

SUV O‘TLARINING SUV HAVZALARIDA TARQALISHINING AYRIM QONUNIYATLARI

Qayumova Ozodaxon Zuxriddin qizi

Namangan Davlat universiteti Biotexnologiya fakulteti Biologiya (turlari bo‘yicha) yo‘nalishi BIO-BU-22 guruh talabasi.

Annotatsiya: Ushbu maqolada suv o‘tlari - makrofitlarning suv havzalarida tarqalish qonuniyatlari o‘rganiladi. Ularning ekologik omillarga bog‘liqligi, morfologik va biologik xususiyatlari hamda antropogen ta’sir ostida yuzaga keladigan o‘zgarishlar yoritiladi. Suv o‘tlari biologik xilma-xillikni saqlashda va suv ekotizimining barqarorligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.

Kalit so‘zlar: Suv havzalari, suv o‘tlari, morfologik tuzilish, indicator, biologik xilmaxilligi, daryo, kanal, suvning kimyoviy tarkibi, harorat, yorug‘lik.

SOME REGULARITIES OF THE DISTRIBUTION OF WATER IN WATER BODIES

Qayumova Ozodaxon Zuxriddin's daughter

Bio-BU-22 Group Student Of The Faculty of Biotechnology of Namangan State University in the direction of Biology (by type).

Abstract: This article studies the patterns of distribution of aquatic macrophytes in water bodies. Their dependence on ecological factors, morphological and biological characteristics, as well as changes that occur under anthropogenic influence are highlighted. Aquatic plants play an important role in preserving biological diversity and ensuring the stability of aquatic ecosystems.

Keywords: Water bodies, aquatic plants, morphological structure, indicator, biological diversity, river, canal, chemical composition of water, temperature, light.

KIRISH: Suvo‘tlar (algae) – suv ekotizimlarining asosiy birlamchi ishlab chiqaruvchilari bo‘lib, ular suv havzalarida biologik xilma-xillikni, kislorod muvozanatini va oziq zanjirining barqarorligini ta’minlaydi. Ularning tarqalishi ko‘plab ekologik omillar – suvning kimyoviy tarkibi, harorat, yorug‘lik, oqim tezligi va antropogen ta’sir darajasiga bog‘liq. Suvo‘tlar suv havzalarida indikator

organizmlar sifatida ham muhim ahamiyat kasb etadi, chunki ular orqali suv sifatini baholash mumkin. Ushbu maqolada suvo‘tlarning suv havzalarida tarqalish qonuniyatlari va ularni shakllantiruvchi asosiy omillar tahlil qilinadi. Suvo‘tlarning biologik xilma - xilligi va ularning ekologik funktsiyalari, ularni muhofaza qilish va barqaror ravishda boshqarishning zarurligini ko‘rsatadi. Suvo‘tlarning ahamiyatini to‘g‘ri tushunish va ularga zarar yetkazmaslik uchun ilmiy asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb muommodir. Suv havzalarida uchraydigan o‘simliklar ichida suv o‘tlari yoki makrofitlar alohida o‘ringa ega. Ular nafaqat suvning biologik tozaligini saqlab turishda, balki gidrobiotsenozda muvozanatni ta‘minlashda ham muhim ahamiyatga ega. Suv o‘tlari tarqalishi ko‘plab omillarga, jumladan, gidrologik, iqlimiy va antropogen omillarga bog‘liq bo‘lib, ularning hududiy va vertikal taqsimoti muayyan qonuniyatlarga asoslanadi.

MATERIALLAR VA USULLAR: Tadqiqot uchun Namangan viloyati hududidagi turli suv havzalaridan (ko‘l, daryo, kanal, suv omborlari va sun‘iy hovuzlar) suv namunalari olindi. Namuna olish uchun hududlarni turli muhit sharoitiga ko‘ra tanlanadi, jumladan, ozuqa miqdori va suvo‘tlarning turlariga qarab tanlanadi. Namunalarda suvo‘tlarning turlari aniqlashda quyidagi usullar qo‘llanildi: Mikroskopik kuzatuv va identifikatsiya qilish (determinatsion qo‘llanmalar asosida). Suvning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari (pH, harorat, mineralizatsiya, erigan kislorod kabi parametrlari standart suv tahlili)ni aniqlash. O‘simliklarni baholash (akvatik o‘simliklar zichligini va turini transekt) usullari bilan qayd etiladi. Suvo‘tlarning soni va tarqalish zichligini hisoblash uchun plankton tarmoqlari hamda hisob kameralaridan foydalanish.

Tarqalish qonuniyatlari: Suvo‘tlar muayyan muhit sharoitlariga moslashadi, bu esa suvning sifatiga, haroratga va o‘simlik qoplamasiga bog‘liq. Smith va Jones tadqiqotlariga ko‘ra, zich akvatik o‘simliklar joylashgan hududlarda suvo‘tlar ko‘proq uchraydi, chunki bu joylarda oziq-ovqat va himoya resurslari ko‘roq.

Макрофитларнинг сув havzalarida tarqalishi quyidagi qonuniyatlarga asoslanadi:

Zonallik: Suv o‘tlari havzaning chuqurligi va masofasiga qarab zonal tarzda joylashadi. Masalan, qirg‘oq zonalarida asosan eleofitlar, biroz chuqurroq qismda hidrogeofitlar va chuqur suvda gidrofitlar uchraydi.

Iqlim va harorat ta’siri: Tropik va subtropik iqlimda suv o‘tlari yil davomida faol o’sadi. Mo’tadil iqlimda esa ularning faol vegetatsiyasi bahor va yoz oylariga to’g’ri keladi.

Gidrokimyoviy omillar: Suvdagi azot, fosfor, kislorod miqdori, shuningdek, pH darajasi makrofitlarning tarkibi va zichligiga bevosita ta’sir ko’rsatadi.

Antropogen ta’sir: Sanoat chiqindilari, qishloq xo’jaligi oqova suvlari va rekreatsion yuklama suv o‘tlari tarkibi va soniga salbiy ta’sir ko’rsatadi. Evtrofikatsiya jarayonlari ayrim invaziv turlar (masalan, *Elodea canadensis*) ning ko’payishiga olib keladi.

Vaqt o’zgarishi: Suvo’tlarning tarqalishiga vaqt omillari, masalan, mavsumiy o’zgarishlar, katta ta’sir ko’rsatadi. Tadqiqotlar shuni ko’rsatadiki, aholi soni mavsumiy harorat va oziq-ovqat mavjudligiga qarab o’zgaradi. Jumladan, suvo’tlar populyatsiyalari iliq mavsumlarda ko’payadi.

NATIJALAR: Tadqiqot natijalariga ko’ra, suv havzalarida suvo’tlarning tarqalishi quyidagi qonuniyatlarga bo’ysunishi aniqlandi:

1. Suvning oqim tezligi: oqim kuchli bo’lgan daryolarda diatom suvo’tlar (Bacillariophyta) ustunlik qiladi, tinch suvli hovuzlarda esa ko’proq yashil suvo’tlar (Chlorophyta) ko’payadi.
2. Suvning kimyoviy tarkibi: mineral moddalarga boy bo’lgan kanallarda ko’k-yashil suvo’tlar (Cyanobacteria) keng tarqalgan.
3. Yorug‘lik intensivligi: sayoz suvli hududlarda filamentli suvo’tlar tez o’sadi, chuqur va loyqa joylarda esa ularning miqdori kamayadi.
4. Antropogen ta’sir: qishloq xo’jaligi oqova suvlarining ta’sirida ko’k-yashil suvo’tlarning gullashi (eutrofikatsiya) kuzatiladi.

Suvoʻtlarning suv havzalarida tarqalishi suvning oqim tezligi, kimyoviy tarkibi, yorugʻlik va antropogen taʼsirlarga bogʻliq qonuniyatlarga ega. Diatomlar tez oqimli suv havzalarida, yashil suvoʻtlar esa tinch suv havzalarida ustunlik qiladi. Antropogen omillar, xususan oqova suvlarning oqimi, koʻk-yashil suvoʻtlarning ortiqcha koʻpayishiga sabab boʻladi. Suvoʻtlarning tarqalishini muntazam kuzatish suv havzalarining ekologik holatini baholashda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega

MUNOZARA: Olingan natijalar shuni koʻrsatadiki, suvoʻtlarning tarqalishi koʻplab ekologik omillar majmuiga bogʻliq. Xususan, suvning oqim tezligi va kimyoviy tarkibi ularning asosiy differensiallashuv omili hisoblanadi. Suvoʻtlar ekotizimlarda kislorod ishlab chiqarish, organik moddalar aylanishida ishtirok etish va yuqori trofik pogʻonalar uchun oziq manbai sifatida muhim rol oʻynaydi. Bundan tashqari suvoʻtlardan tabiiy holatda olingan rangni oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika, kosmetika, biotexnologiya kabi sohalarda keng qoʻllaniladi. Yuqorida keltirilgan sohalar sintetik ranglar qoʻllashi natijasida insonda turli-xil allergik, genetik va boshqa kasalliklar namoyon boʻlishi kabi dolzarb muammolarni keltirib chiqarmoqda. Suvoʻtlardan olingan tabiiy mahsulot nafaqat oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiyligini oshiradi, balki antioksidantlarga boyligi uchun immunitetni yanada kuchaytiradi. Binobarin, vaznni toʻgʻri nazorat qilishga va ekologiyaning ifloslanishini oldini olishi bilan muhim hisoblanadi. Respublikamizda suvoʻtlar zaxirasi juda keng. Ularni koʻplab hududlarda yetishtirish uchun katta mablagʻ sarflanmaydi sababi sunʼiy hovuzlardan foydalaishimiz mumkin. Suvoʻtlardan olingan tabiiy rang shifobaxsh, profilaktik xususiyatga ega. Ular vitaminlar, mineral moddalar, antioksidantlar, omega-3 va omega-6 kabi yogʻlar, polifenollar kabi moddalarga boydir. Shu bois, suvoʻtlarning tarqalish qonuniyatlarini bilish suv havzalarining ekologik monitoringida katta ahamiyatga ega. Bunday tadqiqotlar antropogen taʼsir darajasini aniqlash, suv havzalarining ekologik barqarorligini taʼminlash hamda biotexnologik amaliyotlarda (masalan, bioyoqilgʻi ishlab chiqarishda) foydalidir. Koʻk-yashil

suvoʻtlar suv va quruqlik muhitining turli xil sharoitida oʻsadi. Koʻpchilik turlari havodagi erkin azotni oʻzlashtirish xususiyatiga ega. Koʻk-yashil suvoʻtlar chuchuk suv va dengiz plankton hamda bentos tarkibiga kiradi, tuproq yuzasida, harorati 80° gacha boʻlgan qaynoq suvli buloqlarda, bir qancha turlari ohaktosh konlarida oʻsadi.

XULOSA: Suv oʻtlari suv havzalarining ekologik barqarorligini taʼminlovchi asosiy komponentlardan biridir. Ularning tarqalishi koʻplab tabiiy va antropogen omillar bilan chambarchas bogʻliq. Tarqalish qonuniyatlarini chuqur oʻrganish, suv resurslarini toʻgʻri boshqarish, bioxilma-xillikni saqlash va suv havzalarining degradatsiyasini oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Suvoʻtlar tarqalish qonuniyatlarini tushunish akvativ ekosistemalarni boshqarish amaliyotlarini yaxshilashga yordam beradi. Oziqa oqimini nazorat qilish va akvatik oʻsimliklarni saqlab qolish kabi strategiyalar suvoʻtlar populyatsiyalarini va umumiy ekosistema salomatligini qoʻllab-quvvatlashi mumkin. Suvoʻtlarning suv havzalarida tarqalishi atrof-muhit omillari va biologik ehtiyojlar oʻrtasidagi murakkab oʻzaro taʼsirlar bilan belgilanadi. Qattiq metodologiyalar va statistik tahlillarni qoʻllash orqali ushbu tadqiqot akvativ ekologiya sohasidagi kengroq tushunchaga hissa qoʻshadi. Kelajakdagi tadqiqotlar bu dinamikalarni oʻrganishda davom etishi kerak, iqlim oʻzgarishi va inson faoliyatining akvatik xilma-xillikka taʼsirini hisobga olgan holda. Dastlabki natijalar suv sifatining suvoʻtlar tarqalishiga katta taʼsir koʻrsatishini koʻrsatmoqda. Yuqori populyatsiyalar optimal pH va ozuqa darajasiga ega hududlarda kuzatildi. Turli akvatik oʻsimliklarning mavjudligi suvoʻtlar soni bilan ijobiy bogʻlanishini tasdiqlaydi. Filogenetik jihatdan eng qadimgi sodda tuzilgan oʻsimlik hisoblanadi. Koʻk-yashil suvoʻtlar hujayralari fotosintez qiluvchi organoidlar boʻlib, ularda karotinoidlar va qizil suvoʻtlardagi singari maxsus pigment - fikobiliproteidlar boʻladi. Rangi koʻk-yashil va qizgʻish, bir hujayrali va koʻp hujayrali ipsimon mikroskopik organizmlar; koʻpincha, uzunligi 20 sm boʻladi. Sporalar, akinetalar va iplarning boʻlaklari orqali koʻpayadi. 3 ta sinfi (hamesifonsimon suvoʻtlar, gormogonsimon

suvo‘tlar) mavjud. Yer yuzida keng tarqalgan. 2000 dan ortiq turi ma’lum. O‘rta Osiyo suv havzalarida ossillatoriya, formidium, lingbiya turkumlariga mansub turlar uchraydi. Suvo‘tlari inson hayotida va tabiatda juda katta o‘rin tutadi. Suvo‘tlari suv muhiti uchun kislorod manbai, suv hayvonlari uchun ozuqa manbai hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Tojiboyev Sh. J. O‘simliklar sistematikasi. T,1990.
2. Turaev, A. S., & Mirzaev, B. O. (2005). Suvli ekosistemalar va ularning ekologik roli. Toshkent: Fan va texnologiyalar nashriyoti
3. R.A.Sobirova, O.A.Abrorov, F.X.Inoyatova, A.N.Aripov – Biologik kimyo darslik, Toshkent “Yangi asr avlodi” 2006
4. Mustafoyev A. Botanika. T.; “Mehnat”, 2006
5. Xolmurodov, D. A. (2007). O‘zbekistonda suvo‘tlar va ularning ahamiyati. Tashkent: Ekologiya akademiyasi nashriyoti..
6. Eriksen, N.T. (2008). Fikosiyanin ishlab chiqarish - biologiya, biotexnologiya, oziq-ovqat va tibbiyotda qo‘llaniladigan pigment. Amaliy mikrobiologiya va biotexnologiya,
7. Jurayev I., Ziyodullayev H., Suv o‘tlari. Farg‘ona – 2009.
8. Tojiboyev Sh. J. Botanika (Tuban o‘simliklar sistematikasi) Ma’ruzalar matni. Namangan Davlat pedagogika universiteti, Tabiiy fanlar fakulteti. 2012 y
9. N.H. Qarshiboyev., U.N.Usanov., N.O.Karimov., M.SH.Yaxshiyev. Botanika. Toshkent. 2015.
10. S.Kurbanova- Mikrobiologiya va immunologiya, amaliy mashg‘ulotlar uchun, “Tafakkur Bo‘stoni”, Toshkent-2015
11. A.A. Matkarimova., T.X. Mahkamov., M.M. Maxmudova., X.Ya. Azizov., G.B. Vaisova. Botanika. Toshkent. 2020
12. X.B.Yunusov, A.A.Elmurodov, Y.U.Abdullayeva, Ch.U.Baysariyeva Biotexnologiyada bioxavfsizlik Toshkent “Fan ziyo” 2023
13. Q.D Davronov, B.S Alikulov – Biotexnologiya darslik, Toshkent -2022
14. w.w.w.Ziyonet.uz

15. w.w.w.wikipedia.uz