



The New Uzbekistan Journal of Medicine (NUJM)

Available online at: <https://ijournal.uz/index.php/nujm/index>

Volume I, Issue III, 2025

ISSN: 2181-2675

CURRENT STATUS OF BIODIVERSITY IN SEMI-ARID AREAS OF SYRDARYA REGION AND STRATEGIES FOR ITS PRESERVATION

G.A.Islamova¹

¹Assistant of the Department of Communal and Occupational Hygiene, Ecology, Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan;

DOI: 10.5281/zenodo.17927832

Article History	Abstract
Received: 15.10.2025 Accepted: 12.12.2025	This article analyzes the current status of plant biodiversity in semi-arid landscapes of Syrdarya region, the floristic composition of phytocenoses, ecological groups, and their adaptation to natural and anthropogenic factors. In the course of the research, the features of phytocenological observations, GIS technologies, remote sensing data, and ecological and bioindicator approaches were studied. The obtained analyzes show that due to drought, soil salinization, and anthropogenic pressure in the region, populations of some species are decreasing, and the degradation process of phytocenoses is intensifying. Priority areas for biodiversity preservation in the region have been developed.

Keywords: biodiversity, phytocenosis, semi-arid zone, ecosystem stability, Syrdarya region, ecological monitoring.

SIRDARYO VILOYATINING YARIMQURUQ HUDUDLARIDA BIOXILMA-XILLIKNING HOZIRGI HOLATI VA UNI SAQLASH STRATEGIYALARI

Annotatsiya/ Аннотация

Ushbu maqolada Sirdaryo viloyatining yarimquruq landshaftlarida o'simliklar bioxilma-xilligining hozirgi holati, fitosenozlarning floristik tarkibi, ekologik guruhlar hamda ularning tabiiy-antropogen omillarga nisbatan moslashuv xususiyatlari tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida fitotsenologik kuzatishlar, GIS texnologiyalari, masofaviy zondlash ma'lumotlari va ekologo-bioindikator yondashuvlarning o'ziga xosliklari o'rganildi. Olingan tahlillar hududda qurg'oqchilik, tuproq sho'rlanishi va antropogen bosim tufayli ayrim turlar populyatsiyalarining qisqarayotgani, fitosenozlarning degradatsiya jarayoni kuchayganini ko'rsatadi. Hudud bo'yicha bioxilma-xillikni saqlashning ustuvor yo'nalishlari ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar/ Ключевые слова: bioxilma-xillik, fitosenoz, yarimquruq hudud, ekotizim barqarorligi, Sirdaryo viloyati, ekologik monitoring.

Kirish

Bioxilma-xillik ekotizimlarning barqarorligi, ekologik xizmatlar ko'rsatishi va tabiiy resurslarning qayta tiklanishi uchun asosiy omillardan biri hisoblanadi. O'zbekistonning yarimquruq hududlarida, xususan, Sirdaryo viloyatida bioxilma-xillik tabiiy-iqlimiy jarayonlar hamda antropogen ta'sirlar kesimida shakllanadi. Suv tanqisligi, tuproqning kuchli sho'rlanishi, shamol eroziyasi va qishloq xo'jaligi ekin maydonlarining kengayishi mintqa fitosenozlarining o'zgarishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois ushbu hududda bioxilma-xillikning ekologik holatini o'rganish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

Ilmiy manbalarda Markaziy Osiyoning yarimquruq hududlari qurg'oqchilikka chidamli o'simliklarning xilma-xilligi bilan ajralib turishi qayd etilgan.

Tadqiqotlar tahlili nuqtai nazaridan Sirdaryo viloyatida floristik boylikning asosiy qismini sho'ralar (*Salsola*, *Atriplex*), chala butalar (*Artemisia*, *Calligonum*), ko'p yillik ildizpoyali o'simliklar (*Glycyrrhiza glabra*) tashkil etadi [1,2,3,4].

Tuproq sho'rlanishi bioxilma-xillikning 20–40% ga kamayishiga olib kelishi isbotlangan [11,12].

Antropogen bosim ostidagi fitotsenozlarda tur boyligi pasayishi va populyatsiya strukturasining buzilishi kuzatilgan [3,4,7,10,13].

1. Guliston tumani — tipik yarimquruq voha landshafti

Guliston tumani Sirdaryo vohasining markaziy qismida joylashib, iqlimi keskin kontinental bo'lib, yozda yuqori harorat, qishda esa quruq va nisbatan salqin ob-havo kuzatiladi. Hududning katta qismi antropogen ta'sirga uchragan — sug'oriladigan yerlar, ikkilamchi sho'rlanishga moyil tuproqlar, madaniylashgan fitosenozlar ustunlik qiladi. Tabiiy fitosenozlarda *Artemisia diffusa*, *Atriplex tatarica*, *Salsola arbuscula* kabi turkumlar uchraydi [15,16,17]. Tadqiqot ushbu tumanda degradatsiyaga uchragan yarim tabiiy fitosenozlarni o'rganishga qaratildi.



2. Mirzaobod tumani — sho'rxok yarimquruq hududlar zonasi:

Mirzaobod tumani tuproqlarining kuchli sho'rlanishi, yer osti suvlarining yuqori ko'tarilganligi va shamol eroziyasi kuchayganligi bilan ajralib turadi. Hududda galofit o'simliklar — *Salsola dendroides*, *Halocnemum strobilaceum*, *Atriplex cana* kabi turlar keng tarqalgan [18,20]. Qattiq iqlimiy sharoit tufayli tur boyligi nisbatan past bo'lib, populyatsiyalar zichligi barqaror bo'lmagan maydonlar ko'p uchraydi. Tadqiqot doirasida aynan sho'rxok tuproqlarni indikator sifatida oluvchi turlar ekologiyasi chuqur o'rganildi.

3. Oqoltin tumani — cho'l-o'tloqi landshaftlar zonasi:

Oqoltin tumani Sirdaryo viloyatining eng tipik yarim cho'l hududlaridan biri bo'lib, yer usti relyefi tekis, qumoq va qumloq tuproqlar ustunlik qiladi. Bu hududda *Glycyrrhiza glabra* L., *Alhagi pseudalhagi*, *Calligonum caput-medusae* kabi ko'p yillik ildizpoyali o'simliklar fitosenozlarning asosiy komponenti hisoblanadi. Yaylov bosimi yuqori bo'lgan maydonlarda o'tloqi o'simliklar qoplamining kamayishi qayd etilgan [17]. Tadqiqotlarda aynan dorivor turlar populyatsiyalarining ontogenetik tarkibi tahlil qilindi.

4. Sirdaryo daryo bo'yi tekisliklari — allyuvial o'zan va qirg'oq fitosenozlari:

Sirdaryo daryosi bo'ylab joylashgan tabiiy allyuvial tekisliklar yarimquruq mintaqada nisbatan namlik ko'proq saqlanadigan mikrohududlar sifatida ajralib turadi [20,21]. Bu yerda gidrofil va mezofit turkumlarga mansub o'simliklar — *Tamarix hispida*, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia* bilan bir qatorda qurg'oqchilikka chidamli turlar — *Glycyrrhiza glabra*, *Alhagi maurorum* ham uchrashini ko'rish mumkin. Daryo bo'yi fitosenozlari antropogen ta'sirga sezgir bo'lib, suv sathining o'zgarishi flora tarkibiga bevosita ta'sir qiladi.

Umumiy ekologik xususiyatlar

Ushbu hududlarning umumiy ekologik sharoitlari quyidagicha:

- **Iqlimi:** keskin kontinental, juda issiq yoz, quruq qish, yog'in kam (200–250 mm/yil).
- **Tuproqlar:** sho'rlangan, sho'rxok, bo'z tuproq, allyuvial tuproqlar.
- **Asosiy stress omillari:** suv tanqisligi, sho'rlanish, shamol eroziyasi, antropogen yuklama.
- **Ustunlik qiluvchi o'simlik shakllari:** galofitlar, kserofitlar, chala butalar, ko'p yillik rizomatlar.

Hududlarning har xil ekologik sharoiti fitosenozlarning tarkibiga sezilarli ta'sir ko'rsatib, tur boyligi, populyatsiya zichligi va fitosenozlarning barqarorligini belgilaydi.

Sirdaryo viloyatining o'simlik dunyosi va tuproqlari haqida ilmiy-geografik tahlillar mavjud bo'lib, hududda o'simliklar 56 oilaga mansub turlarda tarqalganligi qayd etilgan. Bu o'simliklar landshaft sharoitiga xos floristik tarkib va ekologik moslashuvlarni tashkil qiladi. Ushbu manbada o'simlik turlarining taksonomik xilma-xilligi, tuproq turlari va hayvonot dunyosi bilan bog'liqligi yoritilgan bo'lib, Sirdaryo hududidagi biodiversitetning ekologik sharoitlarga bog'liqligi ko'rsatib o'tilgan [22,26].

O'zbekistonning qurg'oqchil va yarimquruq hududlarida yer degradatsiyasi ekologik barqarorlikni susaytiradi hamda o'simliklar bioxilma-xilligini kamaytiradi. Masofaviy zondlash (NDVI) va GIS ma'lumotlari orqali o'zgarishlar tahlil qilingan tadqiqotlarda, tuproq sho'rlanishi va degradatsiyaning 50 % dan ortig'i butun Respublika bo'yicha qayd etilganligi aytiladi. Ushbu manbada hududdagi qurg'oqchilik, tuproq salinifikatsiyasi hamda bioxilma-xillikka tahdidlar global va mintaqaviy kontekstda tasvirlangan. [23,24].



Xalqaro tadqiqotlarda arid va yarimquruq landshaftlarning natijaviy florasi, uning ekologiyasi va landshaftning biologik boyligi batafsil tahlil qilingan. U yerda qariyb 150 dominant o'simlik turi, ularning ekologik roli va degradatsiyaga sezgirliги haqida ma'lumot berilgan. Bu manba Sirdaryoga yaqin mintaqalarning umumiy ekologik kontekstini yoritib beradi va sizning maqolangiz uchun solishtirma tahlil imkonini beradi [25].

Xulosa

Sirdaryo viloyatining yarimquruq landshaftlarida o'simliklar bioxilma-xilligi qurg'oqchilik, tuproq sho'rlanishi va antropogen ta'sirlar tufayli tahdid ostida. Tadqiqotlar hududdagi fitosenozlarning floristik tarkibi, ekologik guruhlari va moslashuv xususiyatlarini aniqlashga yordam berdi. Bioxilma-xillikni saqlash strategiyalari hududni degradatsiyadan himoya qilish, ekologik barqarorlikni ta'minlash va mahalliy aholining ekologik resurslardan barqaror foydalanishini rag'batlantirishga qaratilgan.

Hududdagi o'simlik va hayvonot dunyosining barqarorligini ta'minlash va bioxilma-xillikni saqlash uchun quyidagi asosiy ishlar amalga oshirilishi zarur:

Tuproq va suv resurslarini barqaror boshqarish: Sug'orish texnologiyalarini takomillashtirish, eroziyaga qarshi chora-tadbirlarni joriy etish va sho'ra tuproqlarni tiklash orqali o'simliklarning o'sish sharoitlarini yaxshilash.

O'simlik va hayvonot turlarini muhofaza qilish: Dorivor, efemer va tabiiy turlarni himoya qilish, maxsus himoyalangan hududlar va tabiiy rezervatlarni kengaytirish orqali bioxilma-xillikni saqlash.

Monitoring va ilmiy tadqiqotlar olib borish: GIS va masofaviy zondlash ma'lumotlaridan foydalanish, bioindikator va ekologik kuzatish metodlari orqali o'simlik va hayvonot populyatsiyalarining holatini doimiy tahlil qilish.

Ekologik barqarorlikni oshirish bo'yicha ijtimoiy va iqtisodiy choralari: Mahalliy aholini ekologik resurslardan barqaror foydalanish bo'yicha o'qitish, ekologik turizmni rivojlantirish va jamoatchilikni himoya tadbirlariga jalb etish.

Qonuniy va huquqiy himoya choralari: Bioxilma-xillikni saqlash bo'yicha hududiy va respublika darajasidagi qonunchilikni kuchaytirish, ekologik audit va monitoring tizimlarini amalga oshirish.

Adabiyotlar

1. Рахимов, И. Ш., & Хасанов, А. Б. (2021). Биоразнообразие полупустынных экосистем Центральной Азии: структура и динамика. *Журнал экологии и устойчивого развития*, 4(2), 33–41.
2. Nurmatov, I. (2021). *Ekologik monitoring nazariyasi va amaliyoti*. Toshkent: Fan nashriyoti.
3. Serebryakov, I. G. (1962). *Ekologicheskaya morfologiya rasteniy*. Moskva: Nauka.
4. Drude, O. (1902). *Pflanzengeographie und Pflanzenbiologie*. Leipzig: Engelmann.
5. Makhmudov, A. & Karimov, F. (2022). Raqamli texnologiyalar yordamida yarimquruq hududlarda fitosenozlarni o'rganish. *Geografiya va tabiiy resurslar*, 6(3), 41–50.
6. Li, X., & Zhou, Y. (2022). Application of Remote Sensing and AI for Desert Ecosystem Monitoring. *Ecological Indicators*, 138, 107–123.



The New Uzbekistan Journal of Medicine (NUJM)

Available online at: <https://ijournal.uz/index.php/nujm/index>

Volume I, Issue III, 2025

ISSN: 2181-2675

7. Zhang, Y., et al. (2020). Vegetation dynamics in arid regions based on NDVI and Landsat data. *Remote Sensing*, 12(4), 345–359.
8. Abdullaev, U., & Jalilov, M. (2023). O'zbekiston yarimquruq mintaqalarida o'simlik turlarining ekologik guruhlari. *O'zbekiston biologiya jurnali*, 3, 25–32.
9. UNEP. (2022). *Biodiversity Loss in Drylands: Global Assessment Report*. Nairobi: United Nations Environment Programme.
10. Gorelick, N., et al. (2017). Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote Sensing of Environment*, 202, 18–27.
11. Karimova, Z. (2020). Tuproq sho'rlanishining o'simliklar bioxilma-xilligiga ta'siri. *Agroekologiya jurnali*, 2(1), 48–57.
12. Fayzullayev, S. (2021). Sirdaryo viloyatining yarimquruq hududlarida landshaft va bioxilma-xillik o'zgarishlari. *O'zMU xabarлари*, 5, 69–75.
13. Anderson, J., et al. (2020). Using AI-Based Classification for Vegetation and Land Degradation Assessment. *Environmental Monitoring Review*, 8(2), 112–126.
14. FAO. (2020). *Dryland biodiversity and sustainable land management*. Rome: FAO Publishing.
15. Boboev, B. & Tadjibaev, S. (2018). *Yarimquruq mintaqalarning fitotsenologik tahlili*. Toshkent: Fan.
16. Zonn, I. S., Kostianoy, A. G., & Semenov, V. A. (2005). *Climate and Land Use in Central Asia*. Berlin: Springer.
17. FAO. (2020). *Soil resources of Uzbekistan: status and management*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
18. Kadirov, M., & Rustamov, A. (2016). *Vegetation dynamics and ecological assessment of Sirdaryo region*. *Journal of Central Asian Ecology*, 12(2), 45–60.
19. Tyurin, V. F. (1968). *Metod opredeleniya gumusa v pochve*. Moskva: Kolos.
20. Gurbanov, M., & Mirzayev, R. (2019). *Halophyte communities of Central Asia: structure and dynamics*. *Central Asian Journal of Botany*, 5(1), 23–38.
21. Bannikov, G. A. (1979). *Steppe and desert vegetation of Central Asia*. Moskva: Nauka.
22. Tovbayev G. Sirdaryo viloyati tuproqlari, o'simliklari va hayvonot dunyosi hamda ularning tabiiy-geografik tavsifi (Cybern-Leninka).
23. Land degradation in Uzbekistan: key challenges and sustainable solutions. *Frontiers in Sustainable Food Systems*.
24. Ruzmatov E.Yu., Qo'ziboev SH.N., Tojiboev M.U. Bioekologiya (O'simliklar ekologiyasi). O'quv qo'llanma.
25. Gintzburger G., Toderich K.N., Mardonov B.K., Mahmudov M.M. Rangelands of the arid and semi-arid zones in Uzbekistan.
26. Botany.uz – Laboratory of Conservation and Ecology of Plants (ilmiy tadqiqotlar yo'nalishi).