



INTRODUCTORY BIOECOLOGY OF ORIGANUM TYTTHANTHUM GONTSCH

Djumayev Xudoyberdi Kurbandurdiyevich¹, Aslanova Xolida Gafurovna²

¹ Candidate of Biological Sciences Associate Professor, Termez State University

² The first course student of the specialty of Master's Degree in biology (science) of Termez State University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4733119>

ARTICLE INFO

Received: 20th April 2021
Accepted: 25th April 2021
Online: 30th April 2021

KEY WORDS

Lamiaceae,
polycarpic, hemicryphyte,
phenols, ether, medicinal
plant type, development,
phenological, physiological
indicators.

ABSTRACT

The article provides information on the effects of Mountain Ash (Origanum tytthanthum Gontsch) observation and external environmental factors, on the plant, efirium oil and medicinal disorders. There is also information about the differences between the plants grown in the conditions of Honjiza and Termez.

ТОҒРАЙҲОН ORIGANUM TYTTHANTHUM GONTSCH ЎСИМЛИГИНИНГ ИНТРОДУКЦИОН ШАРОИТДАГИ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Jumayev Xudoyberdi Kurbandurdiyevich¹, Aslanova Xolida Gafurovna²

¹ Biologiya fanlari nomzodi, dosent. Termiz Davlat Universiteti

² Termiz Davlat Universiteti biologiya (fan yo'nalishlari bo'yicha) magistratura mutaxassisligi II-kurs magistranti.

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 20-aprel 2021
Ma'qullandi: 25-aprel 2021
Chop etildi: 30-aprel 2021

KALIT SO'ZLAR

Lamiaceae, поликарпик,
гемикриптофит, фенолла
р, эфир, доривор, ўсимлик
тури, ривожланиш,
фенологик, физиологик
кўрсаткичлар

ANNOTATSIYA

Мақолада Тоғрайхон (*Origanum tytthanthum Gontsch*) кузатиши ва ташиқи муҳит омилларнинг ўсимликка таъсирини ўрганиши, эфир мойли ва дориворлик хусусиятлари ҳақида маълумотлар келтирилган. Хонжиза ва Термиз шароитида ўстирилаётган ўсимликнинг фарқлари ҳақида ҳам маълумотлар келтирилган.

Майдагул тоғрайхон—*Origanum tyttanthum Gontsh.* ялпиздошлар (лабгулдошлар) *Lamiaceae* (Labiatae) оиласига мансуб, кўп йиллик (поликарпик) ўт ўсимлик (гемикриптофит) бўлиб, бўйи 30-75 см га етадиган хушбўй ўсимликдир. Илдизлари сертармоқ, бир нечта поя чиқаради. Поялари тик ўсувчи, тўрт киррали, майда туклар билан қопланган, юқори қисмидан шохланади. Барглари тухумсимон ёки чўзиқ, учки томони ўткир, текис киррали, асоси кенг. Поя ва шохларга банди ёрдамида қарама-қарши жойлашган. Барглари устки томони тўқ яшил, пастки томони эса кулранг тусда. Гуллари новдаларнинг учки қисмида барг кўлтликларида жойлашган бўлиб, тирс типидagi тўпгулни ҳосил қилади. Гуллари майда, оч пушти, оч бинафша рангли бўлиб, жуда қисқа бандлари билан пояга бирикади. Косача барглари кўнғироқсимон, икки лабли. Тожибарглари ҳам икки лабли. Чангчилари 4 та, уруғчиси битта, тўрт мевачибаргнинг кўшилишидан ҳосил бўлган. Меваси тухумсимон, тўқ кўнғир тусли, тўрт кўшалок ёнғоқча. Уруғи юмалоқ ва кўнғир рангли. Июнь-август ойларида гуллаб, уруғи август-сентябр ойларида тўлиқ етилади (Холматов, Аҳмедов, 1995; Набиев ва бошқалар, 1989).

Бу ўсимлик республикамизнинг барча тоғли минтақаларидаги тоғ ён бағирларида денгиз сатҳидан 700-2400 м гача баландликда кўпроқ тарқалган (Ходжиматов ва бошқалар, 1995).

Майдагул тоғрайхон ўсимлигининг ер устки қисмлари дори-дармон хусусиятларига эга бўлиб, марказий асаб системалари касалликларида тинчлантирувчи, уйқусизликни даволовчи, иштаҳа очувчи овқат ҳазм қилиш жараёнини яхшиловчи ҳамда балғам кўчирувчи ва шамоллашга

қарши восита сифатида ишлатилади. Шунингдек ундан бод, шол, эпилепсияни даволашда, терлатувчи, сийдик хайдовчи ва ошқозон-ичак спазмларини даволашда фойдаланилади (Ходжиматов ва бошқалар, 1995).

Сўнгги вақтларда тоғрайхон ўсимлигининг эфир мойлари медицинанинг янги тармоғи - ароматерапия соҳасида ҳам фойдаланилмоқда (Артемова, 2000; Кастельский, 2005).

МАТЕРИАЛЛАР ВА МЕТОДЛАР

Майдагул тоғрайхон ўсимлиги тўғрисидаги маълумотларда 1998-2017 йиллар мобайнида Термиз шаҳрига иқлимлаштирилган ва Сариосиё туманидаги Хонжиза қишлоғи атрофида ўсаётган ценопопуляциялари устида олиб борилган кузатувлар натижасида олинган материаллардан фойдаланилди. Ишда 2005-2008 йилларда Термиз ва Хонжиза қишлоғида таққослаш учун олиб борилган айрим кузатувлар натижаларидан ҳам фойдаланилди. Кузатувлар Термиз шаҳрида 12 йил мобайнида ўстирилган ва иқлимлаштирилган майдагул тоғрайхон ўсимлиги устида олиб борилди. Ундан ташқари факультет тажриба майдонига 2020 йилнинг 21 январ куни экилган объект устида ҳам кузатув ишлари амалга оширилди. Бу ўсимликлар 2020 йилда Хонжиза қишлоғида ўсаётган ценопопуляцияларидан вегетатив усулда (тупини бўлиб ўтказиш) ҳамда уруғларини сепиш орқали кўпайтирилган бўлиб, Термиз шаҳри шароитида тўлиқ иқлимлаштирилди. 12 йил мобайнида бу ўсимлик Термиз шароитида жуда яхши ривожланди, барча вегетация фазаларини тўлиқ ўтаб, етилган уруғ ҳосил қилади.

Кузатишлар олиб бориш учун тажриба участкасида ўсаётган ўсимликлардан 10 та модел индивидлар

танлаб олинди. Барча кузатувлар ушбу модел ўсимликлар устида олиб борилди ва ёввойи холда ўсаётган ценопопуляцияларида кузатилган фенологик фазалари билан солиштирилди. Ўсимликлар устида барча фенологик кузатувларни олиб боришда ҳамда феноспектрларни тузишда И.Н.Бейдемман (1960) методикаларидан фойдаланилди. Ўсимликларнинг гуллаш биологиясини ўрганишда А.Н.Пономарёв (1960), З.Г.Беспалова ва И.В.Борисова (1963) методикаларидан фойдаланилди ҳамда бу ишларни амалга оширишда Ал.А.Фёдоров ва З.Т.Артюшенко (1979) ишларида келтирилган терминологиялар қўлланилди.

Гулларининг жинсини аниқлашда — гермофродит (икки жинсли) ва функционал урғочи (айрим жинсли) гулларни ажратишда В.А.Крупнов (1973), В.А.Верещагина ва Л.И.Маланина (1974) ҳамда Пономарёв ва Е.И.Демьянова (1975) ишларида келтирилган терминологиялардан фойдаланилди. Ўсимликнинг суткалик ва мавсумий гуллаш динамикасини аниқлади. Суткалик гуллаш динамикасини аниқлашда бир кун олдин, кечкурун участкада ўсаётган ва гуллаш динамикаси аниқланмоқчи бўлган модел ўсимликларнинг барча очилиб турган гуллари юлиб ташланди ва тажриба куни эрталаб соат 5:00 дан кузатувлар

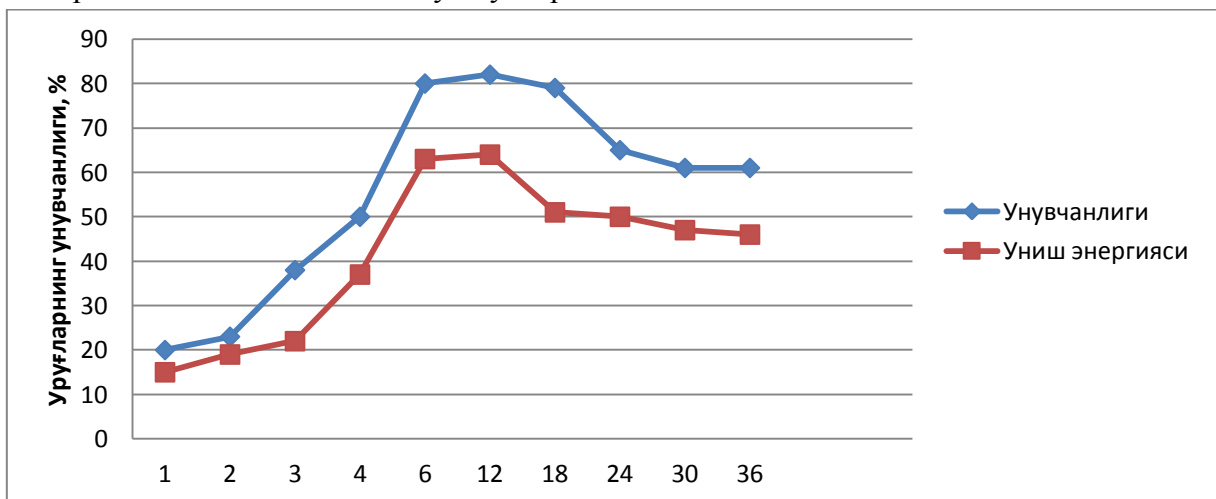
олиб борилди. Ҳар икки соатда бир марта очилган гуллар ҳисобга олиб борилди. Ҳисобга олинган гуллар ҳар сафар, кейинги ҳисобларга ҳалақит қилмаслиги учун юлиб ташланди. Мавсумий гуллаш динамикасини аниқлаш учун эса гулга кирмаган 10 та ўсимлик танлаб олинди ва уларда кунлик очилган гуллар ҳисобга олиб борилди.

МАЙДАГУЛ ТОҒРАЙҲОННИНГ УМУМИЙ ТАЪРИФИ

Майдагул тоғрайҳон гемикриптофит ўсимлик бўлиб, ер устки узун новдалари ҳар йили асосигача нобуд бўлади ва янгиланиш куртаклари орқали қайта тикланади.

Тажриба участкамиздаги ўсаётган майдагул тоғрайҳон ўсимлиги 12 йиллик вегетатив даврга эга бўлиб, иссиқ иқлимли Термиз шароитига яхши мослашган. Тоғрайҳоннинг кичикроқ экземплярлари ҳар йили 40-45 тагача новда ҳосил қилса, йириклари 90 тагача новда ҳосил қилади.

Тоғрайҳон ҳосил қилган новдаларнинг 50-60 % и тўпгуллар ҳосил қилиб гуллайди ва уруғлари тўлиқ пишиб етилади. Ҳосил бўлган уруғларнинг унувчанлиги анча юқори бўлиб (лаборатория шароитидаги унувчанлиги 82 фоизни ташкил қилади), дала шароитига экилганда яхши униб чиқади.



Уруғларнинг сақланиш муддатлари (ой).

1-расм. Майдагул тоғрайхон ўсимлиги уруғларининг лаборатория шароитидаги унувчанлиги ва униш энергияси.

1-расмдаги маълумотларга кўра ўсимлик уруғларининг унувчанлиги дастлабки 6 ой мобайнида паст бўлиб, 6 ойда 80 % га, 1 йил сақланганда 82 % га етади ва бир ярим йил мобайнида нисбатан юқори кўрсаткичда сақланади. Уруғларнинг униш энергияси ҳам унувчанликка параллел ўзгариб боради. Эътиборлиси шундаки, ўсимлик уруғлари пишиб етилгандан кейин ўтган 6 ой ва 1.5 йил (18 ой) мобайнида юқори унувчанликни сақлаши уларнинг айна баҳор ойларида униб чиқиш муддатларига тўғри келади

ФЕНОЛОГИК КУЗАТИШЛАР

Майдагул тоғрайхон ўсимлигининг тўпгуллари А.А.Фёдоров ва

1-жадвал. Майдагул тоғрайхон ўсимлигида ҳосил бўладиган гуллар сони.

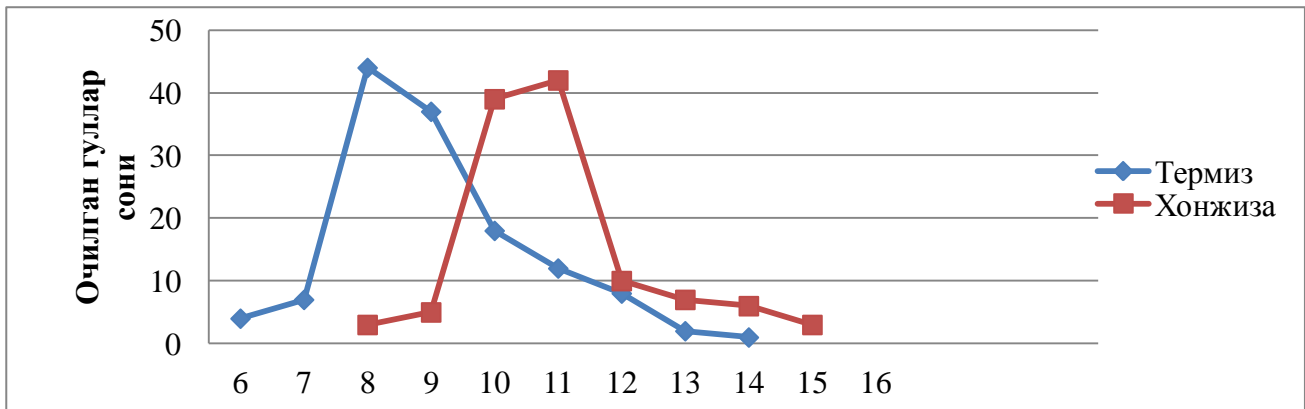
Гуллар сони	Хонжида		Термизда	
	Майда ўсимликларда	Йирик ўсимликларда	Майда ўсимликларда	Йирик ўсимликларда
1 новдада	838-1590	2244-2686	875-2000	2630-3215
1 ўсимликда	6000-15000	25000-80000	6640-17600	30000-90000

Тоғрайхон ўсимлигининг гуллаши тўпгулларида – акропетал, новдаларда эса базипетал типда содир бўлади.

Термиз шароитида ўстирилаётган ва Хонжида кишлоғи атрофида ўсадиган майдагул тоғрайхон ўсимлигининг суткалик гуллаш динамикаси тўғрисидаги маълумотлар 5-расмда келтирилди. Расмдаги маълумотларга кўра тоғрайхон ўсимлиги гулларининг очилиши кундузги

3.Т.Артюшенко (1979) системаси бўйича тирс типдаги мураккаб тўпгул ҳисобланади. Ҳар бир тўпгул бўғинидан гуллар бир жуфтдан, қарама-қарши ҳолатда жойлашади. Ҳар бир гул 1-1.5 мм узунликда бўлган гулбандларига бирикади. Тоғрайхон ўсимлигининг битта новдасида гуллар сони 875-2000 тагача, бир ўсимликда эса 6640 тадан 17600 тагача боради. Йирик ўсимликларда эса 30000 дан 90000 тагача гуллар ҳосил бўлиши мумкин (1-жадвал). Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, Термиз шароитига иқлимлаштирилган майдагул тоғрайхон ўсимлигидаги гуллар сони ёввойи ҳолда ўсадиган вакилларида анча кўпдир. Чунки ҳар бир ўсимлик иқлимлаштирилиб, қулай шароит яратилиши сабабли ўсимликлардан ҳосил бўлган гуллар сони ҳам, унинг ҳосилдорлиги ҳам ортади.

типда бўлиб, Термизда эрталабки соат 6:00 дан бошланиб, соат 14 гача давом этади. Ўсимлик гулларининг сутка давомида максимум очилиш кўрсаткичи эрталаб соат 8:00 га тўғри келади, ундан кейин гулларининг очилиши камайиб боради ва соат 14:00 да очилган гуллар сони биттагача камаяди. Ўсимликда сутка давомида гулларнинг очилиши 9 соат давом этади



очилган гуллар максимал миқдори 20-24-июн кунларига тўғри келиб, уларнинг сони 42-50 тагача етди. 24-июндан кейин эса бу кўрсаткичларнинг яна пасайиш ҳолати кузатилди. Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, майдагул тоғрайхон ўсимлигининг Термиз шароитида мавсумий гуллаш динамикасидаги максимум кўрсаткич июн ойининг учинчи декадасига тўғри келади.

Майдагул тоғрайхон ўсимлигидаги гинодиэция ва гиномоноэция ҳодисалари кузатилади. Майдагул тоғрайхон асосан икки жинсли ўсимлик бўлса ҳам, улар орасида бир жинсли (функционал урғочи) индивидлари ҳам учрайди (гинодиэция). Лекин улар орасида шундай индивидлари ҳам борки, уларда ҳам икки жинсли гуллар, ҳам айрим жинсли (функционал урғочи) гуллар учрайди (гиномоноэция).

Майдагул тоғрайхон икки жинсли гуллари функционал урғочи гулларга нисбатан анча йирик бўлади: икки жинсли гулларнинг узунлиги – 5-6 мм, функционал урғочи гулларнинг узунлиги – 4 мм келади (7-расм).

Икки жинсли гулларида тўртта чангчи бўлиб, юқорига бир жуфт чангчилар пастки жуфтларидан узунроқ бўлади. Тўртала чангчи ҳам гулдан ташқарига чиқиб кўзга аниқ ташланиб

туради. Функционал урғочи гуллар эса стерил бўлиб, улардаги чангчилар редуцияланган бўлади.

Майдагул тоғрайхоннинг турли жинсдаги гуллари ўзларининг гуллаш даврининг давомийлиги билан ҳам бир-биридан фарқ қилади. Икки жинсли гулларининг гуллаш даври 2-2.5 кун, функционал урғочи гулларда эса 1-1.5 кун давом этади, яъни функционал урғочи гулларда гуллаш даври деярли икки баробар қисқа бўлади. Бир новдадаги асосий тўпгулнинг гуллаш даври 32-36 кун, ён новдадаги тўпгулларнинг гуллаш даври 66-80 кунга чўзилиши мумкин. Қулай шароит бўлганда бутун ўсимликларнинг гуллаш даври 110 кунгача давом этиши мумкин. Чунки бир ўсимликда бир нечта генератив новдалар ҳосил бўлади.

Тоғрайхон ўсимлигининг икки жинсли гулларида олдин эркаклик фазаси бошланади (протерандрия). Бу фаза гуллар очилгандан кейин 1-2 соат ўтгач, чангдонларнинг ёрилиши билан бошланади ва 30-34 соат давом этади. Чангчилар чангларни тарқатиб бўлгандан кейин чангдонларнинг тўқ пушти ёки малла рангга кириши ҳамда қуриб қолиши билан гулдаги эркаклик фазаси тугайди. Чангдонлар етилиб, чангларни тарқатиш вақтида гулдаги уруғчилар ҳали етилмаган

бўлиб, унинг устунчаси анча калта бўлади (7-расм, А). Айни вақтда уруғчилар гулда умуман кўзга ташланмайди, бу ҳолат эса уларнинг ўзидан чангганишларига тўсқинлик қилади. Гул очилгандан сўнг, орадан 12 соат вақт ўтгач уруғчи устунчалари аста секин ўса бошлайди ва 24 соатдан кейин чангдонлар узунлигига тенг бўлади, 30-34 соатдан сўнг

чангчилардан анча узун бўлиб гулдан ташқарига чиқади ва тумшукчаси айри шаклига киради. Шу вақтдан бошлаб гулда урғочилик фазаси бошланади. Айри шаклидаги тумшукчалар чангларни қабул қилишга тайёр бўлади (7-расм, Б). Икки жинсли гулларни урғочилик фазаси 25-30 соат давом этади.



7-расм. Майдагул тоғрайхон ўсимлигининг икки жинсли гулларидаги эркаклик (А) ва урғочилик (Б) фазалари.

Функционал жиҳатдан урғочи бўлган гулларда гуллар очилган вақтда чангчилар стерил ҳолатда бўлади. Бу гулларда уруғчи устунчаларининг ўсиши икки жинсли гуллардагига нисбатан анча жадал бўлиб, гуллар очилгандан кейин унинг ўсиши 1-4 соатгача давом этади. Шундан

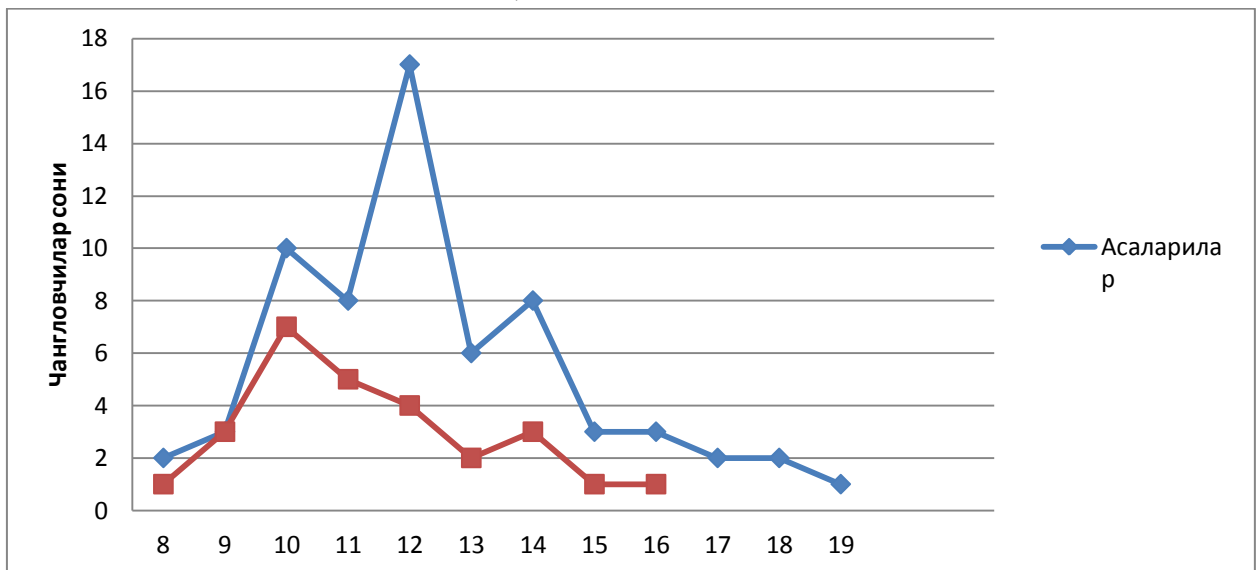
кейин уларнинг тумшукчалари айри шаклга кириб, гул чангини қабул қилишга тайёр бўлади ва гулда урғочилик фазаси бошланади (8-расм.). Функционал урғочи гулларнинг гуллаш даври 24-28 соат давом этади.



8-расм. Майдагул тоғрайхон ўсимлигининг функционал урғочи гуллари.

Майдагул тоғрайхон энтомофил ўсимлик бўлиб, ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Бу ўсимлик гуллари асалари ва пашшалар чанглантиради. Чангловчи ҳашаротлардан асалариларнинг гулларга келиши соат 8:00 дан 19:00 гача,

пашшаларники эса соат 8 дан 16 гача кузатилади (9-расм). Асаларилар гулларга максимал даражада соат 11:00 дан 13:00 гача, пашшалар эса 9:00 дан 11:00 гача ташриф буюришади.



эфир мойлари ҳам олиш мумкин (2-3-жадваллар).

2 - жадвал. Майдагул тоғрайхон ўсимлигининг тўпгулларидаги эфир

мойлари миқдорининг вегетив фазаларига боғлиқ ҳолда ўзгариши (курук массага нисбатан % ҳисобида).

Вегетив фаза	Гуллашнинг			Уруғ ҳосил қилиш фазасининг
	бошла ниши	Ялпи гуллаш	туғаш и	

Ўсимлик				бошланиши
Майдагул тоғрайхон	0.32-0.57	0.80-1.21	0.87-1.26	1.43-1.66

Ўсимлик эфир мойлари таркибида бизнинг тенширишимиз натижасида 28 компонент аниқланди. Эфир мойларининг асосий компонентлари тимол ва карвакрол бўлиб, уларнинг миқдори 89 % гача етади. Бу икки асосий компонентлардан ташқари эфир мойлари таркибида 1-октен-3-ол (0.7-5.5%), γ-терпинен (0.3 - 11.0%), ментол (0.6 - 3.9 %), тимол ва карвакрол ацетати (0.2 - 2.1 %), кариофиллен (0.9 - 6.8 %) ва β-бисаболен (0.2 - 1.9 %) лар доимий

компонентлари ҳисобланади. Майдагул тоғрайхон ўсимлигининг эфир мойлари парфюмерия баҳоси бўйича 4 баллга баҳоланди (Джумаев, 1990).

Бундан ташқари майдагул тоғрайхон ўсимлиги асал ширали ва манзарали ўсимлик ҳамдир (3-жадвал). Майдагул тоғрайхон ўсимлиги экилган ҳар бир гектар майдондан 26.2 дан 55.3 кг гача асал олиш мумкин (Джумаев, 2017).

3-жадвал. Майдагул тоғрайхон ўсимлигининг хом-ашё, эфир мойлари ва асалшира ҳосилдорлиги.

Ўсимлик	Ҳосилдорлик		Эфир мойлари кг/га	Асалшира ҳосили, кг/га
	Уруғ, ц/га	Тўпгул ҳосили, ц/га		
Майдагул тоғрайхон	0.3 - 1.7	75.9 - 90.0	49.3 - 58.5	26.2-55.3

Хулоса.

1. Майдагул тоғрайхон ўсимлигининг Термиз шаҳри шароитига тўлиқ иқлимлаштириш имконияти мавжуд бўлиб, ўсимлик бу шароитда ўзларининг фенологик фазаларини тўлиқ ўтай олади ва уруғлари август ойида тўлиқ пишиб етилади.

2. Термиз шароитида майдагул тоғрайхон ўсимлигининг деярли барча фазалари Сариосиё тумани Хонжиза қишлоғи атрофида ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликларнинг фенологик фазаларига нисбатан 30-40 кун илгари бошланади.

3. Термиз шароитига иқлимлаштирилган ўсимликларда ҳосил бўлган гуллар сони Хонжиза қишлоғи

атрофида ёввойи ҳолда ўсадиган вакилларида анча кўпдир, чунки ўсимлик учун қулай шароитлар яратилганлиги сабабли улардаги гуллар сони ҳам ортади.

4. Тажриба учаскаларида ўстирилаётган тоғрайхон ўсимлиги гуллари сутка давомида максимал эрталаб соат 8:00 га тўғри келса, мавсумий гуллаш динамикасида эса очилган гулларнинг максимал миқдори май ойининг охири июн ойининг бошларига тўғри келади.

5. Майдагул тоғрайхон ўсимлигида гинодиэция ва гиномоноэция ҳодисаси кузатилади. Унинг икки жинсли гуллари функционал урғочи гулларига нисбатан анча йирик бўлади.

6. Ўсимликнинг икки жинсли гулларида олдин эркаклик фазаси бошланиб, 30-34 соат давом этади. Урғочилик фазаси эса гул очилгандан кейин 25-30 соат давом этади.

7. Урғочи гулларининг чангчилари редуцияланган бўлиб бу гулларнинг гуллаш даври икки жинсли гулларникига нисбатан деярли икки баробар қисқа бўлади.

8. Майдагул тоғрайхон энтомофил ўсимликлар қаторига киради. Уларни Термиз шароитида асалари ва пашшалар чанглантиради.

Амалий тавсияномалар:

1. Майдагул тоғрайхон ўсимлигидан халқ хўжалигида доривор, эфир мойли, зиравор, асал ширали

ўсимликлар сифатида фойдаланиш мумкин бўлиб, уларни маданийлаштириш тавсия этилади.

2. Майдагул тоғрайхон ўсимлигини Термиз шароитида экиб ўстириш имконияти мавжуд эканлиги ҳисобга олинган ҳолда бу ўсимликни қатта майдонларда етиштириб, олинган хом-ашёни доривор препаратлар тайёрлашда фойдаланиш мумкин. Бунда Термиз – Аджанта корхонаси билан ҳамкорлик қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Майдагул тоғрайхон ўсимлиги экилган ҳар бир гектар майдондан ҳар йили 0.3-1.7 кг уруғ, 75.9-90.0 кг тўпгул ҳосили, 49.3-58.5 кг эфир мойлари, 26.2-55.3 кг гача асал олиш мумкин.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Артемова А. Ароматы и масла, исцеляющие и омолаживающие. М., СПб., 2000. 160 с.
2. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений. Полевая геоботаника, Т.2. –М.-Л.Изд-во АН СССР. 1960, - С. 333-366.
3. Беспалова З.Г., Борисова И.В. Фенологические наблюдения в степных сообществах с учетом морфологии и биологии растений. Ботанический журнал. -1963. –Т. 48, № 9. –С. 1271-1281.
4. Васильева А. Витамины и минералы – энергия жизни. СПб., 2001. 160 с.5. Верещагина В.А., Маланина Л.И. О гинодиэции душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* L.). Научн. докл. высш. школы. Биол. Науки. - 1974. -№ 6.- С. 51-57.