

**ТОШКЕНТ ШАҲРИ ШАРОИТИДА MONARDA CITRIODORA SERV.  
EX LAG НИНГ ДАСТЛАБКИ ОНТОГЕНЕЗ БОСҚИЧЛАРИ  
(ЎЗБЕКИСТОН)**

**Мамадалиева Мадина Вахобжон қизи**

Ўзбекистон Миллий университети

таянч докторанти

Email: madinabonu2410@gmail.com

+99894 824 08 00

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14229228>

**Аннотация.** Ушбу мақолада Тошкент шағри шароитида интродукция қилинган *Monarda turkumiga* mansub *Monarda didyma* турининг дастлабки онтогенез босқич ва даврлари ҳақида маълумотлар берилган. Онтогенезнинг виргинил ва генератив даврларининг ўзига жараёнлари ёритилган.

**Калит сўзлар:** *Monarda*, *Monarda didyma*, онтогенез, латент, виргинил, майса, ювенил, имматур, генератив.

Бугунги кунда дунё миқёсида аҳоли сонинг ортиб бораётганлиги сабабли озиқ-овқат, доривор ва кийим кечак учун хом-ашё бўлган маҳсулотларга бўлган талаб ҳам ортиб бормоқда. Шу боисдан, чет-эл ва маҳаллий флорага оид доривор ўсимликларни кўпайтириш, иқлимлаштириш ва маданийлаштириш орқали фармацевтика саноатини доривор ўсимликлар хом-ашёси билан таъминлаш ва турли тупроқ-иқлим шароитда етиштириш усуллари ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Жаҳонда глобал иқлим ўзгариши натижасида турли хил тупроқ-иқлим шароитда тарқалган доривор ўсимликларнинг морфо-биологик, экологик, физиологик, фитокимёвий хусусиятларини ўрганишга ва интродуцент доривор ўсимликларни маҳаллий шароитга мосланишга қаратилган илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада мамлакатимизнинг тупроқ-иқлим шароитида *Monarda turkumiga* mansub *M. citriodora* турини интродукция қилиб, биоэкологик хусусиятларини ўргандик.

Монарда ўсимлигининг ватани Шимолий Америка ҳисобланиб, Мексика ва Канада жанубида кенг тарқалган ва улар нам ўтлоқларда, тоғ ёнбағирларида ва д.с.1500 м баландликдаги ўрмонларда учрайди. Америка қитъасида 12 турдаги монарда кенг тарқалган (Кан, 1996; Анищенко,2009).

Монарда ҳақидаги маълумотлар XVI асрда пайдо бўла бошлаган. Х.Колумб томонидан Америка кашф қилингандан кейин ўсимлик биринчи



марта испан шифокори Николай Монардес томонидан Испанияга олиб келинган. Шифокор ўсимлик ҳақидаги маълумотларни “Радостные новости из Нового мира” (1569) ва “Медицинскую историю Западной Индии” (1580) китобларида ёзиб қолдирган. У ёзган китобларда бу ўсимликни хушбўй ароматик, ялпиз ва лимон ҳидини эслатувчи ўсимлик сифатида таърифлаган. Унинг ёзишича монарданинг барглари ва гулларида маҳаллий хиндулар хушбўй, шифобаҳш ичимликлар тайёрлашган. Шундан сўнг Европа ҳалқи монарда ҳақидаги маълумотларни ўқиб ўрганган ва иқлимлаштиришни бошлашган. Орадан икки аср ўтиб, Карл Линней ўзининг “Ўсимлик турлари” (1753) китобига ушбу туркумнинг таснифини киритган ва доктор Николай Монардеснинг шарафига “Монарда” деб номлаган (Опарин, 2000; Исмаилова, 2015).

XIX асрга келиб, Европа ва Осиёда жумладан, Франция, Англия, Португалия, Буюк Британияга олиб келинган ва “Ёввойи бергамот”, “асалари балзами”, “Освего чойи”, “Америка лимон балзами” номи билан иқлимлаштирилган ҳамда ялпиз ва цитрус таъмини берувчи ўсимлик сифатида фойдаланилган. Кейинчалик монардадан тимол ишлаб чиқаришда асосий хом-ашё олинган (Крикливая, 2017; Wagner, 2006).

Туркумнинг бир нечта турлари МДХ нинг айрим ҳудудларида, Россиянинг иссиқ иқлими минтақаларида: Қрим ва Кавказда, Волга бўйларида ва қора тупроқсиз ерларида анча олдин иқлимлаштирилган. Бугунги кунга келиб, Стравропол ўлкаси, Бошқирдистон Республикаси, Сибир, шунингдек, Самара вилоятида маданийлаштирилган [Корчашкина, 2009; Федотов, 2015; Беспалько, 2018].

Ўзбекистон иқлим шароитида Монарда туркуми турларининг биоэкологик хусусиятлари, жумладан *Monarda citriodora* нинг онтогенези ўрганилмаган, шу боисдан тадқиқотларимиз давомида ушбу турнинг мавсум давомида онтогенезнинг дастлабки босқичларини кузатдик.

Тажрибаларимиз учун ўсимлик уруғлари Россиянинг “Грин Агро” агрофирмасидан олиб келинди.

**Латент даври (se).** *Monarda citriodora* бир йиллик ўсимлик ҳисобланади. Унинг уруғлари майда, овалсимон-узун тўқ жигарранг рангда. Мевалари пояга бириккан бўлиб, пишгунча косачаларида қолади. Бу турнинг 1000 дона уруғи 0,3-0,5 гр, узунлиги 1,0-1,5мм, эни 0,3-0,5мм. Уруғлари уч йилгача тиним даврини сақлаб қолади. Ўсимлик уруғларининг унувчанлиги аниқлаш учун лаборатория шароитида бир йил ва икки йил сақланган уруғлар экилди. Бунинг учун 15°C, 20°C, 25°C,

ҳароратлар унувчанлигини аниқлаб очиқ дала майдонига 20+25°C ҳароратда экилди.

Дала шароитида экилган уруғлар апрел ойида (2022) униб чиқмади. Май (20.05.22) ойида яна қайта экилганда 40-50% униб чиқди. Иссиқхона шароитида биоконтейнерларга экилганда (27.02.22) унувчанлик 80-90% ни кўрсатди.

**Виргинил даври(v). Майса босқичи(p).** *M. citriodora* нинг дала шароитида экилган уруғлари мавсумий вегетациясида анча ортда қолди ва яхши ўсиб ривожланмади, шунинг учун интродукциянинг биринчи йилида онтогенез босқичлари иссиқхонада экилган ўсимликларда олиб борилди.

Феврал ойининг охирида (27.02.22) иссиқхонага экилган уруғлар март ойининг 10-15 кунларида ёппасига униб чиқди. Уруғпаллабарглари бироз думалоқ шаклда бўлиб, узунлиги 0,1–0,4 см ни ташкил қилди. Майсаларнинг дастлабки илдизлари пайдо бўлиб, ён илдизлари шаклланишни бошлади. Асосий илдизларининг узунлиги 1,5-5 см га етди. Майса босқичи 15-20 кун давом этди (1-расм).

**Ювенил босқичи (j).** Апрель ойининг биринчи декадасида майсаларнинг бўйи ўсиб, чинбарглар шакллана бошлади. Илдизларининг уруғдан озиқа олиши тўхтаб, тупроқдаги сув ва минеллар билан озиқланиш бошланди. Ўсимликларнинг битта тупида 1-2 та асосий новдалари бўлиб, бўйи 3-7 см ни ташкил қилди. Баргларининг сони кўпайиб, 4-8 та га етди. Ювенил босқичнинг охирида (27.04.22) ҳавонинг ҳарорати ўртача +27°C, ҳавонинг нисбий намлиги эса 28% ни ташкил қилганда иссиқхонадаги кўчатлар очиқ далага экилди. Бу босқич 20-30 кун давом этди (2-расм).



1-расм. *Monarda citriodora* нинг майса босқичи

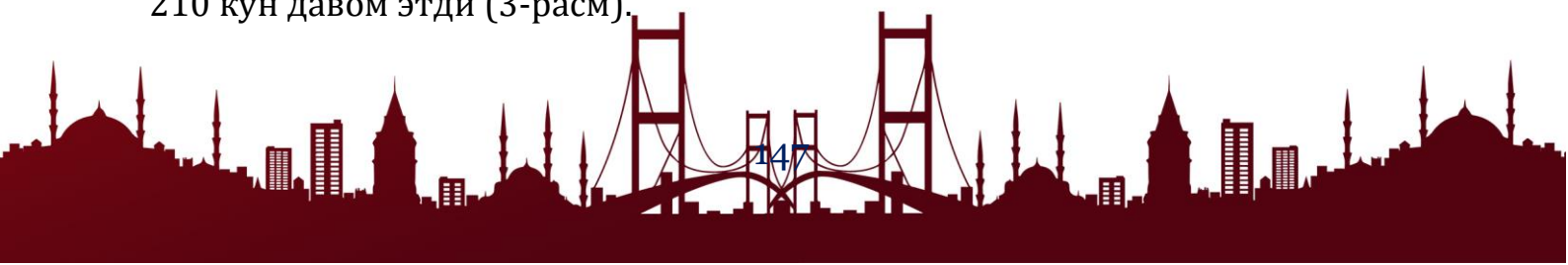
**Имматур босқичи (im).** Ўсимликлар апрел ойининг охирида имматур ҳолатда бўлиб, май ойида ён новдалари кўпайиб борди ва 19-май куни аниқланганда асосий поясининг баландлиги 9-15 см эканлиги аниқланди. Имматур босқичи 25-30 кун давом этди. Имматур ҳолатдаги ўсимликларнинг барглари тўқ-яшил рангда, овалсимон-тухумсимон ёки ланцетсимон шаклда бўлиб, 12-16 тага етди ва узунлиги 2,0-2,8 см, эни эса 1,0-1,4 см бўлди. Бу вақтда ҳавонинг ҳарорати  $+31^{\circ}\text{C}$ , ҳавонинг нисбий намлиги 27% ни ташкил этди (2-расм).

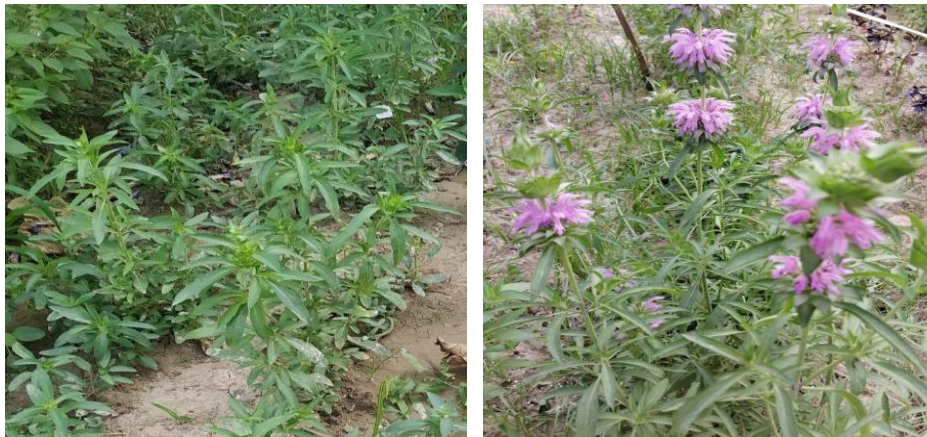


2-расм. Ювенил ва имматур ҳолатдаги ўсимликлар

**Виргинил босқичи(v).** Июнь ойида ўсимликлар анча ўсиб ён новдаларининг ҳам сони орти борди ва баргларининг сони кўпайиб, ҳажми катталашди. Июнь ойининг иккинчи ярмида (18.06.22) новдаларининг узунлиги 35-50 см, ён новдаларнинг узунлиги эса 5-12 см ни ташкил қилди. Баргларининг сони 36-60 та, узунлиги 4,6-5,2 см, эни 1,2-1,6 см га етди. Ҳавонинг ҳарорати бу вақтда  $+36^{\circ}\text{C}$ , ҳавонинг нисбий намлиги 17% ни қайд этди. Бу босқич 20-25 кунгача давом этди (3-расм).

**Генератив даври (g).** Ўсимликларнинг генератив даври июн ойининг иккинчи ярмида бошланди (20.06.22). Ҳавонинг ҳарорати  $28^{\circ}\text{C}$ , ҳавонинг нисбий намлиги 39% бўлганда ғунчалаш бошланди. Ғунчалаш фазаси 10-15 кун давом этиб, 30-июнда дастлабки гуллар очилди. Генератив даврда ўсимликларнинг пастки барглари тўкилиб кетди. Июль ойидан август ойигача ўсимликлар гуллаб, бир вақтнинг ўзида уруғлари ҳам пайдо бўлди. Гуллаши 40-45 кун давом этиб, август ойининг охиригача уруғлари пишиб етилди. Умумий генератив даври давомийлиги 90-100 кун давом этди. Кеч кузгача ўсимликларнинг пояси яшил ҳолда сақланиб қолди ва совуқ тушгандан кейин барглари тўкилди. Умумий вегетация даври 190 - 210 кун давом этди (3-расм).



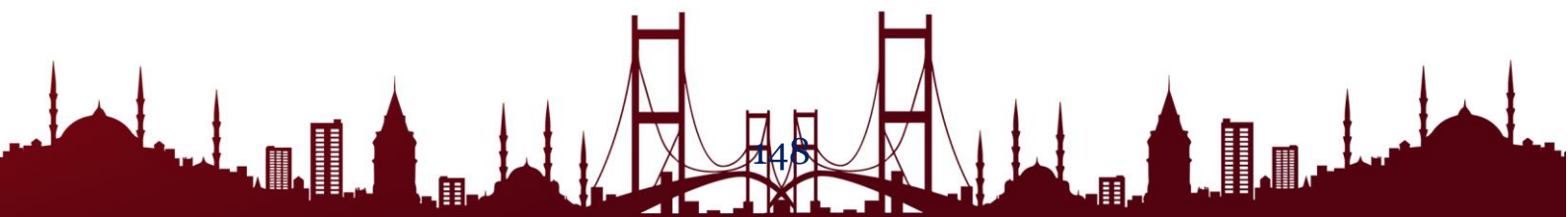


3-расм. *M.citriodora* нинг виргинил ва генератив даври

Шундай қилиб, монарда туркумига мансуб ушбу тур Тошкент шаҳри шароитида яхши ўсиб ривожланиди ва онтогенезнинг виргинил ва генератив босқичлари бир йиллик вегетациясида тўлиқ кузатилди. Шу боисдан *M.citriodora* ни Ўзбекистоннинг тоғ этакларида ёғин миқдори 200 мм дан ортиқ бўлган адир минтақаларида, ўрмон хўжалиги тасарруфидаги ерларда катта майдонларга экиб, юқори ва сифатли хом-ашё олиш мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Анищенко, И.Е. Нетрадиционные пряно-ароматические растения семейства *Lamiaceae* в Башкортостане / И.Е. Анищенко // Вестник ОГУ. – 2009. – № 6. – С. 35–38.
2. Беспалько, Л.В, Пинчук Е.В, Ушакова И.Т. монарда лимонная (*Monarda citriodora* L.) Ценная пряно-ароматическая овощная культура для открытого и защищенного грунта. Овощи России. 2018; (5): 57-60. DOI:10.18619/2072-9146-2018-5-57-60.
3. Кан, Л.Ю. К вопросу о виде монарда лимонная (*M. citriodora* Cerv. EX LAG.), выращиваемого в СНГ / Л.Ю Кан., И.В. Дрягина, Л.В. Соловьева // Всерос. НИИ селекции и семеноводства овощных культур. - М., 1996. - 32 с.
4. Корчашкина, Н. В. Биологические особенности роста и развития видов рода Монарда (*Monarda* L.) в условиях нечерноземной зоны Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. биол. н.: 06.01.13 / Корчашкина Наталья Валентиновна. – М, 2009. – 24 с.
5. Опарин, Р.В. Исследование химического состава эфирного масла *Monarda fistulosa* L. и *Monarda didyma* L., культивируемых в условиях Западной Сибири / Р.В. Опарин, Л.М. Покровский, Г.И. Высочина, А.В. Ткачев // Химия растительного сырья. – 2000. – № 3. – С. 19-24.



6. Исмаилова Э.Т, Шемшура О.Н, Сейтбатталова А.И. Фенольные соединения растений рода *Monarda* // Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан. Volume 6, Number 304 (2015), -С. 110-118.
7. Федотов, С.В. Эфирные масла монард видов *Monarda fistulosa* L., *Monarda didyma* L., *Monarda citriodora* Cervantes Ex Lag., их хемотипы и биологическая активность / С.В. Федотов // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – 2015. – № 141. – С. 131-147.
8. Wagner, W.L. Wild bergamot, USDA NRCS National Plant Data Center. – 2006. – Vol. 13. – P. 556–561.

