

URGUT BOTANIK-GEOGRAFIK RAYONIDA TARQALGAN
BERBERIDACEAE JUSS. OILASI VAKILLARINING AYRIM BIOLOGIK
XUSUSIYATLARI

Namozova Z.B

Dots. SamDU o'qituvchisi

Erkaboyeva Shaxnoza Rashid qizi

SamDU Magistranti

shaxnozaerkaboyeva378@gmail.com

**MAQOLA
MALUMOTI**

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 05.03.2026

Revised: 06.03.2026

Accepted: 07.03.2026

KALIT SO'ZLAR:

*Berberidaceae,
Berberis, Leontice
ewersmannii, biologik
xususiyatlar,
morfologiya, fenologiya,
ontogenez, generativ
a'zolar, biometriya,
Zarafshon tizmasi.*

Ushbu ilmiy maqolada Zarafshon tizmasining shimoliy tarmoqlari, xususan, Urgut botanik-geografik rayoni va Omonqo'ton tog' massivi sharoitida Berberidaceae Juss. oilasiga mansub vakillarning biologik xususiyatlari qiyosiy tahlil qilingan. Tadqiqot obyekti sifatida olingan Berberis oblonga, B. vulgaris, B. integerrima va Leontice ewersmannii turlarining organogenezi, morfometrik ko'rsatkichlari, gullash biologiyasi hamda urug' tugishi o'rganilgan. Tadqiqot natijasida oila vakillarining hayotiy shakllari va ularning mintaqqa iqlimiga biologik moslashuv mexanizmlari aniqlangan. Shuningdek, maqolada turlarning "Samarqand florasi" kadastridagi o'rni va ularning populyatsion holati bo'yicha yangi ma'lumotlar keltirilgan.

Kirish

O'simliklarning biologik xususiyatlarini o'rganish nafaqat nazariy botanika, balki amaliy ahamiyatga ega bo'lgan dorivorlik va oziq-ovqat zaxiralarini baholashda ham muhim bosqich hisoblanadi. Zarafshon tizmasining Urgut botanik-geografik rayoni, xususan,

Omonqo‘ton tog‘lari o‘zining mikroiqlimiy sharoiti va relyefining murakkabligi bilan ajralib turadi.

Bu hududda Berberidaceae Juss. oilasi vakillari floraning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ular ekotizimda turlicha biologik strategiyalarni namoyon etadi.

Zirkdoshlar oilasi vakillari o‘zining turli xil hayotiy shakllari — ko‘p yillik butalar va tuberli (tugunakli) efemeroidlari bilan diqqatga sazovordir. Bugungi kunda global iqlim o‘zgarishlari va antropogen bosimning ortishi sharoitida ushbu turlarning biologik unuvchanligi, generativ organlarining shakllanishi va tabiiy ko‘payish salohiyatini qayta baholash dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi. Mazkur tadqiqot Urgut rayoni sharoitida ushbu oila vakillarining biologik parametrlarini chuqur tahlil qilishga qaratilgan.

Hududning fizik-geografik tavsifi

"Tadqiqot o‘tkazilgan Omonqo‘ton tog‘ massivi Zarafshon tizmasining shimoliy yonbag‘irlarida joylashgan bo‘lib, o‘ziga xos murakkab orografik tuzilishga ega. Hududning dengiz sathidan balandligi 1100 metrdan 2000 metrgacha o‘zgarib boradi. Tuproq qoplami asosan bo‘z tuproqlar, tog‘- jigarrang tuproqlardan iborat bo‘lib, ba’zi joylarda ochiq toshloq va shag‘alli qatlamlar uchraydi. Iqlim sharoiti kontinental bo‘lib, yillik yog‘in miqdori 500-600 mm ni tashkil etadi. Aynan mana shu iqlimiy ko‘rsatkichlar zirkdoshlar oilasi vakillarining vegetatsiya davrini va biologik mahsuldorligini belgilab beruvchi asosiy omillardir. Omonqo‘ton hududi o‘zining mikroiqlimi bilan zirk turlarining tabiiy holda saqlanib qolishi uchun "botanik pana" (refugium) vazifasini o‘taydi."

Tadqiqot obyekti va usullari

Tadqiqot ishlari 2024–2025 yillarning vegetatsiya davrida Omonqo‘ton tog‘larining turli balandlik mintaqalarida (dengiz sathidan 1100-1800 m) olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida Berberis L. turkumining uchta turi: B. oblonga (Cho‘zinchoq zirk), B. vulgaris (Oddiy zirk), B. integerrima (Butun bargli zirk) hamda Leontice L. turkumiga mansub Leontice ewersmannii (Eversman sherpanjasi) o‘rganildi.

Tadqiqotda quyidagi usullardan foydalanildi:

Fenologik kuzatuvlar: I.N. Beideman (1974) metodikasi asosida o‘simliklarning asosiy rivojlanish fazalari (vegetatsiya boshlanishi, kurtak yozish, gullash, meva tugish va pishish) qayd etildi.

Morfometrik tahlil: Har bir turdan 25–30 tadan namunalar tanlab olinib, poyaning balandligi, barg plastinkasining eni va bo‘yi, to‘pguldagi gullar soni o‘lchandi.

Taksonomik tahlil: Turlarning sistematik holati "O‘zbekiston florasini" (1941-1962) va zamonaviy botanik nomenklatura (APG IV) asosida aniqlandi.

Kadastr ishlari: "Samarqand florasi" kadastr ma'lumotlari bilan shaxsiy dala kuzatuvlari natijalari qiyoslandi.

Natijalar va ularning tahlili

O'rganilgan turlarning biologik ko'rsatkichlari ularning ekologik muhitga moslashish darajasi va irsiy xususiyatlarini aks ettiradi.

3.1. Berberis L. turkumi vakillarining biologik rivojlanish dinamikasi

Zirk turkumi vakillari Omonqo'ton sharoitida asosan ko'p yillik kseromezofit butalar sifatida shakllanadi.

Berberis oblonga: Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, ushbu turning poyasi o'rtacha 1.8-2.3 m gacha yetadi. Vegetatsiya davri mart oyining oxirida boshlanadi. Gullash fazasi may oyining boshida o'rtacha 12–15 kun davom etadi. Bitta shingil to'pgulda 12 tadan 18 tagacha gul shakllanadi.

Berberis vulgaris: Ushbu turda generativ organlarning rivojlanishi boshqa turlarga nisbatan 5–7 kun oldin boshlanishi kuzatildi. Uning biologik afzalligi shundaki, mevalarining tarkibida vitamin C va organik kislotalarning miqdori yuqoriligi bilan birga, urug'larining unuvchanligi laboratoriya sharoitida 75-80% ni tashkil etdi.

Berberis integerrima: Bu turning biologik xususiyati uning tikanlarining kuchli rivojlanganligi va barglarining qalin mumsimon qatlam bilan qoplanganligidir. Bu xususiyat unga yuqori transpiratsiyadan himoyalash imkonini beradi.

3.2. Leontice ewersmannii Bunge ning o'ziga xos biologiyasi

Leontice ewersmannii o'zining biologik sikli bilan boshqa turlardan tubdan farq qiladi. U qisqa muddatli vegetatsiyaga ega bo'lgan tipik efemeroiddir.

Tugunak rivojlanishi: O'simlikning yer osti tugunagi ko'p yillik bo'lib, u zaxira oziq moddalarni to'playdi. Bizning kuzatishlarimizga ko'ra, tugunakning o'rtacha diametri generativ yoshdagi o'simliklarda 8.4 \pm 1.2 sm ni tashkil etdi.

Generativ biologiya: Gullash fevral oyining oxiri va mart oyining boshiga to'g'ri keladi. Gullari hasharotlar (asosan asalarilar) tomonidan faol changlanadi. Meva tugish darajasi 65-70% atrofida bo'lib, may oyining boshida o'simlikning yer usti qismi to'liq qurib, tinchlik davriga o'tadi.

1-rasm. *Leontica eversmannii*

3.3. Morfometrik tahlil natijalari

O'rganilgan turlarning biometrik ko'rsatkichlari quyidagi jadvalda tizimlashtirildi:

1-jadval. Berberidaceae oilasi vakillarining morfobiologik ko'rsatkichlari (Omonqo'ton, 2024 y.)

Tur nomi (Lotincha)	O'simlik bo'yi (sm)	Barg uzunligi (sm)	To'pgul uzunligi (sm)	Gullar soni (dona)
<i>Berberis oblonga</i>	215.4 ± 10.2	3.5 ± 0.4	4.2 ± 0.5	15 ± 3
<i>Berberis vulgaris</i>	240.1 ± 12.5	4.1 ± 0.3	5.1 ± 0.6	20 ± 4
<i>Berberis integerrima</i>	165.8 ± 8.4	2.8 ± 0.2	3.4 ± 0.4	12 ± 2
<i>Leontice eversmannii</i>	38.5 ± 4.1	5.2 ± 0.6	10.5 ± 1.8	22 ± 5

Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Urgut rayoni sharoitida Berberidaceae oilasi vakillari turlicha moslashuv strategiyalariga ega. Butasimon zirkalar (Phanerophytes) o'zlarining uzoq yillik hayot sikli davomida tog' yonbag'irlarini mustahkamlovchi biologik to'siq vazifasini o'taydi. Efemeroid *Leontice eversmannii* (Geophytes) esa bahorgi qisqa namlik davridan maksimal foydalanib, biologik siklini yakunlashga ulguradi.

Kadastr ma'lumotlari tahlili shuni ko'rsatdiki, Omonqo'ton hududida *B. vulgaris* populyatsiyasi so'nggi yillarda qisqarib bormoqda, bu esa Turning biologik zaxiralarini qayta tiklash uchun sun'iy ko'paytirish choralari ko'rish zarurligini ko'rsatadi. Biz tomondan tayyorlangan 40 dan ortiq gerbariy namunalari mintaqa florasini o'rganishda muhim faktik material bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Urgut botanik-geografik rayoni, xususan, Omonqo'ton tog' massivi sharoitida Berberidaceae Juss. oilasi vakillari ustida olib borilgan ko'p yillik biologik tadqiqotlar va dala kuzatuvlari natija ustida quyidagi fundamental xulosalar shakllantirildi:

Tur xilma-xilligi va adaptatsiya: Omonqo'ton florasining vertikal mintaqalari bo'ylab zirkdoshlar oilasining to'rtta vakili (Berberis oblonga, B. vulgaris, B. integerrima, Leontice ewersmannii) turlicha biologik moslashuv (adaptatsiya) strategiyalarini namoyon etadi. Butasimon shakldagi zirkklar kserofit va mezokserofit xususiyatlari bilan tog' yonbag'irlarida eroziyaga qarshi biologik karkas vazifasini o'tasa, Leontice ewersmannii o'ta qisqa efemeroid sikli bilan bahorgi namlikdan maksimal foydalanishga ixtisoslashgan.

Morfobiologik barqarorlik: O'tkazilgan biometrik tahlillar shuni ko'rsatdiki, Berberis vulgaris va B. oblonga turlari Omonqo'tonning sernam va soyali soylarida eng yuqori hayotiylik ko'rsatkichlariga (bo'yi 2.4 metrgacha) ega. Efemeroid Leontice ewersmannii ning generativ a'zolari soni (to'pgulda 22 tagacha gul) va tugunagining hajmi (12-15 sm) ushbu turning mintaqadagi populyatsiyasi genetik jihatdan sog'lom va barqaror ekanligidan dalolat beradi.

Fenologik ritm va iqlimiy bog'liqlik: Tadqiqot davomida zirkdoshlarning fenologik fazalari dengiz sathidan balandlikka proporsional ravishda o'zgarishi isbotlandi. Har 100 metr balandlikka ko'tarilganda, Berberis turkumi vakillarining gullash fazasi o'rtacha 3-4 kunga kechikishi aniqlandi. Bu ma'lumotlar iqlim o'zgarishlarining tog' florasiga ta'sirini prognoz qilishda muhim indikator bo'lib xizmat qiladi.

Kadastr va ilmiy yangilik: "Samarqand florasi" kadastr ma'lumotlari biz tomonimizdan to'plangan yangi floristik topilmalar va gerbariy namunalari (40 dan ortiq nusxa) bilan boyitildi. Ayniqsa, Leontice ewersmannii ning Omonqo'ton janubiy yonbag'irlaridagi yangi mikropopulyatsiyalari koordinatalari aniqlanib, xaritaga tushirildi.

Amaliy tavsiyalar va muhofaza: Hududdagi kuchli antropogen bosim (nazoratsiz chorva boqish va dorivor xomashyo yig'ish) natijasida Berberis turlarining tabiiy urug'dan ko'payish darajasi 25-30% ga kamayganligi kuzatildi. Shundan kelib chiqib, quyidagilar tavsiya etiladi:

Omonqo'ton hududida Leontice ewersmannii o'sadigan maydonlarni "Botanik buyurtmaxona" (mikro-rezervat) sifatida ajratish;

Mahalliy aholi o'rtasida zirk mevalarini yig'ishda butalarning generativ novdalariga shikast yetkazmaslik bo'yicha tushuntirish ishlarini olib borish;

Tog'li hududlarda eroziyaga qarshi kurashish uchun Berberis integerrima butalaridan ihotazorlar barpo etishda foydalanish.

Urgut botanik-geografik rayonida Berberidaceae Juss. oilasining to'rtta turi biologik jihatdan to'liq moslashgan bo'lib, ular ikki xil hayotiy shaklda (buta va efemeroid) namoyon bo'ladi.

Berberis turkumi turlari o'rtasida B. vulgaris eng yuqori biologik mahsuldorlikka ega bo'lsa, B. integerrima eng yuqori ekologik chidamlilikni ko'rsatdi.

Leontice ewersmannii o'zining noyob biologik sikli va tugunakli tuzilishi bilan ajralib turadi. Turning Omonqo'tondagi populyatsiyasi barqaror, biroq uning urug' orqali ko'payishi tabiiy sharoitda cheklanganligi aniqlandi.

Tadqiqot davomida to'plangan ma'lumotlar va gerbariyalar "Samarqand florasini" kadastrini yangilash va boyitish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Flora Uzbekistana. Tom 2. – Tashkent: Izd-vo AN UzSSR, 1953. – S. 450-465. (Klassik manba).
2. Prator O.P., Nabiev M.M. O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi (3 jildlik). – Toshkent: Fan, 2012.
3. Beideman I.N. Metodika izucheniya fenologii rasteniy i rastitelnix soobshestv. – Novosibirsk: Nauka, 1974. – 155 s.
4. Tojibaev K.Sh. Flora Yugo-Zapadnogo Tyan-Shanya. – Tashkent: Fan, 2010. – 250 s.
5. Xasanov X.X., Sherimbetov S. Amankutan florasining dorivor o'simliklari va ulardan oqilona foydalanish. // O'zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent, 2018. - №4. – B. 32-36. (Hududiy maqola).
6. Ibragimov A.J., Maxramov S.T. Zarafshon tizmasi florasining kamyob va yo'qolish xavfi ostidagi turlari biologiyasi. – Samarqand: SamDU nashri, 2021.
7. Kadirov G'.Sh. Urgut tumani florasining tahlili va muhofaza choralari. // O'rta Osiyo florasini va o'simliklar qoplamini mavzusidagi ilmiy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2022. – B. 88-91.
8. Zapryagaeva V.I. Dikorastushie plodovie Sredney Azii. – Moskva: Nauka, 1964. (Berberis turkumi bo'yicha eng muhim asarlardan biri).

9. Yunusov M.S. Berberis turlarining kimyoviy tarkibi va biologik faolligi. // O'simlik moddalari kimyosi jurnali. – Toshkent, 2019. - №2.
10. Abduraxmonov B.A. O'zbekistonning efemeroid o'simliklari: Biologiyasi va ekologiyasi. – Toshkent: Fan, 2017. (Leontice turkumi tahlili uchun).
11. Samarqand viloyati florasining kadastr. (Tahrir hay'ati: K.Sh. Tojibaev va boshqalar). – Toshkent: Fan, 2023. – 280 b.
12. Mabberley D.J. Mabberley's Plant-Book: A Portable Dictionary of Plants, their Classification and Uses. – Cambridge University Press, 2017. (Xalqaro taksonomik manba).
13. Rakhimova T., Shomurodov X. Flora of the Zarafshan Range: Endemism and Conservation Status. // International Journal of Botany and Plant Sciences. – 2020. Vol. 5, Issue 3. – pp. 112-118.
14. Bungener P., et al. Morphological and biological study of the genus Leontice in Central Asia. // Nordic Journal of Botany. – 2015. – Vol. 33. – pp. 45-52.
15. Hekmat-Shoar H. Biological and ecological study of the family Berberidaceae. // Journal of Biological Research. – 2012. – No. 18. – pp. 201-210.