

O‘ZMU BOTANIKA BOG‘I SHAROITIDA *MENTHA PIPIRETA* *L.VA MENTHA ARVENSIS L. TURLARI SUV* *ALMASHINUVINING AYRIM KO‘RSATKICHLARI*

¹Tursunova Shoxista Abdupataxovna, ²Jovliyeva Umida Risamiddin qizi

¹dotsent, O‘zMU, ²O‘zMU magistri

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14214182>

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston Milliy universiteti botanika bog‘i sharoitida Yalpizdoshlar - Lamiaceae oilasining *Mentha* turkumi vakillari: Qalampir yalpiz - *Mentha pipereta* L. va Dala yalpizi - *Mentha arvensis* L. turlarining suv almashinuvi jarayoni ayrim ko‘rsatkichlari o‘rganilgan. Bunda o‘rganilayotgan o‘simlik turlarining barglaridagi suvning miqdori, suv saqlash qobiliyati va hujayra shirasining osmotik bosimi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: yalpizdoshlar, turkum, tur, qalampir yalpiz, dala yalpizi, barg, suv miqdori, suv saqlash qobiliyati, hujayra shirasi, osmotik bosim.

Аннотация. В данной статье изучены некоторые показатели водного обмена представителей рода *Mentha* семейства Яснотковые: мяты перечной - *Mentha pipereta* L. и мяты полевой - *Mentha arvensis* L. в условиях ботанического сада Национального университета Узбекистана. Определены количество воды в листьях изучаемых видов растений, водозапасающая способность и осмотическое давление клеточного сока.

Ключевые слова: мята, род, вид, мята перечная, мята полевая, лист, содержание воды, водозапасающая способность, клеточный сок, осмотическое давление.

Abstract. This article studies some indices of water exchange of representatives of the genus *Mentha* of the Lamiaceae family: peppermint - *Mentha pipereta* L. and field mint - *Mentha arvensis* L. in the conditions of the botanical garden of the National University of Uzbekistan. The amount of water in the leaves of the studied plant species, water-storing capacity and osmotic pressure of cell sap are determined.

Keywords: mint, genus, species, peppermint, field mint, leaf, water content, water-storing capacity, cell sap, osmotic pressure.

O‘zbekiston florasida o‘simliklarning 4650 turi mavjud bo‘lib, ulardan 650 turi efir moyli va 700 dan ortiq turi dorivor ekanligi aniqlangan. Mazkur o‘simliklarning 30 turi xalq xo‘jaligining turli tarmoqlarida, ayniqsa, oziq-ovqat sanoatida hamda dori-darmon tayyorlashda asosiy xom-ashyo hisoblanadi [4].

Hozirgi vaqtda O‘zbekiston Respublikasida 112 tur dorivor o‘simliklardan rasmiy tabobatda foydalanishga ruxsat berilgan bo‘lib, ushbu dorivor o‘simliklarning 80 % ini tabiiy holda o‘suvchi o‘simliklar tashkil etadi. Tabiiy holda o‘suvchi dorivor o‘simliklarning ham hom-ashyo zahirasi chegaralangan bo‘lib, ularni muhofaza qilish, bioekologik xususiyatlarini o‘rganish, hom-ashyo zahirasidan to‘g‘ri foydalanish va ko‘paytirishning ilmiy asoslangan usullarini ishlab chiqish dolzarb muammolardan hisoblanadi [1].

Bu o‘rinda yalpizdoshlar oilasiga mansub ayrim o‘simliklar istiqbolli va serqirra hisoblanadi. Lamiaceae oilasiga mansub o‘simliklar: Qalampir yalpiz - *Mentha pipereta* L. va Dala yalpizi - *Mentha arvensis* L. O‘zMU botanika bog‘i xududining tajriba maydonchasiga ekilgan bo‘lib, bu yerning iqlim sharoitiga ancha moslashib, yaxshi o‘sdi. Shuningdek barcha viloyatlarda ham o‘simliklarning yaxshi o‘sganligi tajribalarda aniqlangan. Yalpizdoshlar

oilasiga mansub ushbu o'simliklarning fiziologik xususiyatlari, jumladan, suv rejimi ko'rsatkichlarini o'rganish asosiy maqsad qilib belgilandi.

Qalampir yalpiz (Мята перечная) - *Mentha piperita* L. Qalampir yalpiz yalpizdoshlar (labguldoshlar) - Lamiaceae (Labiatae) oilasiga mansub bo'lib, bo'yi 30—100 sm keladigan ko'p yillik o't o'simlik hisoblanadi. Poyasi bir nechta, tik o'sadi, to'rt qirrali, barglari cho'ziq tuxumsimon yoki nashtarsimon, o'tkir uchli, arrasimon, notekis qirrali bo'lib, qisqa bandi yordamida poyada qarama-qarshi o'rtnashgan. Qizil binafsha rangli, mayda gullari poyasi bilan shoxlari uchida guj joylashgan boshqosimon to'pgulni hosil qiladi. Yalpizning mevasi - to'rtta yong'oqcha. Yalpiz iyun-sentyabr oylarida gullaydi. Qalampir yalpiz MDX, mamlakatlarida yovvoyi holda uchramaydi. U Ukraina, Belorussiya va Moldaviya respublikalarida, Rossiyaning Krasnodar o'lkasi hamda Voronej viloyatida, Markaziy Osiyo davlatlarida madaniy sharoitlarda o'stiriladi. Tibbiyotda qalampir yalpizning bargi, ba'zan, efir moyi olish uchun butun yer ustki qismi va o'simlikdan olingan efir moyi ishlatiladi.

Dala yalpizi (Мята полевая) - *Mentha arvensis*. Dala yalpizi Markaziy Osiyo, MDXning Yevropa qismi, Kavkaz va Sibirdagi nam yerlarda, daryo xavzalarida, ariq bo'ylarida, adirlarda, tog' etaklaridan boshlab, to tog'larning o'rta qismigacha bo'lgan yerlarda o'sadi. Xalq tabobatida yalpizning bu turlarining yer ustki qismi ishlatiladi. O'simlik gullashidan oldin yoki gullash davrida yer ustki qismi o'rib olinib, soya yerda quritiladi, Yirik poyalari ajratiladi va tashlab yuboriladi. Yalpizning bu turining yer ustki qismi tarkibida 0,34-1,58% efir moyi, flavonoidlar va boshqa moddalar bor. Efir moyi karvon, sitronellol pulegon, mentol, menton, karvakrol, silvestren va boshda terpenoidlardan tashkil topgan. Qalampir yalpizni Respublikamizda dorivor o'simliklar yetishtirishga ixtisoslashgan xo'jaliklarda keng miqyosda farmasevtika maqsadlari uchun yetishtiriladi [4].

Fenologik kuzatishlar har 10 kunda olib borildi. O'simlikni urug'idan ekib o'stirish va uning ontogenez davrlari T.A.Rabotnov uslubidan foydalanib o'rganildi. Suv rejimi ko'rsatkichlari: o'simlik bargidagi suvning miqdori, o'simliklarning o'zida suvni saqlash qobiliyati T.T.Raximova ko'rsatmalari orqali aniqlandi [3].

O'simliklarning suv rejimi ko'rsatkichlarini o'rganishimizdan maqsad shundaki, o'simliklarning hayot faoliyatini cheklovchi omillar, asosan yuqori harorat va namlikning yetishmasligi hisoblanadi. Ularning namlik bilan qanchalik ta'minlanganligini bilish uchun suv rejimi ko'rsatkichlarini o'rganish muhimdir.

O'simliklar bargidagi suvning miqdori O'simliklardagi suv miqdori suv rejimining asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanib, o'simlikning suv balansini boshqarish yo'lini tushunishga yordam beradi. Suv miqdorining o'zgarishi o'simlikning o'sish sharoiti va o'simlik turlari hamda ontogenez bosqichiga bog'liq bo'ladi. Ishimizning asosiy maqsadi o'simliklar tarkibidagi suvning miqdorini mavsum davomida o'rganishdan iboratdir. Namuna o'rtacha 10 o'simlikdan olindi. Tajribalar 3 marta takrorlikda bajarilgan. Bu olib kelingan namunadan foydalangan holda suvning miqdori, suv yetishmasligi va suvni saqlash qobiliyati kabi suv rejimining ko'rsatkichlari aniqlandi [2].

Barglardagi suvning miqdori har 2 soatda aniqlash orqali kun davomida barglardagi suvning sarflanishini kuzatdik. Qopchadagi namunani termostatda 105 °C da o'zgarmas og'irligiga kelguncha quritdik va qurigandan keyingi og'irligi ham tortildi. Suvning umumiy miqdori (% da) formula asosida hisoblandi.

Kuzatishlardan ma'lum bo'ldiki, o'rganilgan o'simliklarning tarkibidagi suvning miqdori baxor faslidan yozga tomon kamayib boradi, lekin o'simliklar sug'orilganda yoki yog'ingarchilik miqdori ko'p kuzatilganda, bu ko'rsatkich o'zgaradi. Bunga sabab, tuproqdagi namlik bilan

bog‘liq. Shuning uchun ham aprel-may oylarida o‘simliklar tarkibidagi suvning miqdori yuqoriligini ko‘rish mumkin (1-jadval).

1 -jadval

**O‘rganilgan o‘simliklar bargidagi suvning miqdori
(% hisobida)**

O‘simlik nomi	O‘tkazilgan vaqt	O‘simlik tarkibidagi suv miqdori	O‘rtacha %
Qalampir yalpiz-<i>Mentha piperita</i> L.	10.04.2024	85,6	86,8 $\pm$ 0,96
		88,6	
		86,4	
	11.05.2024	89,0	87,7 $\pm$ 0,83
		87,8	
		86,4	
	10.06.2024	79,5	78,9 $\pm$ 0,76
		78,7	
		78,8	
	10.07.2024	76,4	76,3 $\pm$ 0,74
		77,2	
		75,3	
	10.08.2024	74,6	73,7 $\pm$ 0,70
		73,8	
		72,9	
	10.04.2024	81,4	80,4 $\pm$ 0,62
		79,5	
		80,3	
	11.05.2024	86,3	84,4 $\pm$ 0,80
		83,5	
		83,5	
	10.06.2024	72,4	72,3 $\pm$ 0,67
		71,1	

Dala yalpizi - <i>Mentha arvensis</i> L.		73,2	
	10.07.2024	69,7	69,6±0,58
		70,4	
		68,8	
	10.08.2024	66,8	65,8±0,54
		65,9	
		64,9	

Suv saqlash qobiliyati. Suv yo‘qotish tezligiga teskari kattalik barglarning suv saqlash qobiliyati hisoblanadi. Suv rejimining bu ko‘rsatkichi o‘simlikning u yoki bu suvsizlik darajasiga bardosh bera olish qobiliyatidan darak beradi. Suv rejimining bu ko‘rsatkichi A.A.Nichiporovich metodi bo‘yicha aniqlanadi [2]. Olingan natijalar quyidagi 2-jadvalda keltirilgan (2-jadval).

2 - jadval

O‘rganilgan o‘simliklarning suvni saqlash qobiliyati

(3 soatlik ekspozitsiyada % hisobida)

O‘simlik nomi	O‘tkazilgan vaqt	Barglarning suv saqlash qobiliyati	O‘rtacha %
Qalampir yalpiz-<i>Mentha piperita</i> L.	10.04.2024	69,7	72,3±0,67
		70,8	
		76,5	
	11.05.2024	75,4	70,0± 0,62
		68,4	
		66,4	
	10.06.2024	65,1	67,26± 0,58
		67,4	
		69,3	
	10.07.2024	63,6	62,0±0,53
		61,7	
		60,8	
	10.08.2024	58,9	58,9±0,49
		60,1	

		57,7	
Dala yalpizi - <i>Mentha arvensis</i> L.	10.04.2024	70,4	65,0±0,57
		63,5	
		60,9	
	11.05.2024	56,3	58,2±0,45
		60,2	
		58,1	
	10.06.2024	57,4	57,7±0,44
		56,8	
		59,1	
	10.07.2024	54,8	54,4±0,40
		52,6	
		55,8	
	10.08.2024	51,9	51,0±0,37
		50,7	
		50,5	

Hujayra shirasining osmotik bosimi. Hujayra shirasining osmotik bosimini aniqlash, o‘simliklarning tashqi muhit sharoitlariga ekologik moslashuvchanlik ko‘rsatkichlarini bilishning muhim omili hisoblanadi [2].

Hujayra shirasidagi osmotik bosimni refraktometr asbobida o‘lchaganimizda quyidagi natijalarga ega bo‘ldik (3-jadval)

3 -jadval

O‘rganilgan o‘simliklarning xujayra shirasidagi osmotik bosim, atm

O‘simlik nomi	O‘tkazilgan vaqt	Osmotik bosimi, atm
Qalampir yalpiz-<i>Mentha piperita</i> L.	10.04.2018	17
	11.05.2024	19
	10.06.2024	22
	10.07.2024	24
	10.08.2024	23

Dala yalpizi - <i>Mentha arvensis</i> L.	10.04.2018	15
	11.05.2024	21
	10.06.2024	24
	10.07.2024	27
	10.08.2024	26

O‘rganilgan o‘simliklarning suv rejimi ko‘rsatkichlari aniqlanganda quyidagi natijalarga ega bo‘lindi:

Mentha piperita L.-Qalampir yalpiz bargidagi suv miqdori aprel, may oylarida nisbatan yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘lganligini ko‘rish mumkin. Ontogenezning keying oylarida bu ko‘rsatkich kamayishini ko‘rish mumkin. *Mentha arvensis* L. - Dala yalpizi barglarida ham suvning miqdorini kamayishi qalampir yalpiz barglaridagi kabi dinamik ravishda kamayganligini ko‘rish mumkin. O‘rganilgan o‘simliklar barglaridagi suvning miqdori o‘zaro solishtirilganda *Mentha piperita* L. barglaridagi suvning miqdori *Mentha arvensis* L.barglaridagi suvning miqdoriga nisbatan 5-6% ga ko‘p ekanligi qayd etildi.

Mentha piperita L.-Qalampir yalpiz va *Mentha arvensis* L. - Dala yalpizi o‘simliklarining suvni saqlash qobiliyati ham tashqi muhit omillari ta’sirida kamayib borishi aniqlandi.

O‘rganilgan o‘simliklarning hujayra shirasidagi osmotik bosim aprel oyidan avgust oyiga qadar oshib borganligini ko‘rishimiz mumkin. Olingan natijalar asosida o‘rganilgan o‘simliklar qurg‘oqchilikka chidamliligi bo‘yicha mezofitlar guruxiga kirishi haqida hulosasi qilish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Маткаримова А.А, Турсунова Ш.А., Махмудова М.М., Жамолова Д.Н. “ЎзМУ Ботаника бог‘и шароитида ўрганилаётган доривор ва интродукция қилинган ўсимликлар” —”Ўсимликлар интродукцияси: ютуқлари ва истиқболлари мавзусидаги илмий-амалий анжуман” 18-19 май 2018.- 121 – 123 б.
2. Ничипорович А.А.О потери воды срезанными частями растений впроцессе завядания // Журн. опыти. Агрономии Юго-Востока. Тошкент.3. Вып. 1. 1926.- 76-92 стр.
3. Рахимова Т.Т. “Ўсимликлар экологияси ва фитоценологияси”. Тошкент. 2009.- 72 б.
4. Tulaganova M., Yuldashev A.S. “O‘zbekistonda keng tarqalgan foydali o‘simliklar”. Toshkent, “Universitet”. 2013.- 79 б.