

KO'K-YASHIL SUVO'TLAR BO'LIMINING UMUMIY TUZILISHI, KO'PAYISHI, TARQALISHI VA AHAMIYATI

Jo'rayeva Shahzoda Bobur qizi ¹

¹ Chirchiq davlat pedagogika universiteti Biologiya yo'nalishi 2-kurs talabasi
jorayevashahzoda478@gmail.com

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received:13.03.2025

Revised: 14.03.2025

Accepted:15.03.2025

KALIT SO'ZLAR:

Ko'k-yashil suvo'tlari
(Cyanophyta),
Ossillatoriya(Ossillatoria),
Nostok(nostoc),
Anabena(anabaena),
Xrokokksimonlar
(chroococophyceae),
Xamesifonsimonlar
(Chamaesephonophyceae),
Garmogonsimonlar
(Cormogoniophyceae),
azotni bog'lash, fotosintez.

Ko'k-yashil suvo'tlari (Cyanophyta) - tabiatda keng tarqalgan mikroorganizmlar bo'lib, ular fotosintez jarayoni orqali kislorod ishlab chiqarish va azotni bog'lash xususiyatiga ega. Ushbu maqolada ko'k-yashil suvo'tlarining vakillari, ularning umumiy tuzilishi, ko'payishi, tarqalishi va ekologik ahamiyati haqida fikr yuritiladi.

KIRISH. Ko'k-yashil suvo'tlari (Cyanophyta) - ushbu bo'lim vakillari miqdori 2000 turga yaqin bo'lib, O'zbekistonda dastlabki, algologik namunalar I.A.Kiselov tomonidan 1925-yil Buxoro shahri suv havzalaridan, ariq va hovuz suvlaridan olingan bo'lib, keyinchalik Samarqand shahar suv havzalaridan, Sirdaryo va Jizzax cho'l zonalaridan yig'ilgan algologik namunalar hisoblanadi. Dastlab cyanophyta bo'limiga taaluqli 40 ta tur

aniqlanadi. Ko'k-yashil suvo'tlarining bunday nomlanishiga sabab hujayrasining xromotoplazmasida yashil xlorofilldan tashqari ko'k rang beruvchi fikotsian, qizil rang beruvchi fikoeritrin va sariq rang beruvchi karotin kabi pigmentlar bo'lib, hujayraga ko'proq ko'k-yashil rang beradi.

Adabiyotlar tahlili: Cyanophyta bo'limi vakillari yer yuzidagi o'simliklarning eng qadimgi vakillari hisoblanadi. Ko'k-yashil suvo'tlari boshqa suvo'tlardan hujayrasining tuzilishi bilan farqlanadi. Ularning 150 turkumga mansub 1400 ta turi mavjud. Ular ancha oddiy bo'lib, hujayra tuzilishining soddaligi protoplastining differinsiallashmaganligi bilan boshqa suvo'tlaridan farq qiladi. Bu suvo'tlar ko'pincha bir hujayrali yoki koloniya bo'ladi, kamdan kam hollarda ko'p hujayrali, ipsimon shakllari uchraydi [1]. Tashqi ko'rinishi jihatidan soddaga tuzilgan ko'k-yashil suvo'tlar tashqi muhitning noqulay sharoitlariga ancha moslashuvchandir. Shuning uchun ham ularni chuchuk va sho'r suvlarda, tuproqlarda va uning yuzasida, qoyalarda, qorlarda hamda qaynar buloqlarda uchratish mumkin. Markaziy Osiyo cho'llarida ko'k-yashil suvo'tlar tuproq hosil bo'lish jarayonlarida qatnashadi [2]. O'zbekiston respublikasi Fanlar Akademiyasi akademigi Ahror Muzaffarovich Muzaffarov o'z shogirdlari katta ilmiy hodim Haliliov Sayfulla Atayevich va professor Shoyakubov Rixsali Shoyakubovich bilan birgalikda 3 tomli O'rta Osiyo suv havzalari algoflorasini to'liq o'rganishi natijasida "O'rta Osiyo suv havzalari ko'k-yashil suvo'tlarini aniqlagich" kitobini yozishdi.

Cyanophyta – umumiy tuzilishi. Hujayrasi sharsimon, oval, spiralsimon va ustunsimon shakllarda bo'ladi. Hujayrasi po'st va protoplastdan iborat. Hujayra po'sti shilimshiq pektinli ayrim vakillarida xitin ham bo'ladi. Hujayra po'sti mexanik bosim va zararli tashqi muhit omillarlaridan himoya qiladi. Hujayrasi mag'iz va hujayra organoidlariga bo'linmagan. Ko'k-yashil suvo'tlari hujayrasida yadro-devori bilan ajratilgan haqiqiy yadro mavjud emas. Yadro qobig'ining yo'qligi ularni prokariotlarga xos ekanligini isbotlaydi. Hujayrasining genetik materiali erkin holda sitoplazmada joylashadi. Protoplastning tashqi qatlami xromotoplazma, markaziy qismi esa sentroplazma deb yuritiladi. Xromotoplazmada xlorofill, fikotsian, karotin, fukoeritrin kabi turli bo'yoqlar bo'ladi. Sentroplazma esa rangsiz, unda yadro uchun harakterli bo'lgan DNK, nuklein, timonuklein kislotalar mavjud. Xromotoplazma fotosintez vazifasini ham bajaradi. Chunki, unda sochilgan holda xromatafor uchraydi. Ularda kraxmal hosil bo'lmaydi. Fotosintez mahsuli sifatida polisaxaridlardan glikogen, oqsillardan valyutin to'planadi [1]. Bu organizmlar tanasida ba'zan gazli vakuola ya'ni ichi gaz bilan to'lgan bo'shliq bo'ladi.

Ko'k-yashil suvo'tlari tabiiy suv havzalarida va nam muhitlarda o'sadi. Ba'zi bir turlari suv sifatini yomonlashtirib suv gullashiga sabab bo'ladi. Ko'k-yashil suvo'tlarining tarqalish joyiga ko'ra guruhleri:

1. Tabiiy suv havzalarida- chuchuk suvlarda ya'ni, ko'llar, daryolar, botqoqliklar va suv omborlarida uchraydi. Sho'r suv- dengiz va okeanlarda ham ba'zi vakillari uchraydi. Issiq buloqlarda 80°C va undan yuqori haroratlarda ham yashovchi turlari mavjud. 2. Tuproq va nam joylarda yashaydi. Azot fiksatsiyasida ishtirok etadi. Cho'llarda va qurg'oqchil hududlarda chang va tuproq yuzasida yashaydi. 3. Ekstremal muhitda – Antarktida muzliklarida va minerallarga boy suvlarda ham uchraydi. 4. Odam faoliyati natijasida oqava suvlar va qishloq xo'jalik o'g'itlari ko'k-yashil suvo'tlari ko'payishiga sabab bo'ladi. Sun'iy suv havzalari va akvariumlarda ham o'sadi. Ko'k-yashil suvo'tlarining tarqalishi suv harorati, oziq moddalar miqdori, quyosh nuri miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Ko'k-yashil suvo'tlari (Cyanophyta)- vegetativ va jinssiz usullarda ko'payadi. Koloniya bo'lib yashaydigan vakillarida koloniyaning bo'linib ketishi kuzatiladi. Ular jinsiy usulda ko'paymaydi, ba'zan spora hosil qilishi kuzatiladi. Bunda oddiy vegetativ hujayralar sporaga aylanadi. Sporalar ko'payishi uchun emas balki, turli noqulay sharoitdan saqlanib qolish uchun xizmat qiladi. Bu suvo'tlar bo'limi yer yuziga tarqalgan bo'lib, chuchuk va sho'r suvlarda yashab plankton, bentos hosil bo'lishida ishtirok etadi. [2] Bir hujayrali vakillarida ona hujayra ham eniga ham bo'yiga bo'linadi. Hosil bo'lgan yosh hujayralar ajralib ketmay ikki yoki to'rt hujayrali koloniya hosil qiladi. Bunga xrokokk (chroococcus), gleokapsa (claeocapsa), va boshqalar misol bo'ladi. Koloniyali va ipsimon vakillarining ko'payishi tanasining ikkiga bo'linishi orqali amalga oshadi. Ipsimon vakillaridan anabena va revulariyaning iplarida har xil masofada geterotsistlar uchraydi. Geterotsistlar- o'lik hujayralardan iborat, ikki qavatli bo'ladi. Ipsimon vakillarining ba'zilarida ipi garmogoniylarga asosan geterotsistalarga ajraladi. Bundan tashqari ipsimon va koloniyali vakillarining ayrimlari vegetativ hujayralardan bakteriyalarga o'xshab sporalar ham hosil qiladi. Sporalar aylanuvchi hujayralar oziq moddalarga boyiganda po'sti qalinlashib noqulay sharoitga bo'lgan chidamliligi oshadi. Qulay sharoit vujudga kelishi bilan yana o'sib, ipsimon tallomga aylanadi. Bu suvo'tlarining vakillarini mikroskopsiz ko'rib bo'lmaydi, faqat shilimshiq koloniyalarini ko'z bilan ko'rsa bo'ladi. Ipsimon vakillariga misol qilib, Ossilatoriya (ossilatoria) olish mumkin.

Cyanophyta bo'limi uchta sinfni o'z ichiga oladi. Xrokokksimonlar (chroocophyceae), Xamesifonsimonlar (Chamaesephonophyceae), Garmogonsimonlar (Cormogoniophyceae) sinflariga ajratiladi. Bu sinflar ham o'z navbatida bir nechta oila va turkumlarga ajratilib

o'rganiladi. Xrokokksimonlar- hujayralari apekal hamda bazal qismga ajralgan. Hujayralari yakka yoki shilimshiq bilan qoplangan koloniya shaklida uchraydi. Ko'payishi hujayralarining teng ikki qismga bo'linishi orqali sodir bo'ladi. Koloniya hajmi turlicha kattalikda bo'lib, sharsimon, yassi, elipsimon shakllarda bo'ladi. Bu sinf vakillari Xrokokklarlar (chroococcus), Mikrosistlar(microcystis) va Gleokapsalardir(gloeocapsa).

Xamesifonsimonlar (Chamaesephephyceae) sinfi. Hujayrasining shakli noksimon, elipsimon shaklga ega. Ko'payishi ekzo va endosporalar hosil qilish yo'li bilan amalga oshadi. Ular suv yuzalarida va turli substratlarga yopishib yashaydilar. Xamesifonsimonlar sinfi vakillariga Xamesifonlar(chamaesiphon), Dermokarpa (Dermocarpa) va Gloeotheca misol bo'ladi.

Gormogonsimonlar (Cormogoniophyceae) sinfi- bu sinf vakillarining asosiy xususiyati gormogonlar deb ataluvchi maxsus hujayra iplarining mavjudligidir. Ular gormogonlar yordamida ko'payadi. Ular qisqa ipchalardan ajralib chiqqan hujayralar yangi koloniyalar hosil qiladi. Bu sinfga mansub ayrim turlar azotni bog'lash xususiyatiga ega. Bularga misol qilib Nostok va Anabaena keltirish mumkin. Bu sinf vakillariga Ossiatoriya(ossillatoria), Nostok(nostoc), Anabena(anabaena), Tolipotriks va Lingbiyalarni misol qilib keltirish mumkin. Bu sinflarga kiruvchi ayrim turlar bilan tanishamiz.

Ossiatoriya(Ossillatoria)- ko'lmak suvli ariq va hovuzlarda uchraydi. Tanasi ip shaklidagi hujayralardan tashkil topgan, hujayralari bir-biriga zich joylashgan. Ossiatoriya nam tuproqlarda ko'k-yashil plyonkalar hosil qiladi, suv ostidagi ob'ektlar va o'simliklarni qoplaydi. Uning silindrsimon hujayralari uzun tebranish filamentlarini hosil qiladi. Apikal hujayralar trikal tallus hosil qiladi. Ip ko'ndalang bo'linish natijasida o'sadi. Siyanofitsin donalari ko'ndalang bo'laklar bo'ylab joylashgan. Iplar tebranish harakatini hosil qiladi, bu o'z o'qi atrofida aylanishni ta'minlaydi. [3] Ossiatoriyaning ko'k-yashil ipsimon tallomi qisqa silindrik, bir-biriga o'xshash va bir qatorda joylashgan, o'zaro plazmodesmalar bilan qo'shilgan hujayralardan iborat. Ossiatoriyaning qator hujayralar yig'indisi trixom deb ataladi. Uning trixommasi parda bilan o'ralmaydi va uchi bukilib aktiv harakat qiladi. Ossiatoriyaning yorug'ga qarab harakat qilishi ijobiy fototaksis deb ataladi [1]. Ossiatoriya hujayrasining eni bo'yidan bir necha marta katta. Ossiatoriya ipi tanasi bo'ylab bir xil tuzilgan. Hujayrasi ko'ndalangiga bo'linish yo'li bilan ko'payadi. Hujayrasida rangsiz sentrioplazma va uni o'rab olgan rangli xromotoplazma mavjud. Ossiatoriya ipi gormogoniylarga ajralib ko'payadi. Har bir gormogondan yangi ip o'sib chiqadi.

Nostok(nostoc)- koloniya holda yashaydigan organizmlar. Koloniyasi shilimshiq po'st bilan qoplangan. Shilimshiq ichida marjonga o'xshash nostok iplari joylashadi. Nostok ipi

bo'laklarga ajralib ko'payadi. Uning hujayrasi geterosistalarga (azotni bog'laydigan maxsus hujayralar) ega.

Anabena(anabaena)- ko'k-yashil suvo'tlari bo'limiga mansub o'simliklar turkumi. Ko'pincha chuchuk suv va tuproqlarda o'sadi. Anabena qulay sharoitda tez ko'payib, suvning gullashiga sabab bo'ladi. O'rta Osiyo suv havzalari va tuproqlarida Anabenaning 60 ga yaqin turi bor. [4]

Ko'k-yashil suvo'tlarining ahamiyati. Kislorod ishlab chiqarish xususiyati- fotosintez jarayoni orqali atmosferaga kislorod ishlab chiqariladi va hayot uchun muhim rol o'ynaydi. Azotni bog'lash xususiyati- ba'zi turlari havodagi azotni bog'lab, suv va tuproqda o'simliklar uchun foydali shaklga aylantiradi va ekotizmida muhim rol o'ynaydi. Ekotizmning muhim qismi sifatida, oziq zanjirida muhim bo'lib, suvda yashovchi mayda organizmlar uchun ozuqa manbai hisoblanadi. Biotexnologiyada foydalanish- ayrim turlari bioyoqilg'i, dorilar va biogumus ishlab chiqarishda ishlatiladi. Farmatsevtika va kosmetikada- ayrim ko'k-yashil suvo'tlaridan antioksidantlar va antebakterial moddalar olinib, dorilar va kosmetik vositalar ishlab chiqiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Matkarimova A.A., Maxkamov T.X., Maxmudova M.M., Azizov X.Ya., Vaisova G.B. Botanika. O'quv qo'llanma - Nukus: "ILMIY VA O'QUV ADABIYOTLAR NASHRIYOTI", 2023.
2. Xo'janazarov O'E., Mavlonov X., Sadinov J.S. Botanika. Darslik. – Toshkent: "Innovatsiya-Ziyo", 2022.
3. Абдрашитова Е.В., Алланазарова И.А. Учебно пособие к лабораторным занятиям по курсу БОТАНИКА "Низшие растения". Учебник. – Чирчик: "City of book", 2023.
4. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000.
5. Gorlenko M.V., Ikramov M.I va boshqalar. Tuban o'simliklar. Toshkent. O'qituvchi, 1995.
6. Tojiyeva Sh.J. Tuban o'simliklar amaliy mashg'ulotlar. Toshkent. O'qituvchi , 1986.
7. Saxobitdinov G. O'simliklar sistematikasi 1 tom. Toshkent. 1966.
8. Xaydarkulov. O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent. O'qituvchi.
9. Tojiboyev Sh.J., Naraliyeva N.M. Botanika: Tuban o'simliklar. Namangan. 2016.
10. Qarshiboyev N.H., Usanov U.N., Karimov., Yaxshiyev M.SH. Botanika. Toshkent. 2015.