

YUKSAK SUV O‘SIMLIKLARNING SUV SIFATIGA TA’SIRI: OZUQA MODDALARINI QAYTA ISHLASH VA FILTRLASH IMKONIYATLARI

Gulmuratova Sevara O'razali qizi

JDPU stajyor o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada yuksak suv o‘simliklarining suv ekotizimlari sifatini shakllantirishdagi ekologik ahamiyati tahlil qilinadi. Suv o‘simliklari ozuqa moddalarining (azot, fosfor) ortiqcha miqdorini o‘zlashtirib, organik va noorganik ifloslantiruvchi moddalarning tabiiy filtrlari vazifasini bajaradi. Shuningdek, ular suvning kislorod rejimini yaxshilash, fitoplankton ko‘payishini tartibga solish va biologik xilma-xillikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqot natijalari yuksak suv o‘simliklaridan ekologik barqarorlikni ta’minlash va tabiiy suv havzalarini muhofaza qilishda samarali vosita sifatida foydalanish imkoniyatlarini ochib beradi.

Kalit soʻzlar: Suvga yarim botib o‘sovchi o‘simliklar, suvda qalqib o‘sovchi o‘simliklar, suv tubida o‘sovchi o‘simliklar, abiotik omillar, ko‘l floras, biofiltr o‘simliklar, kichik ryaska, plankton suv o‘tlar.

ВЛИЯНИЕ ВЫСШИХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ НА КАЧЕСТВО ВОДЫ: ПЕРЕРАБОТКА ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ВОЗМОЖНОСТИ ФИЛЬТРАЦИИ

Гулмуратова Севара Оразали кизи

*Стажёр-преподаватель Джизакского государственного педагогического
университета*

Аннотация: В статье рассматривается экологическое значение высших водных растений в формировании качества водных экосистем. Водные макрофиты поглощают избыточные питательные вещества (азот, фосфор), выполняя функцию естественных фильтров для органических и неорганических загрязнителей. Кроме того, они способствуют улучшению кислородного режима воды, регулируют развитие фитопланктона и играют важную роль в сохранении биоразнообразия. Результаты исследования показывают возможности использования высших водных растений в качестве эффективного средства обеспечения экологической устойчивости и охраны природных водоёмов.

Ключевые слова: растения, растущие наполовину погруженными в воду, растения, плавающие в воде, растения, растущие на дне воды, абиотические факторы, флора озера, растения-биофильтры, Ряска малая, планктонные водоросли.

THE IMPACT OF HIGHER AQUATIC PLANTS ON WATER QUALITY: NUTRIENT PROCESSING AND FILTRATION POTENTIAL

Gulmuratova Sevara Orazali kizi

Trainee lecturer at Jizzakh State Pedagogical University

Abstract: *This article explores the ecological significance of higher aquatic plants in shaping water quality within aquatic ecosystems. These macrophytes absorb excess nutrients (nitrogen, phosphorus), acting as natural filters for both organic and inorganic pollutants. Furthermore, they improve the oxygen regime of water, regulate phytoplankton growth, and play a key role in maintaining biodiversity. The findings highlight the potential of higher aquatic plants to be utilized as effective tools for ensuring ecological stability and protecting natural water bodies.*

Keywords: *Semi-submerged aquatic plants, floating aquatic plants, submerged aquatic plants, abiotic factors, lake flora, biofilter plants, duckweed, planktonic algae.*

Suv o'simliklari tabiatda keng tarqalgan: ular daryo va dengizlarda, tuproqda, daraxt po'stloqlarida uchraydi. Suv o'simliklar osonlik bilan atrof-muhitga moslashadi, shuning uchun ham yer yuzidagi hamma geografik viloyatlar va mintaqalarda tarqalgan. Ular boshqa o'simliklar o'smaydigan ko'l va dengizlarning chuqur joylarida, g'orlarda, qor, muz tagilarida va issiq buloqlarda o'sadi. Suv o'simliklarning asosiy hayot manbai-suv hisoblanadi. Hatto, quruqlikka moslashgan bazi suv o'simliklar ham suvga muhtoj bo'lib, hayoti davomida yomg'ir, shudring yoki yer osti suvlaridan foydalaniladi. Ko'l va tabiiy suv havzalarida o'sib rivojlanadigan suv o'simliklari asosan suv muhitining turli xil qatlmida tarqalgan bo'lib, ular yashash tarzi ko'payishi va rivojlanishi jihatdan bir-biridan farq qiladilar va 3 ta ekologik guruhni hosil qiladilar [1].

1. Suvga yarim botib o'suvchi o'simliklar
2. Suvda qalqib o'suvchi o'simliklar
3. Suv tubida o'suvchi o'simliklar

Birinchi ekologik guruhga kiruvchi suv o'simliklari tabiiy vas su'niy ko'llar sistemasi suv o'simliklarining asosiy qismini tashkil qiladi. Bu o'simliklarga oddiy qamish, ko'l qamishi, tugunakli qamish, oddiy qo'g'a, ingichka bargli qo'g'a, nozik qo'g'a, suv piyozi kabi o'simlik turlari kiradi. Bu o'simliklar asosan suvning 20 sm dan 2-3 metr chuqurlikkacha borgan joylarda o'sib rivojlanadi. Suv havzalarining qiyalik va taglarining qoplab oladigan suv o'simliklari bentosni tashkil etadi. Bentos suv o'simliklar ko'pchilik turlarini tashkil tashkil qilib, ularning hayoti substrat bilan bog'liq. Bu suv o'simliklar suv ostidagi toshlarga, suv osti qismida qolgan predmetlarga yopishib o'sadi. Suv o'tlarning har xil biosenozlarga tarqalishiga va uning tarkibida turlarning mo'l yoki kam bo'lishiga ko'plab tabiiy omillar ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ma'lum biosenozni ta'riflashdan oldin, o'sha biosenozlarga ta'sir etuvchi asosiy omillar bilan tanishib chiqishga tog'ri

keladi. Bunday omillarga abiotik va biotik omillar kiradi. Abiotik omillarga-iqlim (harorat, yorug‘lik, havo oqimi yoki shamol, suv, tuproq) kabi omillar kiradi. Bundan tashqari suv o‘tlar o‘sadigan joyning fizik-kimyoviy xususiyatlari ham abiotik omil hisoblanadi. Shuningdek, suv tarkibida mineral tuzlarning ko‘p-oz bo‘lishi ham suv o‘tlarning hayoti uchun ham katta ahamiyatga ega. Suv o‘tlarning tarqalishiga va taraqqiyotiga iqlim omillardan tashqari biotik omil suv o‘tlarning o‘zaro ta’siri ham katta ahamiyatga ega [2].

Ikkinchi ekologik guruhli o‘simliklar asosan suvning yuza qismida qalqib o‘sovchi o‘simliklar kiradi. Bu o‘simliklarning hayot tarsi suvning chuqurligi suvning harakati shamol bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, abiotik omillarning ta’siri ostida tarqaladilar, ko‘payadilar va rivojlanadilar. Bu o‘simliklarga ryaska, oddiy ryaska, o‘rkachli ryaska, azolla kabi o‘simliklar kiradi. Katta suv havzalarida: ko‘l, dengiz, okean hamda sekin oqadigan daryo suvlarida tipik plankton mavjud bo‘ladi. Daryo suvlari quyiladigan kichik suv havzalaridagi tipik planktonlar suv tubidagi mikroorganizmlar bilan aralashib ketadi.

Suv ostidagi planktonlarning tarkibi doimiy bo‘lmay, fasllarga qarab o‘zgarib turadi. Yil fasllarining almashish vaqtida suvning fizik va kimyoviy tarkibi tez o‘zgaradi, bunday vaqtda har bir guruh suvo‘tlar ikkinchi guruh suvo‘tlar bilan almashinadi va ba’zan ayrim tur suv o‘tlar tez rivojlanib dominant bo‘lib qoladi. Chuqur suv havzalarida suvo‘tlar faqat suvning quyosh nuri kirib boradigan qatlamida o‘sadi. Suv havzalarining xiliga qarab, plankton suvo‘tlar xar xil chuqurlikda o‘ssishi mumkin. Masalan, chuchuk suv va dengiz havzalaridagi planktonlar yorug‘likning kirib borishiga qarab, turlicha 100 mgacha chuqurlikda, ba’zi hollarda ular yanada chuqurroqda bo‘ladi. Suv yuzida qalqib o‘sovchi o‘simlik turlariga faqat suvning kimyoviy tarkibi ta’sir qilmasdan tuproq va atmosfera havosining tarkibi ham ta’sir o‘tkazadi. Shu bilan birga suv hayvonlarining chiqindilari va suvdagi turli gazlar va mineral moddalar ham bu o‘simliklarning hayotida katta ahamiyatga ega [2].

Uchinchi ekologik guruhga kiruvchi o‘simliklar asosan suvning tubida ya’ni suv ostida hayot kechiruvchi o‘simliklardir. Bu o‘simliklarga xara, katta bargli qunduzquloq, ingichka bargli qunduzquloq, yaltiroq qunduzquloq, yolsimon qunduzquloq, shoxbarg, gidrilla suv yaprog‘i kabi o‘simliklar kiradi. Bunday o‘simliklarning hayot tarzi yuqoridagi ikkita ekologik guruhga kiruvchi o‘simliklardan farq qiladi. Bularning biologiyasi va ekologiyasida issiqlik va ozuqa juda katta ahamiyatga ega bo‘lib, yorug‘likning ta’siri uncha ko‘p sezilmaydi, chunki ularning o‘sim rivojlanishi bevosita substrat ya’ni suvning tubi bilan bog‘liq. Suv tubida o‘sovchi o‘simliklarning yashash tarsi suv ostidagi tuproq, tosh va suv tagida yashovshi bentos hayvonlarning yashash tarziga bog‘liq ravishda o‘zgarib turadi [2].

Yuqorida qayd qilingan 3 ekologik guruh suv o‘simliklari umuman olganda turli qatlamda o‘ssishidan qat’iy nazar bir-biriga bog‘liq ravishda ko‘l va suv havzalari florasini tashkil qiladi. Bu flora hayvonot olami bilan bog‘liq ravishda ko‘l biogeotsenozini tashkil qiladi.

Suv o‘simliklari asosan, vegetativ, jinsiy va jinssiz yo‘l bilan ko‘payadi. Aksariyat suv o‘simliklari vegetative yo‘l bilan ildizi va poyasidan yaxshi ko‘payib rivojlanadi. Ko‘l

florasining asosini tashkil qilgan mahalliy suv o‘simliklari asosan ildizpoyasidan ko‘payib rivojlanadi (qamish, qo‘g‘a, kurmak, suv yaproq ,g‘ichchak).Ba’zi noqulay sharoitlarda bu o‘simliklar urug‘idan ham ko‘payishi mumkin.Lekin bu holat kamdan- kam hollarda amalga oshadi va maxsus sharoitni taqozo qiladi. Umuman olganda qulay abiotik omillar ta’sirida vegetativ yo‘l bilan ko‘payadi. [3].

Xorazm viloyatida tabiiy ko‘llar va suv havzalari yirik maydonlarni egallaydi.Bu esa suv o‘simliklarining keng tarqalishiga imkoniyat yaratadi.Viloyatning Amudaryo atrofidagi tabiiy ko‘l va suv havzalrida yuksak o‘simliklarning turli xil ekologik guruhga mansub turlarini uchratish mumkin (1jadval).

1-jadval. Suv o‘simliklarning ekologik guruhlari va tur tarkibi.

№	O‘simlik nomi	Lotincha nomi
Suvda qalqib o‘sovchi o‘simliklar		
1	Katta ryaska	Spirodela ptychiza
2	Kechki hiloh	J.serotinus (rothb)
3	Xilma-xil salomalik	C.difformis L
4	Oddiy Buzoqchirg , chayir	B.ischaemum (l) Henz
5	Suvyaproq	V.Spiralis L
6	Qirqquloq	Savinia natas
7	Suv yong‘og‘i	Trapaka sachstaruca
Suvga yarim botib o‘sovchi o‘simliklar		
8	Oddiy qamish	Phragmites communis
9	Ko‘l qamish	Scirpuslacustris
10	Tugunakli qamish	Bolbaschoenus maritimus
11	Kurmak	Echinochloa crusyabli
12	Suv qiyoq	Carex
13	Qo‘g‘a	Tupha angustifolia
14	Qirqbo‘g‘im	Equistum heliocharis
15	Xushbo‘y ig‘ir	Acorus calamus
Suv qatlamida ya’ni suv tubida o‘sadigan o‘simliklar		
16	Yaltiroq qunduzquloq	Potamogeton luceris
17	Yolsimon qunduzquloq	P.pectinatus

7		
1 8	Kengbarg qunduzquloq	P. .perfdiatus
1 9	Uzunbargli qunduzquloq	P.prelogus
2 0	Boshoqli uzunbarg	Myriophyllum spicatum
2 1	Shoxbarg	Cerotophyllum
2 2	Xarasimonlar sinfi	Charophyceae

Bu o‘simliklarning ildizi,poyasi,mevasi va boshqa qismlaridan xalq xo‘jaligining turli sohalarida chorvachilik,parrandachilik va baliqchilikda ozuqa manbai sifatida,suvni turli xil iflosliklardan tozalovchi biofiltr sifatida ,ayrimlaridan dorivor vosita sifatida va boshqa maqsadlarda foydalanish mumkin. (2-jadval).

2-jadval. Suv o‘simliklarning suv qatlamida tarqalishi va ahamiyati.

№	O‘simlik nomi	Ilmiy nomi	Suvda o‘shish holati	Ahamiyati
1.	Oddiy qamish	Phragmites communis	Suvga yarim botib	Ozuqa manbai, qurilishda
2.	Ko‘l qamishi	Scirpus lalustris	Suvga yarim botib	Ozuqa manbai
3.	Tugnakali qamish	Bolboschoenus maritimus	Suvga yarim botib	Ozuqa manbai
4.	Suvqiyoq	Carex	Suvga yarim botib	Ozuqa manbai
5.	Kengbarg qo‘g‘a	T.latifolia L	Suvga yarim botib	Ozuqa manbai,qurilishda
6.	Laksman qo‘g‘asi	T. laxmanni lepech	Suvga yarim botib	Dorivor , ozuqa manbai , biofiltr
7.	Mayda qo‘g‘a	T. minima Funk	Suvga yarim botib	Dorivor ,ozuqa manbai
8.	Nozik qo‘g‘a	T.angustata Bory et Chaub.	Qalqib	Biofiltr, ozuqa manbai

**“O‘ZBEKISTONDA UCHINCHI RENESSANS: INSON, FAN VA IQTISODIYOTNING
YANGI UFQLARI”**

mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy online konferensiyasi

10-Oktyabr, 2025-yil

9.	Katta ryaska	Sperodela plychiza	Suv qatlamida qaliqib	Biofiltr, ozuqa manbai
10.	Tojli g'ichchak	P. pectinatus	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
11.	Ingichka g'ichchak	P. filifornius pers	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
12.	Mayda g'ichchak	P. pisullus L	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
13.	Yaltiroq g'ichchak kunduzquloq	P.lucens L	Suvga yarim botib	Ozuqa manbai va biofiltr
14.	Kungrador g'ichchak	P.crispus L	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
15.	Oramabarg g'ichchak	P.perfoliat us L	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr

16.	Suzuvchi g'ichchak	P. natans L	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
17.	bo'g'imdor g'ichchak	P.nodasus poir ex Lam	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
18.	Uch yaproqli nayzabarg	S. trifolia L	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
19.	Soyabongulli suvpiyoz	B umbellatus	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
20.	Spiralsuv yaproq	V.spiralis L.	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr
21.	Oddiy buzog chirg chayir	B. ischaemum (L) Hezn	Suv qatlamida qaliqib	Ozuqa manbai va biofiltr

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Botanika: o'quv qollanma / C.M.Mustafayev, Q'.A.Ahmedov,. M.S.Mustafayeva . Toshkent. “Mehnat”, 2002.
2. A. Rahimov, S. Rahimova ”Suv o`simliklari- ozuqa manbai” Toshkent O`zbekiston «Fan» 1987.
3. 3.Q. H. Haydarov, Q. H. Hojimatov O`zbekiston o`simliklari.
4. Toshkent «O`qituvchi» 1992.
5. A. Hamidov, M. Nabiyeu, T. Odilov
6. O`zbekiston o`simliklari aniqlagichi Toshkent «O`qituvchi» 1987.