этди [жадвал].

3-вариантдаги ўсимликларда ҳам ашё ҳосилдарлиги назоратдаги ва 2-вариантдагига нисбатан сезиларли даражада юқори кўрсаткичларга эга эканлиги ва бу ўсимликларда сув танқислигини сентябр ойининг ўрталарида кузатиш мумкин.

Кузатишлар шуни кўрсатдики, 3-вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланиш август –сентябр ойининг иккинчи декадасигача давом этиб, бунда ўсимлик ҳам ашё ҳосилдорлиги 1142 кг/га атрофида қайд этилди. Айни вақтда уруғ ҳосилдарлигининг 357 кг/га ни ташкил этганлиги кузатишлар давомида аниқланди. Август ойида тупроқда намлик даражасининг пасайиши билан ўсиш ва ривожланишнинг тўхтаганлиги ва кам гуллаганлиги кузатилди. Ўсимликларда баргларининг қурий бошлаши тупроқда намлик даражасининг камайиб бориши билан август- сентябр ойида кузатилиб, умумий вагетация даври 150-180 кунга давом этди [жадвал].

4- тажриба вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланиши ҳамда ҳосилдорлиги юқоридаги барча вариантларга нисбатан ижобий кўрсаткичларга эга эканлиги ва бу ўсимликларда сув танқислигини деярли кузатилмаганлигини алоҳида таъкидлаш жоиз.

Тажрибалар шуни кўрсатдики, 4-вариантдаги ўсимликларда ўсиш ва ривожланиш август ойининг иккинчи декадасигача давом этиб, вагетация давомийлиги 200-210 кунни ташкил этди. Бу вариантларда ўсимликларнинг баландлиги 20-30см атрофида, айрим ўсимликларда эса бу кўрсаткичларнинг 40см га етганлигини алоҳида таъкидлаш жоиз. Вариантдаги ўсимликларда гуллаш ва уруғлаш фазалари мавсум давомида

бир меъёрга кузатилди ва куз фаслининг охириг кунларига давом этди. Бу вариантда модел ўсимликларда ҳам ашё ҳосилдорлиги 1714 кг/га атрофида қайд этилди.

Шундай қилиб, ўсимликларнинг ҳосилдорлиги агротехник чора тадбирлар ва суғориш меъёрига бевосита боғлиқдир. Ўсимлик ҳам ашёларинг маҳсулдорлиги тупроқ шароити ва олиб борилган агротехник тадбирларга бевосита боғлиқ. Тўғри агротехник тадбирларни жорий этиш муносабати билан икки марта ҳам ашё маҳсулоти олиш мумкин. Назоратдаги ўсимликларда ҳам ашё ва уруғ маҳсулотлари га-ҳисобида 286 кг.ни ташкил этган бўлса, агротехник тадбирлари тўғри жорий этилган вариантларда [4-вариантда] бу кўрсаткичлар 1714 кг/га [ҳом ашё] атрофида қайд этилди.



Расм-7. Тоғ жамбил ўсимлиги ҳам ашёси

4.6. Уруғни сифат кўрсаткичлари.

Адабиётдаги маълумотларга кўра, Тоғ жамбил уруғларни тайёрлашда куйидаги ГОСТ талабларига амал қилиш лозим: Бунда, уруғ кондецияга етган ва I ёки II синф талабларига мос келиши керак; -уруғнинг тозалиги 94—96% ва унувчанлиги 70—75% дан кам бўлмаслиги керак.

Тажрибалар Тоғ жамбил уруғларининг сифат кўрсаткичларини юқори кўрсаткичларга эга эканлигини кўрсатди. Ўсимлик уруғларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлашда, терилган уруғлар сараланиб, тоза ва пуч уруғларга ажратилди. Умумий ҳолатга нисбатан унинг тозалиги пропорция ҳисобида аниқланди. Бунда тозалик 94-95% атрофида қайд этилди.

Тажрибалар Тоғ жамбил уруғларининг унувчанлик кўрсаткичларини юқори эканлигини кўрсатди. Уруғ унувчанлигини аниқлаш мақсадида, модел ўсимликдан териб олинган уруғ намуналари лаборатория ва дала шароитларида 4 қайтарилиш асосида 100 донадан экиб синаб кўрилди. Уруғларнинг унувчанлигини аниқлашда, униб чиққан уруғлар инъобатга олинди ва фоиз ҳисобида аниқланди. Бизнинг тажрибадаги 1 ва 2 вариантлардаги модель ўсимликлардан териб олинган уруғларда унувчанлик 60-70% ни ташкил этган бўлса, 4 вариантдаги ўсимликларда эса бу кўрсаткичлар 70-80% атрофида қайд этилди.

4.7. Тоғ жамбил ўсимлигини етиштириш агротехникаси

Адабиётлардаги [Ю.М. Мурдахаев,1993] маълумотларга қараганда, Тоғ жамбил ўсимлигини республикамизнинг барча тупроқ-иқлим шароитларида экиб ўстириш мумкин. Лекин, Тоғ жамбил ўсимлиги минерал ва органик ўғитларга анча талабчан, у унумдор ва нами етарли, механик таркиби ўртача ва бой тупроқларда яхши ҳосил беради.

Тоғ жамбил ўсимлиги асосан уруғидан ва вегетатив йўл билан кўпайтирилади. Унинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун унумдор тупроқлар ва қуёш яхши тушадиган майдонларни танлаш керак бўлади. Тоғ жамбил кўп йиллик ўсимлик бўлгани учун уни алмашлаб экиш далаларига

жойлаштиришни режалаштирмаслик керак, чунки у бир ерда 4—5 йил давомида ҳосил бериши мумкин.

Тоғ жамбил ўсимлиги экиладиган ерларни кузда ГА ҳисобида 15—20 тонна чириган гўнг ва 30—40 кг суперфосфат, ёғингарчилик кам бўладиган минтакаларда ва сизот сувлари чуқур жойлашган тупроқларда 20 кг дан азот ўғити бериб ерни 25—28 см. чуқурликда ҳайдаб қўйилади.

Тоғ жамбилни уруғидан кўпайтириш энг яхши усул ҳисобланади. Унинг энг оптимал экиш вақти октябрь ойининг охири ва ноябрь ойининг биринчи декадаси ҳисобланади. Аммо, эрта баҳор ойларида экилса ҳам бўлади.

4.13-жадвал

Экин майдонини барпо этишда жойлаштириш схемаси.

Тур номи	Қатор ораси, м	ГА-ҳисобида қатор сони, дона	ГА- ҳисобида сарфланадиган уруғлар	Қатордаги кўчатлар ораси, см	ГА ҳисобида кўчатлар сони, дона
Тоғ жамбил	0.7	142	6-7 кг	20-30	71428-47333

Уруғлар 1-3см чуқурликда экилади. Агарда экиш баҳор ойига қолдирилса, уруғлар стратификация қилиниши лозим. Бунинг учун уларни намланган қумли яшиқларга солиб, иситилмайдиган хоналарда сақланади.

Уруғлар қуриб қолмаслиги ва моғорламаслиги учун вақти-вақти билан намлаб турилади. Экишдан олдин ерлар бегона ўтлар қолдиқларидан тозаланади, бороналанади ва мола билан текисланади. Ҳаво ҳарорати 15—17⁰С бўлганда ариқлар оралари 70см қилиб олинади. ГА ҳисобида ерга 6 кг гача уруғ сарфланади. Агар тупроқ таркибида нам етишмаса экилгандан кейин дарҳол суғорилади. Уруғлар 6—8 кунда униб чиқади.

Орадан 10—12 кун ўтгач майсаларда 2—3 тадан чин барг ҳосил бўлади ва ўсимлик ораларини культивация ёрдамида юмшатилади ва бегона

ўтлардан тозаланади. Баҳор ойларидаги ёғингарчилик натижасида Тоғ жамбил экилган майдонларда қатқалоқлар пайдо бўлиши билан ўсимлик оралари юмшатилади ва шу билан бирга ягана қилиниб, ҳар бир тупда 20—30 см. узунликда 2—3 тадан ўсимлик қолдирилади. Экилган ўсимликлар июнь ойининг охирларида шоналайди. Кузда экилган ўсимликлар май ойининг охири ва июнь ойларининг бошларида гулга киради. Шоналаш фазасигача ўсимлик икки-уч марта суғорилади ва сувдан кейин ўсимлик оралари культивация билан 8—10 см чуқурликкача юмшатилади. Баҳорда экилган ўсимликлар июль ойининг бошларида гуллай бошлайди. Тоғ жамбилни озиқлантиришни шоналаш фазасида бошлаш тавсия қилинади. Суғоришдан аввал гектарига 50 кг азотли, 30 кг калийли ўғитлар билан озиқлантирилади. Ўсимликларни суюлтирилган гўнг билан озиқлантириш яхши натижа беради. Тоғ жамбил экилган майдонлар ҳар 2—3 суғоришдан кейин дала ўтоқ қилиниши лозим. Иккинчи озиқлантириш ўсимлик гуллаш фазасида ГА ҳисобига 40—50 кг азот ва 20 кг фосфор ўғити бериш билан тугатилиши керак. Унинг битта тўпгулида 16—20 тагача гул бўлади. Унинг гуллари эрталаб соат 6—7 да очилади. Шу вақтда Тоғ жамбил экилган майдонларда асалари ва капалаклар пайдо бўлади. Вегетация давомида Тоғ жамбил ҳаво ҳароратини ҳисобга олган ҳолда камида 6—8 марта суғорилади.

Ўсимликнинг хом ашёси ер устки қисми ҳисобланади. Уларнинг ёппасига гуллаш фазасида гулбандларининг узунлиги 30см бўлганда (августнинг иккинчи ярмида) унинг хом ашёси йиғилади. Хом ашё янги ўрилган пайтда унинг таркибида нам кўп бўлади. Шунинг учун ўсимлик моғорлаб кетмаслиги учун яхши шамоллатадиган бостирмаларга юпқа қилиб стелажларга ўйиб қўйилади. Ҳосил шамолсиз қуруқ вақтда йиғилади.

Тоғ жамбил экинзорларида санавий қилинадиган ишлар режаси

Ишлар номи	1-йил	2-йил
Кузги шудгорвактида ўғит солиш		
[гектар бошига 30—40т. гўнг ёки 20 т. гўнгга 45 кг. азот ва 60 кг. фосфор аралаштириш]	5. IX	
Ер ҳайдаш ва кетма-кет молалаш	15.IX	
Экиш:		
Кузги	25. IX	
Баҳорги	10 III -20. IV	
Ерни юмшатишяганалаш, ўташ	5. V	5.V
Эгат олиш ва кетма-кет суғориш	10.V	10.V
Тўпгуллар йиғишнинг бошланиши	5. VI	20.VI
Суғориш	10. VI	10.VI
Ерни юмшатиш ва ўташ,	15. VI	15 VI
Эгат олиш	19.VI	19.VI
Суғориш	20. VI	20.VI
Суғориш	30. VI	30.VI
Суғориш	10. VII	10.VII
Ерни юмшатиш ўтоққилиш	14.VII	14.VII
Эгат олиш	18. VII	18. VII
Суғориш	25. VII	25. VII
Суғориш	10.VIII	10.VI1I
Ерни юмшатиш, ўтоқ қилиш	15.VIII	15. VIII
Эгат олиш	18. VIII	18. VIII
Суғориш	20.VIII	20, VIII
Суғориш	10 ва 20. IX	10 ва 20. IX
Қуриган ер устки қисмини даладан олиб чиқиш	20.X	20.X
Суперфосфат солиш, гектарига 100 кг	25. X	25.X
Чукур ҳайдаш	30. X	30. X

V-БОБ. ЎСИМЛИКНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Ҳар бир доривор ўсимликларни етиштириш олдин, дастлаб унинг режаси ишлаб чиқилади. Бунинг замирида ерларидан унумли фойдаланиш, ишчи кучи ва агротехник тадбирларни режалаш, қилинган сарф харажатларни маълум бир қисмини ёки тўлиқ оқлаш ва майдон рентабеллигини ошириш каби бошқа мақсадлар кўзланади.

Қуйида тоғ жамбил ўсимликлари мисолида тузилган ишчи режалари келтирилади.

Шундай қилиб, тоғ жамбил ўсимлигини етиштириш тупроқ шароитлари ва тупроққа ишлов беришда юқорида кўрсатиб ўтилган иш турларига амал қилишимиз лозим.

5.1-жадвал

Тоғ жамбилнинг тахминий ҳисоб технологик картаси

Амалга ошириладиган агротехник чора тадбирлар.	Харажатлар,сум/га.
Ерларни режалаштириш:	
Тракторчи хизмати	25.000
Сарфланадиган ёқилғи 40л/га, 2050 сўм/литр	150 000
Ерни хайдаш:	
Тракторчи хизмати	25.000
Сарфланганган ёқилғи 40л/га, 2050 сўм/литр	82.000
Чизель ва борона:	
Тракторчи хизмати	25.000
Сарфланадиган ёқилғи 30л/ га. 2050 сўм/литр	60.000
Ариқларни олиш:	
Ишчи ҳақи	25.000
Сарфланадиган ёқилғи 25литр/га	51.000
Уруғ 10-12кг/га. х 10000сўм	120.000
Кўчат ва уруғларни экиш:	
1 та техника 10литр/га	20.000 сўм/ гектар
Иш ҳақи 2та одам / га	50 000сўм /гектер
Суғориш:	
12-14 марта[17 205 сум/га]	172.050 сўм/ гектар
Культивация 2-марта:	
Тракторчи хизмати	100.000 сўм/ гектар
Сарфланадиган ёқилғи 30л/га	60.000 сўм/ гектар
Бегона ўтлардан тозалаш:	
6 марта [90 000 сум/га]	180.000 сўм/ гектар
Хом-ашёни йиғиш:	
1га ер хом-ашё [тахминан 800- 1300сўм/кг]	1000.000 сўм/ гектар
Хом-ашёни саралаш ва қуритиш	
16-20 марта 25 000 сум	250.000сум/гектар
Хом-ашёни идишларга жойлаш	
10-12 марта 25 000сўм	250.000

5.1. Тоғ жамбил хом–ашёсини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.

Доривор ўсимликларини етиштириш орқали ҳам 1 йилда иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин. Чунки, тоғ жамбил ўсимлиги биоэкологик хусусиятларига кўра куп йиллик ҳисобланади ва вегетация давомида 2 марта хом ашёсини йиғиб олиш мумкинлиги билан алоҳида ажралиб туради.

5.2- жадвал

Ўсимлигининг хом-ашё иқтисодий самарадорлиги [минг сўм]

Т.р.	Кўрсаткичлар	Вариантлар			
		1	2	3	4
1	Ҳосилдорлик, кг/га	286	356	1142	1758
2	Қўшимча ҳосил, кг/га	± 0	+70	+786	+616
3	Умумий ҳаражатлар, сўм/га	949 000	1 289 000	2 357 000	2 646 000
	а]жумладан агртеҳник тадбирлар учун, сўм/га	-	939 000	1 547 000	1 456 000
	в] ҳосилни териб топшириш учун, сўм/га	225 000	350 000	810 000	1 190 000
4	1кг хом-ашёнинг таннарни, сўм/га	12 000	12 000	12 000	12 000
5	Ялпи даромад, сўм/га	1 716 000	2 136 000	6 852 000	10 284 000
6	Соф даромад, сўм/га	767 000	847 000	4 495 000	7 638 000
7	Соф даромаднинг кўпайиши, сўм/га	-	80 000	3 648 000	3 143 000
8	Рентабеллик, %	7	3.6	19.1	28,9

Тадқиқотлар ўсимлик хом ашё ҳосилдорчилигининг олиб борилган агротехник тадбирларга боғлиқ эканлигини кўрсатди. Назоратдаги

суғорилмаган [1-вариант] ва кам [6 марта] суғорилган 2 вариантда ўсимлик хом ашёси 1га ҳисобида 286 кг атрофида қайд этилган бўлса, 2-вариантдаги модель ўсимликларда хом ашё ҳосилдорлиги 356 кг/га ни ташкил этди. Айни пайда усимликнинг қуриганлиги кузатишлар давомида аниқланди [жадвал].

Кузатишлар давомида 3-вариантдаги ўсимликларда хом ашё ҳосилдорлиги 1142 кг/га ни ташкил этганлиги ва бу кўрсаткичлар 1 ва 2 вариантларга нисбатан сезиларли даражада юқори эканлигини кўрсатмоқда. Мазкур вариантларда 8 марта суғориш ва 2 марта агротехник тадбирлари олиб борилган. Агротехник тадбирларнинг ўсимлик вегетация даврига ижобий таъсир кўрсатиб унинг 150-180 кунга чўзилганлиги ва унинг ҳисобига хом йшё ҳосилдорлигини ортиб бориб 11420кг/га етиб борганлиги тадқиқотлар давомида аниқланди [жадвал].

Тадқиқотлар 4- тажриба вариантдаги ўсимликларда агротехник тадбирларнинг меъёрида олиб борилиши натижасида ўсимликнинг ўсиш-ривожланиши ва ҳосилдорлигининг барча вариантларга нисбатан анча юқор кўрсаткичларга эга бўлганлигини аниқланди.

4-вариантдаги ўсимликларда гуллаш ва уруғлаш фазалари мавсум давомида бир меъёрида кузатилди ва куз фаслининг охириги кунларигача давом этиб, умумий вегетация давомийлиги 200-210 кунни ташкил этди. Мавсум ўсимликлар 12-14 марта суғорилди ва 4 марта чопиқ қилинди. Мавсум давомида хом ашё маҳсулотлари модел ўсимликлардан 2 марта йиғиб олинди ва хом ашё ҳосилдорлиги 1758 кг/га уруғ ҳосилдорлиги атрофида қайд этилди.

Шундай қилиб, тоғ жамбил ўсимлигини хом ашё ҳосилдорлиги тупроқ шароитлари ва тупроққа ишлов бериш ҳамда суғориш меъёрларига бевосита боғлиқ. Хусусан, суғорилмаган ва кам суғорилган вариантларда [кг/га ҳисобида] хом ашё ҳосилдорлиги 286-356кг ни ташкил этган бўлса, суғорилган вариантларда эса бу кўрсаткичлар 1158 кг/га ни ташкил этади.

Тоғ жамбил экин майдонидаги иқтисодий самарадорликни ҳисобга оладиган бўлсак, бунда ҳам 2-йилда қилинган сарф харажатлар ўзини

оқлайди. Агротехник тадбирлар олиб борилаган назоратдаги ўсимликларда хосилдор даражаси кг/га ҳисобида 286 кг ни ташкил этса, 2 ва 3-вариантларда шунга мувофиқ 356-800га/га, 4- вариантда эса бу кўрсаткилар 1500-1758 кг/га.ни ташкил этди [жадвал].

Бугунги бозор иқтисодиёти талабини эътиборга олиб 1кг Тоғ жамбил нархини 12000 сўм, деб ҳисобласак, барча вариантларда ялпи даромад хосилдорликка мувофиқ 1 вариантда-1 716 000 сўмни, 2-вариантда- 2 136 000 сўмни, 3-вариантда- 6 852 000 сўмни ва 4-вариантларда эса 10 284 000 сўмни ташкил этади [жадвал]

Агар биз хом-ашё етиштириш учун кетган сарф-харажатларни ушбу ялпи даромаддан олиб ташласак, у ҳолда бу кўрсаткичлар вариантларда шунга мувофиқ: 1 вариантда-767 000 сўм, 1-вариантда-847 000 сўм, 3-вариантда-4 495 000 ва 4-вариантларда эса 7 638 000 сўм атрофида қайд этилади.

ХУЛОСАЛАР

Олиб борилган илмий тадқиқот ишларидан қуйидаги хулосаларга келинди:

- Тош ДАУ тажриба ер майдонининг иқлими кескин континентал бўлиб, тупроғи маданий суғориладиган типик бўз тупроқ ҳисобланади.

- Лаборатория шароитида ўсимлик уруғларининг унувчанлиги юқори бўлиб, бу кўрсаткичлар вариантларда 70-85% гача қайд этилди.

- Уруғларнинг оптимал экиш муддати куз ойлари [октябр-ноябр] дастлабки кунлари ҳисобланиб, бунда унувчанлик миқдори дала шароитларида ҳам 70-80% ни ташкил этади. Дала шароитларида ўсимлик уруғларининг оптимал экиш чуқурлиги 1-1,5 см ни ташкил этади.

- Ўсимликларнинг мавсумий ривожланиши иқлим шароити билан бевосита боғлиқдир. Куз ойларининг мўътадил ва иссиқ келиши билан ўсимликларда вегетация даври нисбатан чўзилади ва декабр ойигача давом этади. Ўсимликларда мавсумий фазаларнинг ўзгариши ўз навбатида эко-географик муҳитининг ўзгаришидан далолат беради.

- Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши бевосита агротехник чора тадбир ва суғориш меъёрига боғлиқдир. Барча агротехник ишлар куз ойларида бажарилиши лозим.

- Тоғ жамбил ўсимлиги экиладиган ерларни кузда ГА ҳисобида 15—20 тонна чириган гўнг ва 30—40 кг суперфосфат, ёғингарчилик кам бўладиган минтакаларда ва сизот сувлари чуқур жойлашган тупроқларда 20 кг дан азот ўғити бериб ерни 25—30 см. чуқурликда хайдаб қўйилади.

- Ўсимликларда ҳосилдорлик қурилган ҳолда ГА ҳисобида 1000-1500 кг. оралиғида қайд этилади

- ГОСТ қоидалари талабларига тўғри келиши: Бунда, уруғ кондецияга етган ва I ёки II синф талабларига мос келиши лозим. Уруғнинг тозаллиги 94—96% ва унувчанлиги 70—85% дан кам бўлмаслиги лозим.

- Тоғ жамбил ўсимлигини плантацияларини барпо этиш тупрок шароитлари ва унга ишлов бериш механизмига боғлиқ ҳолда дастлабки йили умумий харажатлар 1 000 000 - 3 000 000 сўм атрофида қайд этилади.

- Мавсум ўсимликлар 10-12 марта суғорилди, 4-6 марта культивация (чоппик) қилинди. Хом ашё маҳсулотлари мавсум давомида 2 марта йиғиб олинади.

- Агротехник тадбирлари тўғри жорий этилган вариантларда [4-вариантда] бу кўрсаткичлар 1142-1571кг/га [хом ашё] атрофида қайд этилади.

- Агротехник тадбирлари олиб борилмаган майдонларда иктисодий самарадорлик 1 000 000-1 300 000 сўм атрофида қайд этилади

- Агротехник тадбирлари тўғри жорий этилган майдонларда эса соф даромад ГА ҳисобида 4-7.5 миллион сўм атрофида қайд этилади.

ИШЛАБ ЧИКАРИШГА ТАКЛИФЛАР

Олиб борилган илмий тадқиқот натижаларидан ишлаб чиқаришга қуйидаги таклифларни киритишимиз мумкин:

- Тошкент воҳаси шароитида ўсимликнинг уруғ унвчанлиги юқори [70-83%] бўлиб, бу кўрсаткичлар ГОСТ талабига тўлиқ мос келади.

- Ишлаб чиқаришда ўсимлик плантацияларни барпо этишда уруғларидан экиб кўпайтириш таклиф этилади.

- Уруғларнинг дала шароитларида кеч куз ойлари ва баҳор ойлари [март-апрел] 1-1,5 см чуқурликда экиш таклиф этилади.

- Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши агротехник чора тадбир ва суғориш меъёрига бевосита боғлиқ бўлиб, барча агротехник ишларни куз ойларида бажариши таклиф этилади.

- Тоғ жамбил ўсимлиги экиладиган ерларни кузда ер ҳайдаш олдида гектарига 20—30 тоннадан маҳаллий ўғит ва фосфор [60кг] ўғитини йиллик нормасини 70% ни бериб, 25—30 см чуқурликда ҳайдаб қўйиш таклиф этилади.

- Ўсимлик плантацияларни барпо этиш учун тахминан 2,5-3 млн сум маблағ таклиф этилади [бунда минерал ўғитларни қўллаш назарда татилмаган].

- Мавсум ўсимликлар 12-14 марта суғорилди, 4-6 марта культивация (чопп) қилинди. Хом ашё маҳсулотлари мавсум давомида 2 марта йиғиб олинади.

- Агротехник тадбирлари тўғри жорий этиш таклиф этилади. Бунда вариантларда [4-вариантда] хом ашё хом ашё ҳосилдорлиги 1300-1500 кг/га атрофида қайд этилади.

- Агротехник тадбирлари тўғри жорий этилган майдонларда эса соф даромад ГА ҳисобида 4-7.5 миллион сўм атрофида қайд этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 20 январдаги № 5-сонли “2015-2017 йилларда ўрмон хўжаликлари тизимини ривожлантириш, доривор ва озук**абон** ўсимликлар хом-ашёсини етиштириш, тайёрлаш ва **қайта ишлашни янада кенгайтириш чора тадбирлари** тўғрисида ”мажлис баённомаси қарори
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 майдаги ПФ-5032 сон “Нукус-фарм, Зомин-фарм, Косонсай-фарм, Сирдарё, Бойсун-фарм, Паркент-фарм ва Бўстонлик-фарм” эркин иқтисодий ҳудудларини ташкил этиш” тўғрисида Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тугрисида” ги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон
4. Республикаси қонун ҳужжатлари тўпламлари, 2017 йил, 6-сон, 70-модда.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасида қизилмия (лакрицы) илдизини етиштириш ва қайта ишлашни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги 2017йил 15-майдаги ПП-2970 сонли
6. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, “Ўзбекистон” НМИУ, 2017 йил, 56 б.
7. Мирзиёев Ш.М. Қонун устиворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тарақиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017 йил, 47 б.
8. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017 йил, 485 б.

9. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, катый тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик - хар бир рахбар фаолиятининг кундалик коидаси булиши керак. “Узбекистон” НМИУ, 2017 йил, 103 б.

Асосий адабиётлар

10. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. Тошкент: Халқ мероси. 1993.3-жилд. 311Б.

11. Абу Али ибн Сино. Канон врачебной науки. Тошкент.Фан. 1982.Т-2. С.333-381.

12. Адекенов С. М. Современное состояние и перспективы производства отечественных фитопрепаратов и биотехнологической продукции для медицины // Фармация Казахстана. – Алматы, 2003. --№ 2. – С. 21 – 22.

13. Альжанова Р.М. Дюсембаева К.Ж. Изучение разнокачественное семян *Thymus vulgaris* L. // Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений. Сборник тезисов международной конференции молодых ученых, - Харьков, 2001.-С. 129.

14. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: изд.АН СССР.1974.464 С.

15. Белолипов И.В. краткие итоги первичной интродукции растений природной флоры Средней Азии в Ботаническом саду АН РУз.// Интродукция и акклиматизация растений.Ташкент: Фан. 1976. Вип.13. 9-58 С.

16. Блинова К. Ф. и др. Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г.П. Яковлева. — М.: Высш. шк., 1990. — С. 192—193.

17. Ботанико-фармакогностический словарь:Справ. пособие / К. Ф. Блинова, Н. А. Борисова, Г. Б. Гортинский и др.; Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. — М.: Высш. шк., 1990. — С.192—193.

18. Губанов И.А. Лекарственные растения, Москва,1993,313 С.

19. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. — К.: Наукова думка, 1989. — 304 с.
20. Дудченко Л.Г., Козьяков А.С., Кривенко В.В. «Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения» /К.: Наукова думка, 1989.
21. Дюсембаева К.К., Колушпаева К.К. Влияние предпосевной обработки семян // Материалы международной научно-практической конференции. Научные основы развития сельского хозяйства -Ташкент, 2001 .- Т. 1.- С.74-75.
22. Дюсембаева К.К. Влияние микроэлементов на рост и развитие растений. //Материалы I Международной научной конференции молодых ученых и студентов. Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии - Алматы, 2001,- С.176.
23. Дюсембаева К.К. Содержание флавоноидов и каротиноидов в соцветиях календулы лекарственной //Материалы Т Международной научной конференции молодых ученых и студентов. Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии - Алматы, 2001,- С.177.
24. Дюсембаева К.К., Моддаколыкова А.А. Влияние росторегуляторов на рост и развитие календулы лекарственной //Материалы международной научной конференции. Ботаническое ресурсосведение; достижения и перспективы развития.- Алматы, 2000.- С.66.
25. Дюсембаева К.К. Действие новых росторегуляторов на урожайность календулы лекарственной // Материалы международной конференции. Наука и образование ведущий фактор стратегии Казахстан - 2030.-Караганда, 2001.- С. 560 – 561.
26. Дюсембаева К.К. Влияние гетерокарпин на развитие растений *Calendula officinalis* L. //Вестник науки Акмолинского аграрного университета им. С. Сейфуллина,-2001.-Т.2, - С. 160-164.
27. Зайцев Г.Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах.//Бюлл.ГБС.1974. Вип. 6. С. 3-10.

28. Ибрагимов А.Ё. Доривор ва зиравор ўсимликлар. Тошкент, 2005й.
29. Тоғ жамбил лекарственнкй. — *Thymus officinalis* L. /«Флора СССР». В 30-ти томах Т. XXVI. / под редакцией акад. В.Л. Комарова/Издательство Академии Наук СССР, 1961
30. Красильников П.К. Методика полевого изучения подземнкх частей растений. Л.: Наука,1983. - 207 с.
31. Лапин П.И. Сиденва С.В. Определение перспективности растений для интродукции по данным фенологии // Бюлл.ГБС.1968.вип. 69. С.14-21.
32. Мурдахаев Ю.М. //Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. Тошкент. “фан”. 1993. 396
33. Мусаев Б.С. Ўғит қўллаш тизими, Тошкент, 1999. 386
34. Мусаев Б.С. Агрокимё, Тошкент, 2001. 1396
35. Мухитдинова З.Р., Дюсембаева К.К. Морфологические особенности *Thymus officinalis* L. //Вестник науки Акмолинского аграрного университета им. С.Сейфуллина. 2001. - Т. 2, - С.164-168.
36. Набиев М.М, Ибрагимов А. Шифобахш неъматлар. Тошкент.”меҳнат”. 1986.
37. Пўлатова Т.П. Шифобахш ўсимликларни асранг ва кўпайтиринг, Тошкен. “Фан” 1982.37-396
38. Рустамов А.А. Доривор мойчечак ва тирнокгул ўсимликларининг ўсиши,ривожланиши ва хом ашёсининг сифатига ўғитларни таъсири // Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. №1-2. 2011й.32-36 бетлар.
39. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение //Полевая геоботаника. М.Л.: 1964. Т-3. 164-282 б.
40. Стрижёв А. В. «Календарь русской природы» — 3-е изд., перераб — М.: Моск. рабочий, 1981. — С. 209.
41. Стрижёв А. В. Календарь русской природы. — 3-е. изд., перераб — М.: Моск. рабочий, 1981. — С. 209.

42. Тошматова З. Биоэкологические особенности *Thymus officinalis* L. в Ботаническом саду АН Уз ССР. // Интродукция и акклиматизация растений. Тошкент. Фан.1978. 34-36 стр.

43. Турова А. Сапожникова Э. Лекарственные растения и их применение, М., 1982,39-40 С.

44. Холматов Х.Х., Хабибов З.Х. Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари, Тошкент,1976.

45. Холматов Х.Х.,Қосимов И.А. Доривор ўсимликлар луғати, Тошкент,1992.

46. Холматов Х.Х.,Қосимов И.А. Доривор ўсимликлар,Тошкент,1994.

47. Холматов Х.Х., Ахмедов Ў.А. Фармакагнозия. Тошкент."ФАН". 2007й. 384б.

Интернет сайтлар

48. Файл:Wikisource-logo.svg Источник: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4c/Wikisource-logo.svg> Лицензия: CC BY-SA 3.0 Авторы: Rei-artur Художник: Nicholas Moreau

49. Файл:Wikispecies-logo.svg Источник: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/df/Wikispecies-logo.svg> Лицензия: CC BY-SA 3.0 Авторы: Image:Wikispecies-logo.jpg Художник: [of code] cs:User:- xfi-• Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0

50. Файл:2006-10-18 Thymus 04Samenstand.jpg Источник: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/16/2006-10-18 Thymus 04 Samenstand.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/16/2006-10-18_Thymus_04_Samenstand.jpg) Лицензия: CC BY 2.5 Авторы: собственная работа [own photo] Художник: Wildfeuer

51. Файл:2006-10-22 Thymus 01.jpg Источник: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/95/2006-10-22 Thymus 01.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/95/2006-10-22_Thymus_01.jpg) Лицензия: CC BY 2.5 Авторы: собственная работа [own photo] Художник: Wildfeuer

52. Файл: Thymus 3.jpg Источник: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e4/Thymus 3.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e4/Thymus_3.jpg) Лицензия: Public domain Авторы: собственная работа Художник: Rob Hille.

53. Файл: Thymus vulgaris L_-Khler-s_Medizinal-Pflanzen-024.jpg
Источник: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/ Commons /b /ba/ Thymus officinalisL_-K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-024.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/Commons/b/ba/Thymus_officinalisL_-K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-024.jpg)
Лицензия: Public domain Авторы: List of Koehler Images Художник: Franz Eugen Khler, Khler's Medizinal-Pflanzen
54. Файл:Thymus vulgaris L _0.0_R.jpg Источник: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/> Лицензия: Public domain Авторы: собственная работа Художник: Rob Hille
55. Файл:Thymus vulgaris L_Habitus_2010_4_01_DehesaBoyalPuertollano.jpg.
56. Источник: [https://upload.wikimedia.org/ Wikipedia /commons /3/38/ Thymus vulgaris L_Habitus_2010_4_01_DehesaBoyalPuertollano.jpg](https://upload.wikimedia.org/Wikipedia/commons/3/38/Thymus_vulgaris_L_Habitus_2010_4_01_DehesaBoyalPuertollano.jpg) Лицензия: Public domain Авторы: собственная работа Художник: Javier martin.
57. Файл:Commons-logo.svg Источник: [https://upload. wikimedia. org/wikipedia/commons/4/4a/Commons-logo.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/Commons-logo.svg) Лицензия: Public