



SUVO'TLARNING EKOLOGIYASI VA AHAMIYATI

Qo'ldosheva Karimaxon Baxtiyorjon qizi

Andijon Davlat Pedagogika Instituti Biologiya yonalishi talabasi

Tojiboyev Murodali Umaraliyevich

Andijon Davlat Pedagogika Instituti dotsenti

Abstract: In this work, the ecology of algae and their importance in the ecosystem of water bodies are studied. Algae play an important role in improving water quality by stabilizing biochemical processes in the aquatic environment, producing oxygen, accumulating organic matter, and filtering harmful substances. They create habitat and food source for aquatic organisms and provide biological diversity. Algae as a bioindicator are also important in assessing the ecological status of water bodies. The importance of this topic is closely related to the preservation of water ecosystems and the preservation of natural balance.

Key words: Algae, ecology, aquatic ecosystem, biodiversity, photosynthesis, oxygen production, biotope, macrophytes, water bodies, water quality, bioindicator, toxic substance filtration, organic matter cycle, water balance, water flora, aquatic fauna, ecosystem stability, environmental protection, water resources management, role of algae, anthropogenic impact, conservation of water bodies, impact of climate change, food chain, water pollution, water rehabilitation, environmental monitoring.

Аннотация: В данной работе изучена экология водорослей и их значение в экосистеме водоемов. Водоросли играют важную роль в улучшении качества воды, стабилизируя биохимические процессы в водной среде, производя кислород,



накапливая органику и фильтруя вредные вещества. Они создают среду обитания и источник пищи для водных организмов и обеспечивают биологическое разнообразие. Водоросли как биоиндикатор также важны при оценке экологического состояния водоемов. Важность этой темы тесно связана с сохранением водных экосистем и сохранением природного баланса.

Ключевые слова: Водоросли, экология, водная экосистема, биоразнообразие, фотосинтез, продукция кислорода, биотоп, макрофиты, водоемы, качество воды, биоиндикатор, фильтрация токсичных веществ, круговорот органических веществ, водный баланс, водная флора, водная фауна, устойчивость экосистемы, экологическая среда. охрана, управление водными ресурсами, роль водорослей, антропогенное воздействие, охрана водных объектов, влияние изменения климата, пищевая цепь, загрязнение воды, реабилитация водных ресурсов, экологический мониторинг.

Suvo'tlar-fotoavtotrof organizmlar. Ularni rivojlanishiga yoruglik, harorat, uglerod manbai, organik moddalar hal qiluvchi ta'sir qiladi. Suvotlar boshqa o'simliklar kabi gidrosfera, atmosfera va litosferadagi barcha yashash muhitlarni egallagan. Ularni tuproqda uni yuzasida, daraxtlar po'stloqlari, loydan qilingan devorlar kabilarda, shu bilan bir qatorda ularni o'sishi kutilmagan joylar, hatto qumliklarda ham uchratish mumkin. Ko'pchilik omillar ayniqsa, abiotik, cheklovchi, ya'ni suvo'tni o'sishi va rivojlanishini to'xtatib qo'yadi. Cheklovchi sifatida ta'sir etuvchi omillar turli suvo't guruhlariga bir xil ta'sir qilmaydi, Suv muhitidagi cheklovchi omillarga harorat, suvni tiniqligi, oqim tezligi, unda erigan kislorodni miqdori hisoblanadi. Quruqlikdagilar uchun ob-havo, harorat, namlik, yoruglik, kabilar hamda suvda o'sadigan joyni tuzilishi va tarkibi hisoblanadi. Abiotik omillarga harorat, yoruglik, suv va suvda o'sib turgan joyni tarkibi va xossasi, aerofit va suvdan tashqarida o'suvchi suvo'tlar uchun havoning holati va boshqa omillar kiritiladi. Suvo'tlarning ko'pchiligi uchun suv doimiy o'sish muhiti hisoblanadi. Suvda



erigan tuzlar va shunga ko'ra uni sho'rli suvo'tlarni tarqalishiga ta'sir etuvchi omillar, cheklovchi darajadagi muhim omillardan hisoblanadi. Suvda erigan tuzlarni miqdori, shunga ko'ra suvo'tlarni bunday suv havzalarda o'sa olishlariga ko'ra oligogalin, mezogalin, ultragalin guruhlariga bo'linadi. Bunday suv havzalarida o'sadigan suvo'tlarni tun va ularni miqdori suvni sofliqi bilan bog'liq. Har bir suvo'tlar guruhida turli darajada sho'rlangan suvlarda o'sadigan turlarini topish mumkin. Ko'k-yashil suvo'tlar, asosan chuchuk suvlarda, qisman sho'r suvlarda tarqalgan. Tillarang suvo'tlarning anchagina turlari dengiz suvlarida ko'p. Diatom suvo'tlari dengiz va chuchuk suvlarda deyarli bir xil darajada tarqalgan. Qo'ng'ir suvotlari suvning sho'rligini biroz o'zgarishini darhol sezadi. Xullas, suvotlar suvning sho'rlanishini ancha katta darajada o'zgarishlariga moslashgan holda o'sish imkoniyatlariga ega. O'sish muhitida suvo't uchun zarur bo'lgan makro va mikroelementlarning mavjudligi ularni rivojlanishi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Makroelementlar va ularning birikmalari (makrotrof biogenlar ham deb ataladi) organizm uchun ko'p miqdorda talab qilinadi. Ular orasida azot va fosfor eng muhim ahamiyatga ega. Azot barcha oqsil molekulasi tarkibiga, fosfor oksidlanib-qaytarilish reaksiyalarini muhim ahamiyatga ega bo'lgan yadroning tarkibiy qismi hisoblanadi. Kaliy, kalsiy, oltingugurt, magniy kabi elementlar ham azot va fosfor kabi zarur. O'simlik uchun juda oz miqdorda zarur bo'ladigan mikroelementlar ham ular hayotida alohida ahamiyat kasb etib, ayrimlari turli fermentlarni tarkibiga kiradi. Mikroelementlar ko'pincha cheklovchi omil sifatida ham bo'ladi. Ularga 10 element: temir, marganes, ruh, mis, bor, kremniy, kobalt, molibden, xlor va vanadiy kiradi. Fiziologiya nuqtai nazardan ularni uch guruhga bo'linadi: Fotosintezni amalga oshrishda zarur bo'ladiganlari: temir, marganets, rux, xlor va vanadiy. Azot almashinuvini ta'minlovchilar: temir, bor, kobalt, molebden. Boshqa metabolit jarayonlarni tezlashtirishda ishtirok etadiganlari: marganets, mis, bor, kremniy, kobalt. Turli sistematik guruhlariga mansub suvo'tlarning makro va mikroelementlarga bo'lgan talabi ham turlicha. Diatom suvotlari o'sish va rivojlanish uchun hamda qattiq po'sti sovutni hosil qilish uchun anchagina mikdorida kremniy tuzlari zarur. Kremniyni kamligi yoki ko'pligi



tufayli diatom suvo'tlarning qavati qalin yoki yupqa bo'ladi. Dengizdagi suvo'tlari odatda 60 m, ba'zan 100-120 m, okeanlarning tinik suvlarida 140 m chuqurlikgacha tushib boradi. Ko'llarda 10-15, ayrim hollarda 20-30 metr chuqurliklarida suvo'tlari tarqalgan. Suvo'tlarni ham yorug'likka nisbatan yuksak o'simliklar kabi geliofil (yorug'sevar) va geliofob (soyasevar) guruhlariga bo'linadi. Suvo'tlarning turli guruhlarida pigmentlar fotoretseptorlarning tarkibiga bog'liq holda fotosintez jadalligi turli yorug'lik uzunligiga ega bo'lgan nurlarga bog'liq. Quruqlikda yoritilish deyarli o'zgarmas, shunga ko'ra fotosintez ham unga bog'liq. Yorug'lik suvdan o'ta borgan sari qizil va ko'k rang shimilib xlorofill tomonidan yaxshi shimilmaydigan yashil nur chuqurroqqa kirib boradi. Shu tufayli chuqurroqda fikotsian, fikoeritrin va boshqa fotosintezlovchi pigmentlar bo'lgan qizil va qo'ng'ir suvo'tlar o'sadi. Bundan shu narsa ma'lum bo'ladiki, dengiz va okeanlarda suvo'tlarni chuqurliklar bo'yicha taqsimlab tarqalishida: yuqori qatlamda yashil, chuqurda qo'ng'ir, yana chuqurroqda qizil suvo'tlar tarqalgan. Ammo bu qonuniyat ham nisbiy muqum emas. Suvo'tlarning ko'pchiligi yoritilishi eng kam sharoitda ham o'sa oladi. Ular kam yoritilgan joylarda pigment tarkibini o'zgartirib yoki uni oziqlanishida moslanishlar hosil qiladi. Euglenophyta, Chrysophyta bo'limlarga mansub suvo'tlar yomg'ir yetishmaganda va organik modda ko'pligida saprotrof oziqlanishga o'tadi. Suvo'tlar tashqi muhitning haroratiga ko'ra oddiy sharoitlardan tashqari, qaynash darajasiga yaqin bo'lgan buloqlarda, muz va qorda ham o'sayotganligi ko'rinadi. Harorat omilining ta'siriga ko'ra, suvo'tlar turli haroratda o'sa oladigan evriterm va ma'lum haroratsidagina o'sa oladigan stenoterm guruhlariga bo'linadi. Stenoterm larga kriofil-sovuqsevar, suvni muzlash darajasiga yaqin haroratda o'sa oladiganlari kiritiladi. Bunday Desmidiaceae, Ulothricaceae, Volvocaceae, tartiblarini suvo'tlari keng tarqalgan. Arktika va Antarktikaning suvlarida 80 turga mansub kriofil diatom suvo'tlar aniqlangan. Hozirgacha 100 dan ortiq turga mansub kriofil suvo'tlar bor. Yuqorida qayd etganimizday suvo'tlar anchagina issiqbuloqlar vulqonlarining ko'llari, sanoat korxonalarida foydalanilgan issiq suvlarida ham bema'lol o'sa oladi. Bunday sharoitda o'sadiganlarni termofillar deyiladi. Termofil suvo'tlar 35-52 dan



84°S va undan yuqori haroratli suvlarda ham o'sa olishlari aniqlangan. Bunday sharoitda 200 dan ortik turlarga mansub suvotlar o'sishi ma'lum. Oddiy sharoitli suvlarda o'sadigan mezofillar esa ko'pchilikni tashkil etadi. Harorat omili suv havzasida vertikal hatto geografik jihatdan taqsimlanishiga ham ta'sir qiladi. Plankton va bentos suvotlarining muayyan turlari belgilangan geografik sarhadlarda tarqalgan.

Suvo'tlar jamiyatda bir qator amaliy ahamiyatga ega bo'lgan, oziq-ovqat, atrof muhit muhofazasida kosmosni, yer qarini o'rganish, sanoat homashyosini qidirib topish, qurilish materiali, farmatsevtika preparatlari, biologik faol moddalar, biotexnologiyaning ob'ektlari sifatida muhim ahamiyatga ega. Suvo'tlar avvalo tabiatda organik moddalar yaratish sifatida katta ahamiyatga molik hisoblanadi. Suv muhitidagilari o'simlik va hayvonlarning nafas olishlari uchun zarur bo'lgan kislorodning yagona manbai bo'lib hisoblanadi. Rus olimi V.I.Vernadskiy fikricha, gidrosferadagi organizmlar orasidagi kurash, bu kislorod uchun kurash demakdir. Suv havzalarining biologik mahsuldorligi, baliqchilik suvo'tlari faoliyatiga bog'liq. Daryolar, ko'llar va dengizlarda oziq-ovqat va kislorod manbai bo'lib hisoblanadigan suvo'tlari umurtqasiz hayvonlarning ko'pchiligi uchun yashash joyi va baliqlarni uvuldiroq sochish hamda urug'lanishi uchun joy hisoblanadi. Suvo'tlar suvdagi organizmlarni kislorod bilan ta'minlashdan tashqari ifloslangan suvni biologik usul bilan tozalashda muhim ahamiyatga ega. Suvda ularning ommaviy ravishda ko'payib ketishi ham biologik jihatdan ifloslanishga olib keladi. Suvo'tlar vitaminlar (tiamin, riboflavin, folat, nikotin va askorbin kislota) mikroelementlar va bir qator filziologik faol moddalarning manbai ham hisoblanadi. Xlorella suvo'tning 100 g tarqibidagi vitaminlar odamning 1 kecha-kunduzdagi ularga bo'lgan talabini qondiradi. Shu tufayli yurak-qon tomir va oshqozon kasalliklari bilan hastalangan bemorlarga ularning oziq-ovqatida suvo't bo'lishi taklif etiladi. Meksikada va boshqa bir qator mamlakatlarda ko'k-yashil suvo'ti Spirilina mahsus ko'paytirilib yiliga 2000 tonna biomassa olinadi va uning kukunidan non mahsulariga 5-10% miqdorda qo'shiladi va boshqa maqsadlarda foydalaniladi. Suvo'tlar chorvachilikda oziqqa qo'shimcha sifatida ancha keng qo'llaniladi. Bizning respublikamizda



ham chorvachilik va pillachilikda suvo'tlardan foydalanish hisobiga o'tgan asrning 80-yillarida olingan foyda 290 mln. so'm dan iborat bo'lgan. Chorva mollarining ozig'iga xlorella qo'shib berilganda, bir qator ijobiy o'zgarishlar kuzatilgan. Tuproq suvo'tlari organik modda to'plash, fizik-kimyoviy xususiyatini mikrobiologik faolligini yaxshilash bilan tuproq unumdorligini oshirishda ham ahamiyati katta. Suvo'tlarni yuksak o'simliklarning faoliyatiga ijobiy ta'sir etishi ham isbotlangan. Dengiz suvo'tlaridan olinadigan flkokolloidlar (agar, agaroid, agaroz, karraginin, agropektin) alginat kislotasi va uning tuzlari alginatlar. mannit, sorbit va boshqalar sanoatning turli sohalari uchun muhim ahamiyatga molik homashyo hisoblanadi. Fikokolloidlar oziq-ovqat, farmatsevtika, kimyo, mikrobiologiya, to'qimachilik. qog'oz-selluloza, parfyumeriya sanoati uchun eng zarur homashyodir. Ilmiy maqsadlarda (bakteriologiya, amaliy mikologiya va algologiya) hamda sanitariya-epidemiologiyada agar moddasi ko'p miqdorda ishlatiladi.

Xulosa: Suv o'tlari suv havzalarining ekologik barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ular fotosintez jarayonida kislorod ishlab chiqarib, suvdagi hayot uchun qulay sharoit yaratadi, biologik xilma-xillikni saqlashga yordam beradi va turli organizmlar uchun oziq va yashash muhitini ta'minlaydi. Suv o'tlari bioindikator sifatida suv havzalarining ekologik holatini baholashda ham ahamiyatga ega. Shu bilan birga, ular suvning ifloslanishini kamaytirish, organik va zararli moddalarni filtrlash orqali suv sifatini yaxshilaydi. Suv o'tlari tabiiy resurslar sifatida nafaqat ekologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham qimmatli hisoblanadi. Shuning uchun, suv o'tlari ekotizimini asrash va ulardan oqilona foydalanish iqlim o'zgarishi va antropogen ta'sirlarning salbiy oqibatlarini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Suv ekotizimlarini himoya qilish va saqlashga qaratilgan chora-tadbirlar global ekologik barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Tojiboyev. Sh.J, Naralieva.N.M “Botanika:Tuban o’simliklar”. “Namangan” nashriyoti 2016
2. Velikanov.L.L “Tuban o’simliklar”. “O’qituvchi” nashriyoti 1995
3. Tojiboyev.Sh.J, Qarshiboyeva.N.H “Mikologiya, Algalogiya”. Jizzax “Sangzor”nashriyoti 2014
4. Prator. O’, Shamsuvaliyeva.L, Sulaymonov.E, “Botanika” “Ta’lim nashriyoti” MCHJ 2010