

**FARG‘ONA VODIYSIDA TARQALGAN *EUPHORBIA* L. TURKUM
TURLARINING BALANDLIK VA EKOMINTAQALARDA TARQALISHI**

Najmiddinov Asilbek Nosirjon o‘g‘li

Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti

Xoshimov Xushbaxt Rustamjon o‘g‘li

Namangan davlat universiteti katta o‘qituvchi, PhD

Batoshov Avazbek Risqulovich

Namangan davlat universiteti professori, b.f.d.

G‘ulomov Rustam Komiljon o‘g‘li

Namangan davlat universiteti katta o‘qituvchi, PhD

E-mail: xushbaxt_2090@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14295814>

Annotatsiya: Mazkur tadqiqot ishi Farg‘ona vodiysi florasidagi *Euphorbia* turkum turlarining ekomintaqalar va balandlik mintaqalari bo‘yicha tarqalishini o‘rganishga qaratilgan. *Euphorbia* L. turkumi tarkibidagi 27 turning ekomintaqalar bo‘yicha tahlili natijalariga ko‘ra Hisor-Oloy ochiq o‘rmonzor, Oloy-G‘arbiy Tyan Shan dasht hamda Pomir-Oloy cho‘l va tundra ekomintaqalari turkum turlari uchun optimal ekologik muhit ekanligi aniqlangan bo‘lsa, balandlik mintaqalari bo‘yicha tahlil turkum turlari uchun adir, tog‘ va yaylov balandlik mintaqalari qulay muhit ekanligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: *Euphorbia*, balandlik mintaqasi, adirlik, ekomintaqa, seksiya.

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ РОДА *EUPHORBIA* L. В ФЕРГАНСКОЙ
ДОЛИНЕ ПО ВЫСОТНЫМ ГРАДИЕНТАМ И ЭКОРЕГИОНАМ**

Аннотация: Целью данной исследовательской работы является изучение распространения видов рода *Euphorbia* L. во флоре Ферганской долины по экорегионам и высотным градиентам. Анализ 27 видов рода *Euphorbia* по экорегионам показал, что оптимальными экологическими средами для видов этого рода являются Гиссаро-Алайский редколесье, Алайская степь Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алайская пустошь и тундра, а анализ высотных градиентов показал, что предгорные, горные и высотные градиенты пастбищных территорий.

Ключевые слова: *Euphorbia*, высотные градиенты, предгорье, экорегион, секция.

**DISTRIBUTION OF SPECIES OF THE GENUS *EUPHORBIA* L. IN THE
FERGANA VALLEY ACROSS ALTITUDE GRADIENTS AND ECOREGIONS**

Abstract: This research work is aimed at studying the distribution of species of the genus *Euphorbia* L. in the flora of the Fergana Valley across ecoregions and altitude gradients. The analysis of 27 species of the genus *euphorbia* by ecoregions showed that the Hissar-Alai open forest, the Alai steppe of the Western Tian Shan and the Pamir-Alai heath and tundra are optimal ecological environments for species of this genus, while the analysis of altitude gradients showed that foothill, mountainous and altitude gradients of pasture areas.

Key words: *Euphorbia*, altitude gradients, foothill, ecoregion, section.

KIRISH

Euphorbia L turkumi *Euphorbiaceae* Juss. Oilasiga mansub bo'lib, tabiiy tarqalish areali kosmopolit hisoblanadi. Turkumning yer yuzida 2052 ga yaqin turi ma'lum [14]. Bundan tashqari turkum turlari xilma-xilligining asosiy markazlari Turkiya (104), Eron (74), Pokiston (52), Suriya (44) hududlarida ham keng tarqalgan [9,10,12,15]. Turkum turlarining O'rta Osiyoda 72 turi [7], O'zbekiston florasida 33 turi [13], Farg'ona vodiysi florasida 24 turi qayd etilgan bo'lsa [9], keyinchalik aniqlangan yangi topilmalar hamda ayrim sistematik o'zgarishlar natijasida turkumning Farg'ona vodiysi florasida 27 turi tarqalgani aniqlandi. Biologik xilma-xillikning qaynoq nuqtalari turlarga boyligi yuqori bo'lgan hududlarni va endemik turlarning markazlarini ifodalaydi [16,17]. Farg'ona vodiysida turkumning 2 ta endem (*E.mucronulata*, *E.ferganensis*) turi uchraydi.

Hozirga qadar, Farg'ona vodiysi florasida tarqalgan *Euphorbia* turkumi ustida aniq maqsadga yo'naltirilgan tadqiqotlar ya'ni turkum turlarining sistematikasi, filogeniyasi, geografiyasi, ekomintaqalar bo'yicha tarqalishi, balandlik mintaqalari bo'yicha tarqalishi, kamyob va endem turlarining muhofaza choralari, o'simliklar qoplamidagi o'rni singari tadqiqotlar amalga oshirilmagan. Hozirgi kunga kelib O'rta Osiyoda antropogen omillar ta'sirida tabiiy landshaftning qisqarishi [19], O'zbekiston hududining 82% tabiiy landshafti antropogen omillar ta'siriga uchradi, 18% esa to'liq o'zlashtirildi bu esa o'simlik turlarni saqlash muammosining dolzarbligi tufayli alohida ahamiyat kasb etadi [18]. Natijada, Farg'ona vodiysi florasini o'rganish va statistik tahlillarni olib borish talab etmoqda. Mazkur tadqiqot ishi Farg'ona vodiysi florasidagi *Euphorbia* turkum turlarining ekomintaqalar va balandlik mintaqalari bo'yicha tarqalishini o'rganishga qaratilgan dastlabki ilmiy-tadqiqot hisoblanadi.

MATERIAL VA METOD

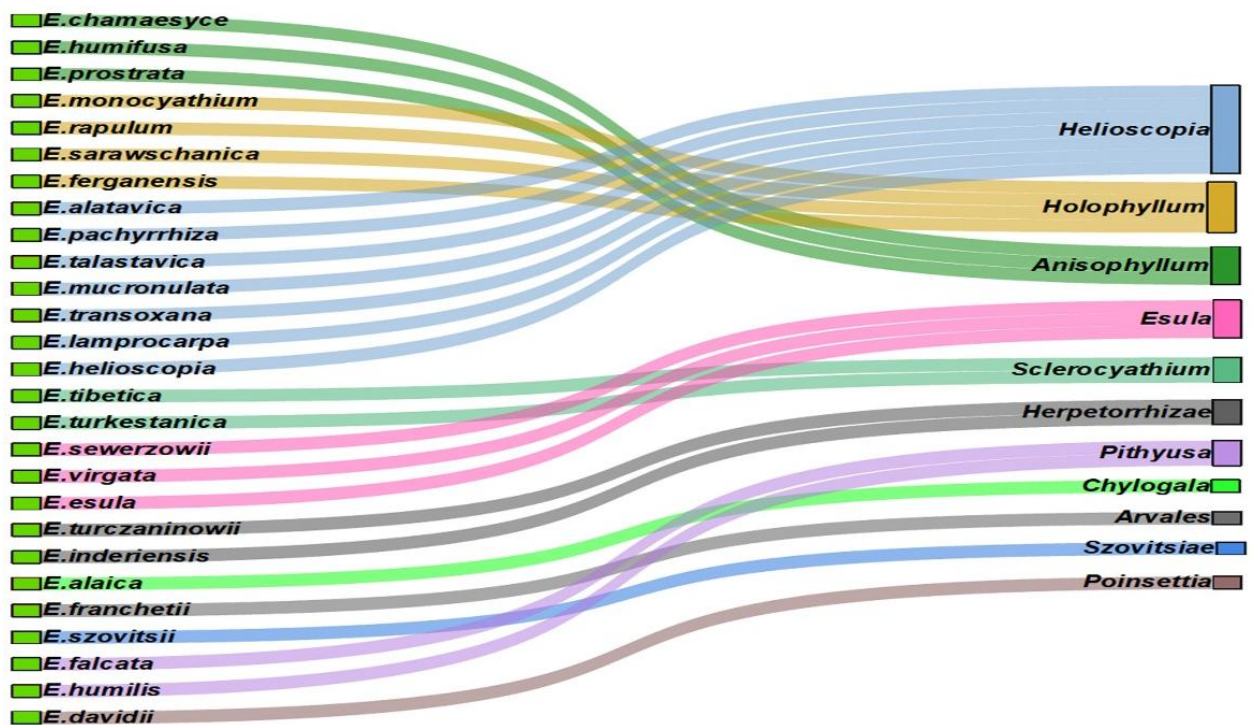
Euphorbia L. turkum turlarining tarqalishini aks ettiruvchi koordinata ma'lumotlari, dala tadqiqotlari, TASH gerbariyasi va iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>), Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide (<https://www.plantarium.ru>) online ma'lumotlar bazalaridan olingan [8]. Umumiy hisobda 300 tadan ortiq georeferens ma'lumotlari ishlatildi. Taksonlarning nomenklaturasi va ilmiy nomlari Plants of the World Online (POWO; <http://www.plantsoftheworldonline.org>), International Plant Name Index (IPNI; www.ipni.org) bo'yicha keltirildi [14].

Turlarning Farg'ona vodiysi hududida tarqalishini aks ettiruvchi ekomintaqaviy xaritalar ArcGIS 10.8.2 dasturiy ta'minotidan foydalangan holda yaratildi. Dunyoning quruqlik ekomintaqalar xaritasidan foydalanildi [3].

Dala tadqiqotlar asosan Farg'ona vodiysining turli nuqtalarida 2021-2024 yillar oralig'ida amalga oshirildi. Statistik va grafik tahlillar esa *RStudio* (circlize) chordDiagram (data) paketidan foydalanildi [4] hamda *OriginPro* dasturlarida statistik tahlillar amalga oshirildi. Turlarning dengiz sathiga nisbatan balandlik mintaqalarini aniqlash uchun *Google Earth* dasturidan foydalanildi.

Tadqiqotning obyekti Farg'ona vodiysida tarqalgan *Euphorbia* L.turkumiga mansub 11 seksiya tarkibidagi 27 turlar hisoblanadi (1-rasm).

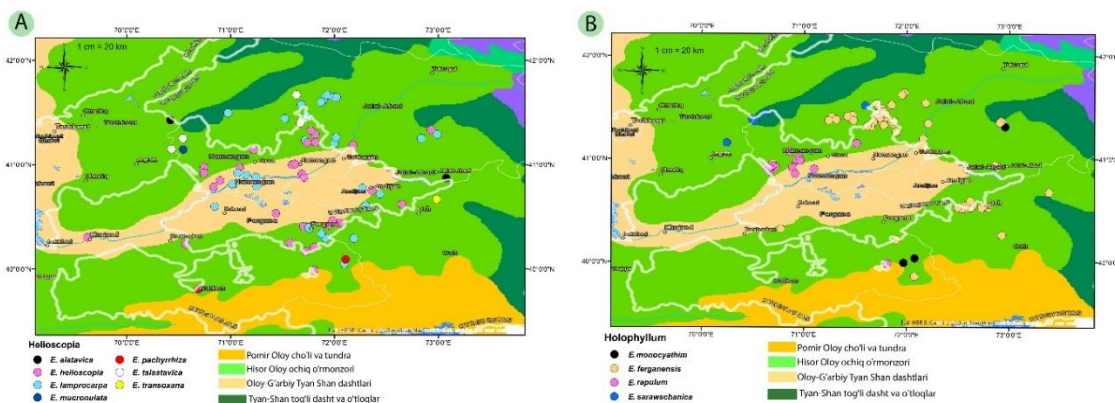
1-rasm. Farg‘ona vodiysida tarqalgan *Euphorbia* L.turkumiga mansub turlarni seksiyalar bo‘yicha tarkibi.



NATIJARLAR

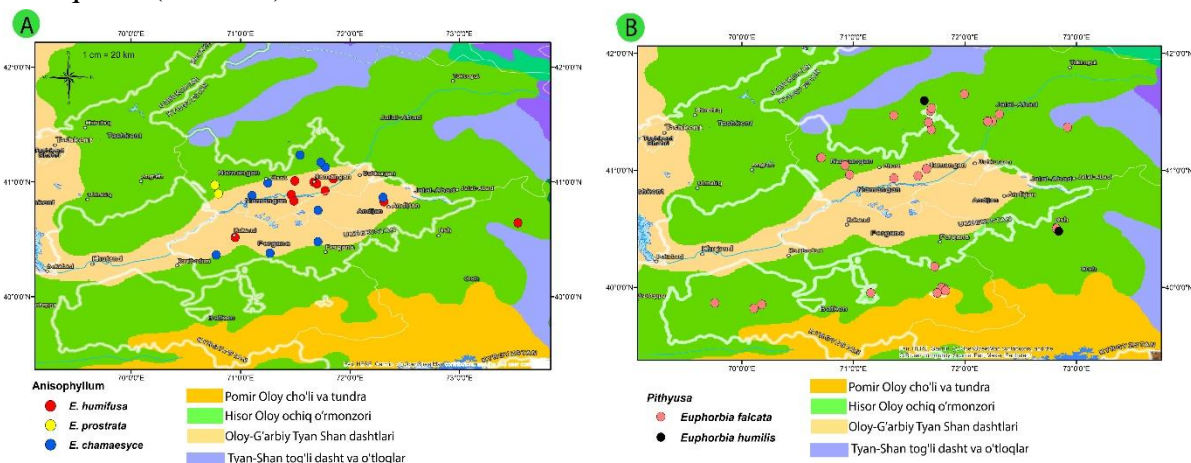
Ekomintaqaviy tahlil. Farg‘ona vodiysining tabiiy geografik hududi 4 ta ekomintaqalardan tashkil topgan. Vodiy hududining markaziy qismi Oloy-G‘arbiy Tyan-Shan dashtlari, shimol, janub va sharq tomonlardan Hisor – Oloy ochiq o‘rmonzorlari, Janub tomondan Hisor–Oloy ochiq o‘rmonzorlaridan keyin, Pomir Oloy cho‘l va tundra, shimoliy sharq tomondan esa Tyan-Shan tog‘li dasht va o‘tloq ekomintaqalaridan iborat. Ekomintaqalar o‘simlik turlarining tarqalish arealini aniqlashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi, chunki o‘simlik turlari turli xil ekologik hududlarda mavjud bo‘lgan o‘ziga xos atrof-muhit sharoitlariga moslashgan. O‘simlik turlarining ekomintaqalar bo‘ylab tarqalishini tushunish, tabiatni muhofaza qilish va biologik xilma-xillik darajasi yuqori bo‘lgan hududlarni aniqlashda ustuvor ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, ekologik hududlar bo‘ylab tarqalishni o‘rganish o‘simliklar evolyutsiyasi va xilma-xilligini shakllantirgan tarixiy jarayonlar haqida tushuncha berishi mumkin [2]. Tadqiqot davomida Farg‘ona vodiysida tarqalgan *Euphorbia*.L turkumiga mansub 27 turli ekomintaqalar bo‘yicha tahlili amalga oshirilgan.

Helioscopia seksiyasi 7 ta turni o‘z ichiga olib, seksiya turlari vodiy hududidagi Oloy-G‘arbiy Tyan Shan dashtlari va Hisor - Oloy ochiq o‘rmonzorlari ekomintaqalarida tarqalgan (2-rasm). Seksiya tarkibidagi *E. helioscopia* *E. lamprocarpa* turlari vodiy hududi bo‘ylab keng tarqalgan. *E. transoxana* turi esa Hisor - Oloy ochiq o‘rmonzorlarining Qirg‘izistonning O‘sh hududi atroflarida tor tarqalish arealiga ega ekanligi aniqlandi. *Holophyllum* seksiyasi tarkibida 4 tur ekomintaqalar bo‘yicha tarqalishi quyidagicha namoyon bo‘ldi: *E.monocyathium* va *E.ferganensis* turlari Hisor-Oloy ochiq o‘rmonzorlarida, *E.rapulum* turi Oloy-G‘arbiy Tyan Shan dashtlari hamda Hisor-Oloy ochiq o‘rmonzorlarida, *E. sarawschanica* turi esa Hisor-Oloy ochiq o‘rmonzorlari hamda Tyan Shan tog‘li dasht va o‘tloq ekomintaqalarida uchrashi aniqlandi.



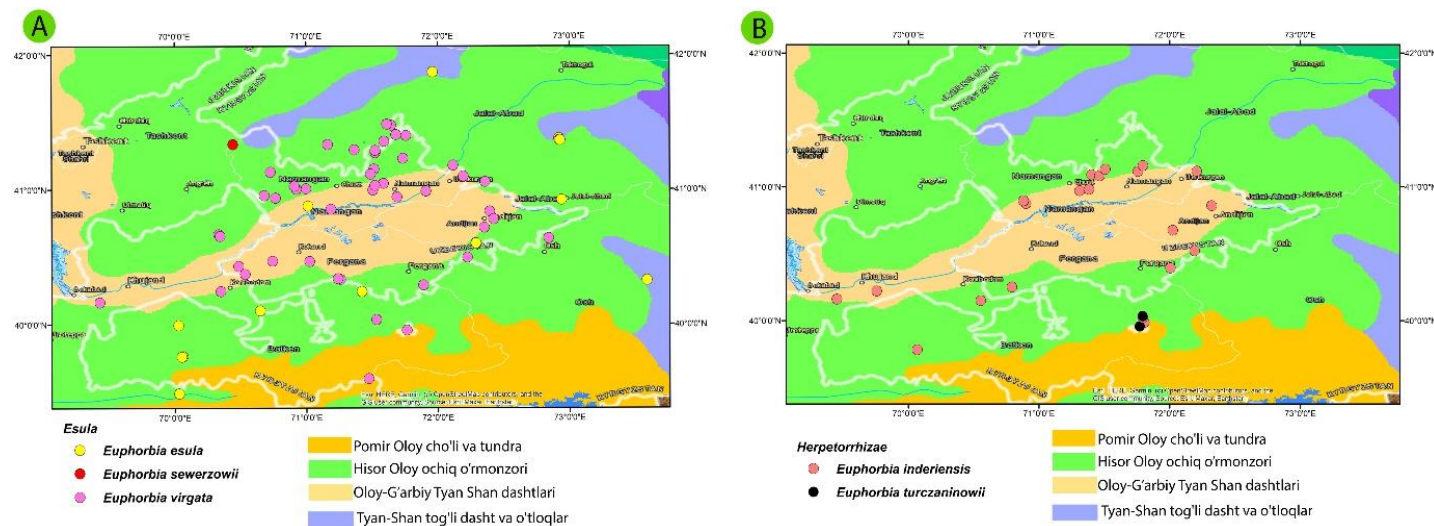
2-rasm. A) *Helioscopia* B) *Holophyllum* seksiyalari tarkibidagi turlarning ekomintaqalar bo'yicha tarqalishi.

Anisophyllum seksiyasi tarkibida 3 tur ekomintaqalar bo'yicha tarqalishi quydagicha namoyon bo'ldi: *E. humifusa* va *E. chamaesyce* turlari Oloy-G'arbiy Tyan Shan dashtlari va Hisor-Oloy ochiq o'rmonzor ekomintaqalarida uchrashi aniqlandi. *E. prostrata* turi esa Hisor-Oloy ochiq o'rmonzorlari ekomintaqaning Qurama va Janubiy Chotqol tizmalarida tor tarqalish arealiga ega ekanligi aniqlandi (3A-rasm). *Pithyusa* seksiyasi tarkibida 2 ta tur ekomintaqalar bo'yicha tarqalishi quydagicha namoyon bo'ldi: *E. humilis* turi Hisor-Oloy ochiq o'rmonzorlarida, *E. falcata* turi esa Oloy-G'arbiy Tyan Shan dashtlari va Hisor - Oloy ochiq o'rmonzor ekomintaqalarida uchrashi aniqlandi (3B-rasm).



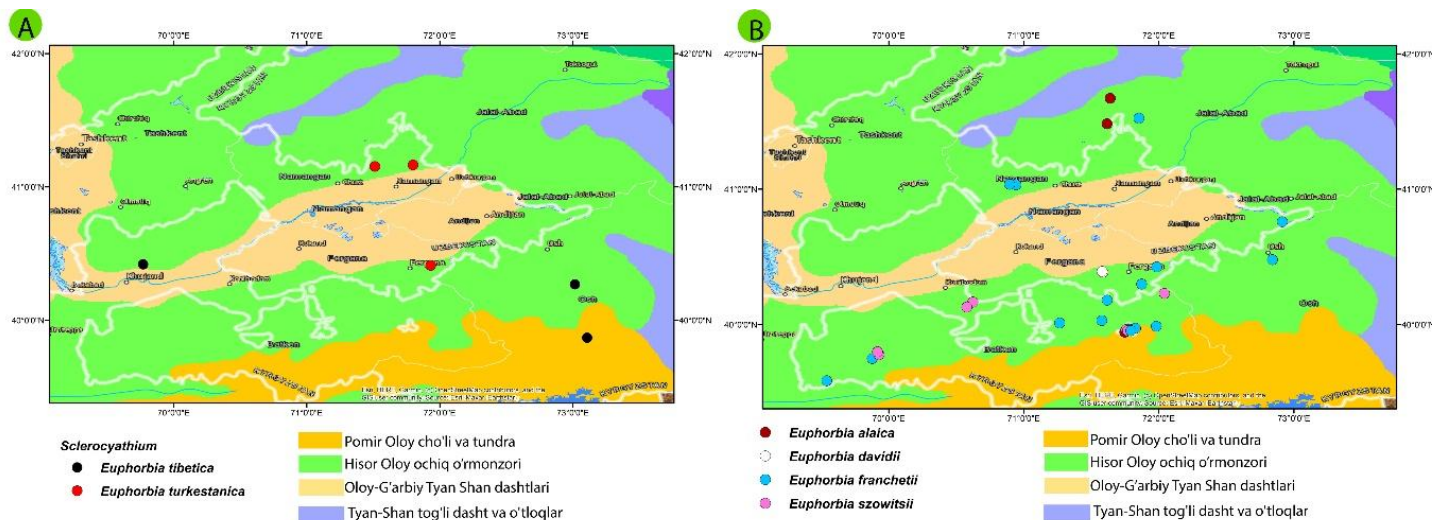
3-rasm. A) *Anisophyllum* B) *Pithyusa* seksiyalari tarkibidagi turlarning ekomintaqalar bo'yicha tarqalishi.

Esula seksiyasi tarkibida 3 ta ekomintaqalar bo'yicha tarqalishi quydagicha namoyon bo'ldi: *E. sewersowii* turi Hisor-Oloy ochiq o'rmonzorlarida, *E. virgata* turi Oloy-G'arbiy Tyan Shan dashtlari, Hisor - Oloy ochiq o'rmonzorlari va Pomir Oloy cho'l va tundralarida hamda *E. esula* turi esa Oloy-G'arbiy Tyan Shan dashtlari, Hisor - Oloy ochiq o'rmonzorlari va Tyan Shan tog'li dasht va o'tloq ekomintaqalarida uchrashi aniqlandi (4A-rasm). *Herpetorrhizae* seksiyasi tarkibida esa 2 ta tur mavjud bo'lib, *E. nderiensis* turi Hisor - Oloy ochiq o'rmonzorlarida, *E. virgata* turi Oloy-G'arbiy Tyan Shan dashtlari, Hisor - Oloy ochiq o'rmonzorlari va Pomir Oloy cho'l va tundralarida va *E. turczaninowii* turi esa Hisor - Oloy ochiq o'rmonzorlari hamda Pomir Oloy cho'l va tundra ekomintaqalarida uchrashi aniqlandi (4B-rasm).



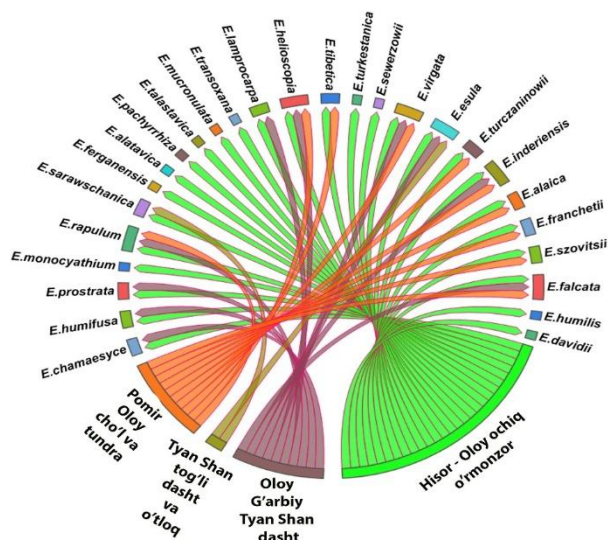
4-rasm. A) *Esula* B) *Herpetorrhizae* seksiyalari tarkibidagi turlarning ekomintaqalar bo'yicha tarqalishi.

Sclerocyathium, *Poinsettia*, *Szovitsiae*, *Arvales*, *Chylogala* seksiyalari tarkibidagi turlar Hisor - Oloy ochiq o'rmonzorlari va Pomir Oloy cho'l va tundra ekomintaqalarida uchrashi aniqlandi. Lekin yuqoridagi barcha seksiya tarkibidagi turlar Oloy-G'arbiy Tyan Shan dashtlari va Tyan Shan tog'li dasht va o'tloq ekomintaqalarida uchrashi aniqlanmadi (5-A,B rasm).



5-rasm. A) *Sclerocyathium* va B) *Poinsettia*, *Szovitsiae*, *Arvales*, *Chylogala* seksiyalari tarkibidagi turlarning ekomintaqalar bo'yicha tarqalishi.

Euphorbia turkumi tarkibidagi 27 turning ekomintaqalar bo'yicha tahlili natijalariga ko'ra Hisor-Oloy ochiq o'rmonzor ekomintaqasida 27 tur uchrashi aniqlandi. Bu esa tur uchun optimal ekologik muhit ekanligidan dalolat beradi. Oloy-G'arbiy Tyan Shan dasht va Pomir-Oloy cho'l va tundra ekomintaqasida 10 tur uchrashi aniqlanib, ushbu ekomintaqalar *Euphorbia* turkumining ayrim turlari uchun optimal muhitni ta'minlaydi. Tyan Shan tog'li dasht va o'tloq ekomintaqasida 2 tur uchrashi aniqlanildi (6-rasm).

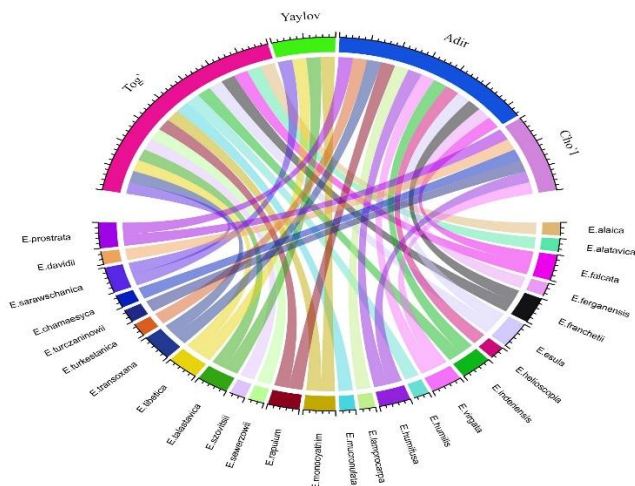


6-rasm. Farg‘ona vodiysida tarqalgan *Euphorbia* turkumiga mansub 27 turlarning ekomintaqalari bo‘yicha tahlili.

Bundan tashqari *E. falcata*, *E. inderiensis*, *E. esula*, *E. virgata*, *E. rapulum*, *E. helioscopia* turlari Hisor - Oloy ochiq o‘rmonzor, Pomir Oloy cho‘l va tundra hamda Oloy-G‘arbiy Tyan Shan dasht ekomintaqalarda keng tarqalgan bo‘lib, turli balandlik mintaqalarida o‘sa olishi hamda ekologik omillarga moslashuvchanlik xususiyatlari yuqori ekanligi bilan izohlash mumkin.

Balandlik mintaqalari va diapazoni bo‘yicha tahlil. O‘rta Osiyo o‘simliklarini to‘rtta asosiy ekotizim (balandlik zonalar) bo‘yicha tasniflash mumkin. Bunday tasniflashning asosiy sababi yog‘ingarchilik va balandlik bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan gidrotermal sharoitlarning o‘zgarishidir [2]. Ushbu balandlik mintaqalari Q.Z.Zokirov bo‘yicha cho‘l, adir, tog‘ va yaylov mintaqalariga bo‘lingan [20].

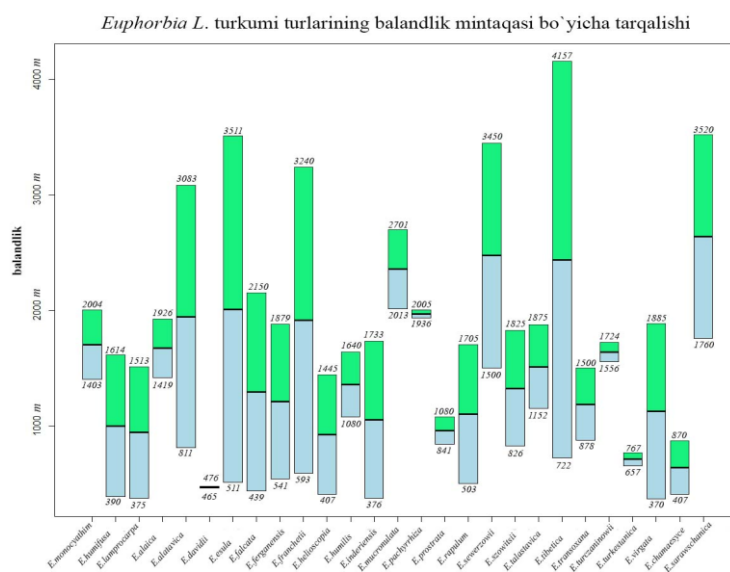
Farg‘ona vodiysida tarqalgan *Euphorbia* turkumiga mansub 27 turning balandlik mintaqalari bo‘yicha tarqalishi bo‘yicha tahlil amalga oshirildi (7,8-rasm). Tahlillar uchun ajratib olingan turlarning 16 tur tog‘da, 13 tur adirda, 5 tur cho‘lda va 4 tur esa yaylov zonalarida uchrashi aniqlandi. *Euphorbia* turkum turlarining asosiy qismi adir va tog‘li mintaqalarda uchrashi harorat va yillik yog‘in miqdori turkum turlari uchun qulay ekanligi bilan izohlanadi.



7-rasm. *Euphorbia* L. turkum turlarining balandlik mintaqalari bo‘yicha tahlili.

Balandlik mintaqalari bo‘yicha tahlillari amalga oshirilganda Farg‘ona vodiysida tarqalgan *Euphorbia* turkum turlarining umumiy tarqalish diapazoni 370 metr balandlikdan 4157 metr

balandlikgacha uchrashi aniqlandi. *Euphorbia* turkum turlarining 370-2150 m balandlik diapozonida (cho‘l, adir, tog‘) 8 tur (*E.turkestanica*, *E.inderiensis*, *E.virgata*, *E.chamaesyca*, *E.lamprocarpa*, *E.humifusa*, *E.helioscopia*, *E.davidii*), 503-4157 m balandlik diapozonida (adir, tog‘ va yaylov) 12 tur (*E.ferganensis*, *E.alatavica*, *E.rapulium*, *E.franchetii*, *E.transoxana*, *E.prostrata*, *E.szowitsii*, *E.falcata*, *E.esula*, *E.humilis*, *E.tibetica*, *E.talastavica*), 1403-3520 m balandlik diapozonida (cho‘l, adir, tog‘ va yaylov) esa 7 tur (*E.turczaninowii*, *E.pachyrrhiza*, *E.sarawschanica*, *E.mucronulata*, *E.monocyathium*, *E.severzowii*, *E.alaica*,) uchrashi aniqlandi (8-rasm). Natijada 12 tur uchun adir, tog‘ va yaylov balandlik mintaqalari turkum turlari uchun qulay muhit ekanligi aniqlandi. Mazkur holat *Euphorbia* L turkum turlari o‘ziga xos ekologik hududlarga moslashgan va ular galofit, psammofit, gelofit, gipsofit va kserofit jamoalarida o‘sishi bilan izohlanadi [1,5,6,11].



8-rasm. *Euphorbia* L. turkum turlarining balandlik mintaqalari bo‘yicha tarqalishi.

XULOSA

Euphorbia turkumi tarkibidagi 27 turning ekomintaqalar bo‘yicha tahlili natijalariga ko‘ra Hisor-Oloy ochiq o‘rmonzor, Oloy-G‘arbiy Tyan Shan dasht hamda Pomir-Oloy cho‘l va tundra ekomintaqalari turkum turlari uchun optimal ekologik muhit ekanligi aniqlandi. Balandlik mintaqalari bo‘yicha tahlillari amalga oshirilganda turkum turlari uchun adir, tog‘ va yaylov balandlik mintaqalari turkum turlari uchun qulay muhit ekanligi aniqlandi. Mazkur holat *Euphorbia* L turkum turlari o‘ziga xos ekologik hududlarga moslashgan va ular galofit, psammofit, gelofit, gipsofit va kserofit jamoalarida o‘sishi bilan izohlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Asatulloev, T., Dekhkonov, D., Yusupov, Z., Tojiboeva, U., Cai, L., Tojibaev, K., Sun, W. Ecoregional and Phytogeographical Insights into the Distribution of Tulipa in the ‘Nature Imperiled‘ Area of Central Asia for Effective Conservation. Diversity, 2023. 15(12), 1195.
2. Belolipov V.I., Zaurov E.D. & Eisenman S.W. The Geography, Climate and Vegetation of Uzbekistan. In: Eisenman S.W., Zaurov D.E. & Struwe L. (Eds.) Medicinal Plants of Central Asia: Uzbekistan and Kyrgyzstan. Springer, New York etc., 2013. – P. 5-7.
3. Dinerstein E.; Olson D.; Joshi A.; Vynne C, Burgess N., Wikramanayake E., Hahn N., Palminteri S., Hedao P., Noss R., et al. An Ecoregion-Based Approach to Protecting Half the Terrestrial Realm. BioScience 2017.

4. Frajman B, Schönswetter P Giants and dwarfs: Molecular phylogenies reveal multiple origins of annual spurges within *Euphorbia* subgen. *Esula*. *Molec Phylogen Evol* 2011. 61:413–424.
5. Geltman D. V. Revision of *Euphorbia* sect. *Chylogala* (*Euphorbiaceae*) // *Willdenowia*. – 2013. – Vol. 43. – N 1. – P. 5-12.
6. Geltman, D.V. Phytogeographical analysis of *Euphorbia* subgenus *Esula* (*Euphorbiaceae*). *Polish Botanical Journal* 60. 2015.147– 161.
7. Nasimova.T. (Сем. Euphorbiaceae – молочайные // Определитель растений Средней Азии.– Ташкент: 1983. Фаң,–Т.7. –С.47–79.
8. Najmiddinov Asilbek Nosirjon o‘g‘li, Batoshov Avazbek Risqulovich “O‘zbekiston Milliy Gerbariysi” (TASH) noyob ilmiy obyektida saqlanayotgan *Euphorbia* L. turkum turlarining tahlili”. *NamDU ilmiy axborotnomasi*. 2022.Maxsus son 155 b.
9. Najmiddinov A., Gulomov, R., Batoshov, A., Hoshimov, H., Rakhmatov, A., & Mullajonova, S. The conservation status of euphorbia L. in the fergana valley of central Asia. *International Journal of Life Sciences and Earth Sciences*, 6(1), 19-29. 2023. <https://doi.org/10.21744/ijle.v6n1.2091>
10. Pahlevani A. “Diversity of the genus *Euphorbia* (*Euphorbiaceae*) in SW Asia”. January 2017.
11. Pahlevani AH Four new species of *Euphorbia* sect. *Pithyusa* (subgen. *Esula*, *Euphorbiaceae*) from SW Asia. *Phytotaxa* 2017. 312:83–93.
12. Pahlevani AH, Mozafarian V, *Euphorbia iranshahri* (*Euphorbiaceae*), a new endemic species from Iran. *Adansonia*, ser. 3(33):93–99. 2011. <https://doi.org/10.5252/a2011n1a6>
13. Paziy V.K. *Euphorbiaceae*- Молочайные. Флора Узбекистана. Т.IV.Toshkent, 1959. 1959. 82-126 s.
14. POWO (2024). "Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <https://powo.science.kew.org/> Retrieved 15 October 2024."
15. Purger D., Vajgand D., Micic N., Vajgand K.. *Euphorbia davidii* Subils (*Euphorbiaceae*), a new alien species in the flora of Serbia. 2015. *Botanica Serbica*. 39 (1): 49–52.
16. Tojibaev KS, Karimov FI, Hoshimov HR, Gulomov R, Lazkov GA, Jang C-G, Gil H-Y, Jang J-E, Batoshov AR, Iskandarov A, Choi HJ (2023) Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The Bozbu-Too-Ungortepa massif. *Nature Conservation* 51: 13–70. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.51.94477>
17. Tojibaev KSh, Karimov FI, Hoshimov HR, Jang C-G, Na N-R, Park M-S, Chang K-S, Gil H-Y, Baasanmunkh S, Choi HJ (2022) Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The badlands of the northern foothills. *Nature Conservation* 49: 1–30. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.49.84834>
18. Gulomov R.K., Batoshov A.R. Morphological Phylogeny of the Species *Phlomoides* Moench (*Lamiaceae*) Distributed in the Fergana Valley // *International Journal of Virology and Molecular Biology*. – USA, 2022. – № 11 (1). – P. 9-15. <https://doi.org/10.5923/j.ijvmb.20221101.03>
19. Khoshimov Kh.R., Gulomov R.K., Mirzaolimova M.M., Abdullaev Sh.S., Ismatov A.M. 2022. Geographical Distribution and Bioclimatic Modeling of the *Dorema microcarpum* Korovin (*Apiaceae*, *Dorema* D.Don) Species *International Journal of Virology and Molecular Biology* 2022, 11(4): 43-49 <https://doi.org/10.5923/j.ijvmb.20221104.01>
20. Закиров К.З. Некоторые проблемы районирования и терминологии в ботанической географии Центральной Азии. *Вестник Самаркандского государственного университета*, 1947. 25: 3-12.