

**ТОШКЕНТ ШАҲРИ ШАРОИТИДА MONARDA DIDYMA –
БЕРГАМА НАВИНИНГ 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.14229256>

Аннотация. ушбу мақолада Тошкент шаҳри шароитида Monarda didyma туридан олинган – бергама навининг дастлабки онтогенез босқичлари ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижалари чуқур илмий таҳлил қилинган ҳолда келтирилган.

Калит сўзлари: онтогенез, латент, виргинил, майса, ювенил, имматур, генератив.

Бугунги кунда дунё миқёсида аҳоли сонинг ортиб бораётганлиги сабабли озиқ-овқат, кийим кечак ва дори воситаларига бўлган талаб ҳам ортиб бормоқда. Замонавий тиббиёт билан бир қаторда табобатнинг ҳам ривожланаётгани соҳани чуқурроқ ўрганиш учун етарлича сабаб бўла олади. Шу боисдан бундай хусусиятларга эга бўлган ўсимликларни танлаш, уларнинг хом-ашёсига бўлган эҳтиёжларни маҳаллий флорада мавжуд бўлган ёки бошқа мамлакатлар флорасидан келтирилиб интродукция қилинган ўсимликлар ҳисобига қондириш, уларнинг кўпайтириш ва етиштириш йўллари ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан биридир.

Жаҳоннинг жуда кўп давлатларида олиб борилган тажрибалардан бири бўлган Монарда (Monarda L.) туркумига мансуб ўсимликлар биринчи бўлиб Шимолий Америкада яшовчи Освего ҳиндулари томонидан чой сифатида фойдаланилган. Қабила вакиллари монарданинг барглари оғиз бўшлиғи касалликларини даволашда антицептик дамлама тайёрлашда қўллашган. Кейинчалик Европадан келган кўчманчилар монарданинг баргларида тайёрланган чойдан ошқозон оғриғини даволашган. Бу дамламани «Oswega»-Освего ёки «Oswega bee balm» -освего ари балзами деб аташган (Andreeva, 1987; Маланкина, 2001;Быков,2000).

Кейинчалик Испания, Болгария, Қрим, Кавказда, Волга бўйларига, Стравропол ўлкаси, Бошқирдистон Республикаси, Сибир, шунингдек, Самара вилоятларига интродукция қилинган [Красюк, 2020;].





Monarda туркуми турлари полиморф ҳисобланиб, бир қатор морфологик белгилари билан ажралиб туради жумладан; бир йиллик ва кўп йиллик эканлиги, поясининг баландлиги, куртаклари ва гулларининг сони, барглариининг шакли, сони ҳамда маҳсулдорлиги каби белгилари фарқланади. Шу билан бир қаторда туркум турларининг мавсум давомида ўсиш ва ривожланиши онтогенез босқич ва даврларининг давомийлигини билиш уларни интродукция қилишни бирмунча осонлаштиради (Маланкина, 2001; Корчашкина, 2009).

Монарданинг эфир мойи таркибида тимол, карваклол, шунингдек флаваноидлар, Б гуруҳи витаминлари, аскорбин кислотаси ва ошловчи моддалар учрайди[красюк,2020; Шутова, 2009].

Ўзбекистон шароитида бу туркум вакиллари етарлича ўрганилмаган. Шу боисдан Тошкент шаҳри шароитида Monarda didyma туридан олинган бергама навининг дастлабки онтогенез босқич ва даврларини экологик омилларга боғлиқ равишда ўргандик.

Латент даври (se). Бергаманинг уруғлари майда, овал-бироз узунчоқ, жигарранг, узунлиги 1,6-1,9 мм, эни 0,7-0,9 мм га тенг бўлиб, 1000 дона уруғининг оғирлиги 0,30-0,40 гр ни ташкил қилди. Лаборатория шароитида уруғ унувчанлиги юқори бўлиб, бир йил ва икки йил сақланган уруғлар +15°C, +20°C, +25°C, ҳароратларда синаб кўрилди (3.4.1-расм). Тажрибалар тўрт такрорликда, ҳар бир Петри лycopчасида 100 донадан уруғлар экилиб, унувчанлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар амалга оширилди. Уруғлар петри идишда экилгандан сўнг 3-4 кунда кўп сонда униб, 8 -10 кундан кейин униш жараёни кузатилмади (1-жадвал). Уруғларнинг иссиқхона шароитида унувчанлиги лабораториядан камроқ бўлиб 18+20°C ҳароратда 50-60 % уруғлар униб чиқди. Феврал ойининг охирларида (27.02.22) экилган уруғлар 10-15 март кунлари тўлиқ униб чиқди.

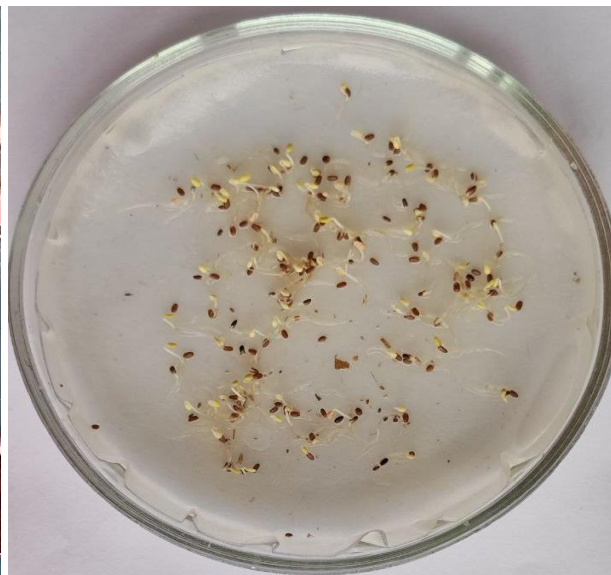
1-жадвал

Лаборатория шароитида Бергама уруғларининг унувчанлиги

Уруғларн и сақлаш муддати	Ҳарорат (°C)	Кунлар						Жами унган уруғлар сони, %	Униш энергияс и (%)
		3	4	5	6	8	10		
Бир йил	15	5	8	10	6	4	1	34+	10
	20	8	21	13	9	8	2	61+	21
	25	20	16	14	10	6	4	70+	20

Икки йил	15	-	-	11	5	4	2	22+	11
	20	-	17	25	10	5	-	57+	25
	25	-	12	33	9	8	6	68+	33

*4 такрорликдан ўртача кўрсаткичлар келтирилган.



1-расм. Бергама уруғларининг лабораторияда униб чиқиши (2022).

Виргинил даври (v). Майса босқичи (p). Бергаманинг уруғлари апрел ойида (18.04.23) экилган уруғлар 10-15%, май ойида (16.05.23) экилганда об-ҳавонинг исиши ва тупроқ ҳолатининг ҳам қулайлиги сабабли 7-8 кунда майсалар пайдо бўлди. 25-февралда (2022) иссиқхона шароитида экилган уруғлар 10-12 март кунлари ёппасига униб чиқиб, майсаларнинг юмалоқ уруғпаллабарги 0,2-0,4 см узунликни ташкил қилди. 5-10 кунлик майсаларнинг гипокотили 0,3-2,0 см ва илдизларининг сони 2-6 та бўлиб, асосий ва қўшимча илдизлар пайдо бўла бошлади. Майса босқичи 5-15 кун давом этди. Дала шароитига май ойида (2023) экилган уруғлар 5-6 кун ўтиб униб чиқди ва 2 та уруғпалла барг ҳосил қилди (2-расм).

Ювенил босқичи (j). Бергаманинг майсалари иссиқхонада март ойининг охирилари, апрел ойида бошида (29.03.-03.04.22) ювенил босқичга ўтди. Бирламчи новдаси ўсиб, 2-6 см га етди ва 3-6 жуфт ҳақиқий баргга эга бўлди. Яшил барглари тухумсимон шаклда бўлиб, четлари қиррали, ости тукли, узунлиги 1,0-3,0 см, эни 1,1-2,2 см ни ташкил қилди. Илдизлари ўсиб, асосий илдизи 6,0-11,2 см га етди ва 10-25 тагача ён илдизлари пайдо бўлди. Апрель ойининг ўртасида (19.04.) ўсимликлар иссиқхонадан дала шароитига экилди. Бу босқич апрел ойининг охиригача давом этди (3-расм).



2-расм. Бергаманинг иссиқхона ва даладаги майсалари.



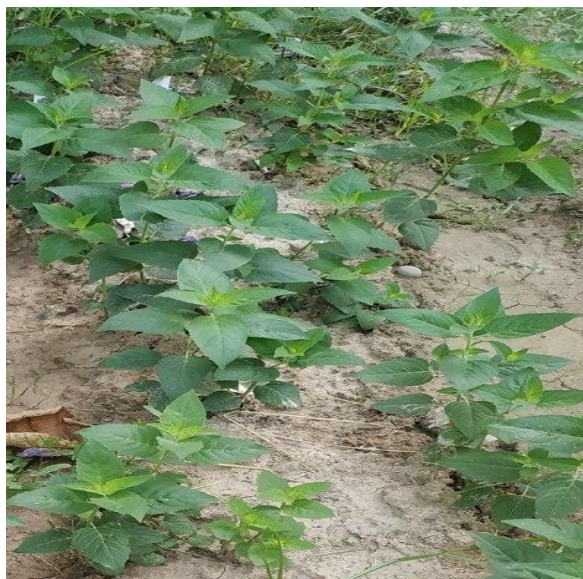
3-расм. Бергаманинг ювенил ҳолати.

Имматур босқичи (im). Уруғлар иссиқхонага экилгандан сўнг 60-70 кун ўтиб (14.05.22) иммунатур босқичи кузатилди ва бир ой давом этди. Бошланғич новдасининг бўйи 6-10 см бўлиб, иммунатур босқичининг охирларида биринчи тартибли ён новдалар 2-4 жуфт га етди ва иккинчи тартибли новдалар ҳам пайдо бўлди. Баргларининг шакли тухумсимон-овалсимон шаклда бўлиб, йирик баргларининг бўйи 2,4–3,8 см, эни 1,0–2,9 см ни ташкил қилди (4-расм).

Виргинил босқичи (v). Июнь (16.06.22) ойига келиб, ўсимликлар поясининг баландлиги 15-25 см, виргинил даврининг охиригача 40-50 см га етди. Барг пластинкасининг бўйи дастлаб, 3,2-5,5 см, эни 2,2-4,0 см гача ўсиб, июл ойида барг узунлиги 7,2-8,0 см, эни эса 3,6-4,7 см ни ташкил қилди. Илдиз системаси ривожланиб, 16-20 см чуқурликкача ўсиб борди.



Бу босқич 2-3 ой давом этди Бергаманинг биринчи вегетация йилидаги онтогенези виргинил даври билан тугади (4-расм).



3-расм. Бергама навининг имматур ва виргинил ҳолати (2022 й).

Генератив даври (g). Ўсимлик вегетациясининг биринчи йилидаги онтогенези виргинил даври билан якунланиб, генератив даври иккинчи вегетация йилида кузатилди. Феврал ойининг охирида илдиэпоясидан униб чиққан ўсимликлар май ойининг охирларига келиб (23-29.05.23), генератив даврга ўтди. Бу пайтда ҳавонинг ҳарорати $35+37^{\circ}\text{C}$, ҳавонинг нисбий намлиги эса 9-14% ни ташкил этди. Иккинчи вегетация йилидаги ҳар бир поясининг юқори қисми тўпгул билан тугаб генератив даврда баландлиги 80-120 см ни ташкил қилди. Ён новдалар ҳам ривожланиб 6-12 та га етди ва уларнинг ҳам генератив ҳолатга ўтиши кузатилди. Бўғим оралиқларининг сони 6-9 та, узунлиги 5-12 см ни ташкил этди. Баргларининг ҳам сони кўпайиб, қарама-қарши жойлашган барглар яшил рангда бўлиб, ўрта қисмдаги барглари 6-15 см, эни 3-8 см бўлди ва поясининг пастки қисмида жойлашган барглар тўкилиб кетди. Май ойида пайдо бўлган ғунчаларда июн (03.06.2023) ойига келиб гуллари очила бошлади. Дастлабки гуллаш пайтида ҳавонинг ҳарорати 35°C , ҳавонинг нисбий намлиги эса 13% бўлди. Июнь ойининг ўрталарида (13-15.06.23) ўсимликлар ёппасига гуллади (5-расм). Иккиламчи новдаларда эса гуллари генератив даврнинг охирларида гуллади. Ўсимликлар 40-45 кун гуллаб, бир вақтнинг ўзида уруғ ҳосил қилиши ҳам кузатилди. Август ойининг охирида уруғлари тўлиқ пишиб етилди ва генератив даври якунланди. Сентябрь ойида (14-20.09.23) ўсимликларнинг ён новдаларининг қўлтиқларидан 8-10 та янги вегетатив новдалар ўсиб, овалсимон-тухумсимон баргларининг

пайдо бўлиши кузатилди. Кузнинг охирги ойларида ҳам ўсимликлар вегетацияси кузатилди ва совуққа чидамли эканлиги аниқланди (5-15°C). Бергама навининг иккинчи йилдаги вегетация давомийлиги 230-250 кун давом этди.



5-расм. Бергама навининг гуллаш даври (13-15.06.2023).

Хулоса қилиб айтганда бергама нави Тошкент шаҳри шароитига тўлиқ мослашди ва уруғ берди. Бу эса интродукциянинг муваффақиятли бўлганлигидан далолат беради. Бу нав кўп йиллик бўлиб, биринчи вегетация йилида генератив даврга ўтмайди. Шу боисдан гулларида хом ашё олишда ва манзарали ўсимлик сифатида фойдаланилганда иккинчи вегетация йилидан бошлаб экиш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Гаврилова Р, Запрянова Н. Влияние на светлината върху посевните качества на семена при два вида от род *Monarda*. Bulgarian Journal of Crop Science, 2023, 60(2). -С- 63-68.
2. Горлачева, З.С. К вопросу об идентификации видов рода *Monarda* L при интродукции / З.С. Горлачева // Бюллетень Главного ботанического сада. - 2012. - № 1. - С. 26-28.
3. Крикливая, А.Н. Ботаническая характеристика вида монарда двойчатая / А.Н. Крикливая, Е.Г. Наумова, Н.В. Шорин // Научные инновации - аграрному производству: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ. – Омск. – 2018. – С. 857-862.
4. Кунакова, Р.В. Перспективы применения растений рода *Monarda* для производства напитков в республике Башкортостан / Р.В. Кунакова, Р.А.



Зайнуллин, И.Р. Фахретдинов и др. // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. – 2007. – Т. 12, № 1. – С. 57-61.

5. Мяделец, М.А. Зависимость состава эфирного масла *Monarda didyma* L. (Lamiaceae) от возраста растений и характера сырья / М.А Мядлец, Д.В. Домрачев, А.Н. Крикливая, Г.И. Высочина // Химия растительного сырья. – 2014. №1. – С. 215–219.

6. 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.

7. Феськов, С.А. Идентификация растений видов рода *Monarda* по комплексу морфологических признаков при интродукции в Никитском ботаническом саду / С.А. Феськов, О.М. Шевчук // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2017. – № 124. – С. 81-89.

8. Харченко, В.А. Монарда – ценный источник биологически активных соединений / В.А. Харченко, Л.В. Беспалько, В.К. Гинси др. // Овощи России. – 2015. – № 1 (26). – С. 31-35.

9. Шорин, Н.В. Интродукция перспективного эфиромасличного вида Монарды двойчатой (*Monarda didyma* L.) в условиях Омского Прииртышья / Н.В. Шорин, А.Н. Крикливая // Агрометеорология и сельское хозяйство: история, значение и перспективы: сборник материалов Национальной (Всероссийской) науч.-практич. конференции, посвящ. 100-летию со дня образования учебной лаборатории Агрометеорологии ФГБОУ ВО Омский ГАУ. – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016. – С. 16-21.

