



**KO‘K-YASHIL SUVO‘TLAR (SIANOBAKTERIYALAR): TUZILISHI,
TURLARI, BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA TABIATDAGI
AHAMIYATI**

AHMEDOVA LOLA AZAMAT QIZI

MAHAMADIYEVA MARJONA AVAZ QIZI

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

aniq va tabiiy fanlar fakulteti

biologiya yo'nalishi 14b-2025 guruh talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada ko‘k-yashil suvo‘tlar — sianobakteriyalarning tuzilishi, morfologiyasi, ko‘payishi, yashash muhiti, ekologik roli va biotexnologiyadagi ahamiyati yoritilgan. Ularning fotosintez jarayonidagi o‘rni, azot fiksatsiyasi, suv ekotizimlariga ta’siri hamda inson hayotidagi ahamiyati ilmiy asosda tahlil qilingan.

Ko‘k-yashil suvo‘tlar yoki sianobakteriyalar Cyanophyta— yer yuzidagi eng qadimiy fotosintezlovchi organizmlar bo‘lib, ular taxminan 3,5 milliard yil avval paydo bo‘lgan bo‘lib yer yuzida ularning 150 turkumga oid 1400 turi mavjud. Bu guruh bir hujayrali yoki kolonial prokariot organizmlar bo‘lib, ular xlorofillga ega va fotosintez orqali organik moddalarni sintezlaydi. Tarixiy jihatdan ular dunyo atmosferasini kislorod bilan boyitishda asosiy o‘rin tutgan.

Sianobakteriyalar o‘simliklar emas, balki bakteriyalar turkumiga kiradi. Shunga qaramay, ular o‘simliklardagi fotosintez jarayoniga o‘xshash mexanizmga ega bo‘lib, bugungi kunda ham ekotizimlarning muhim qismi bo‘lib xizmat qiladi. Ko‘k-yashil suvo‘tlarning umumiy morfologik tuzilishi Sianobakteriyalar prokariot organizmlar bo‘lganligi sababli tuzilish jihatidan oddiy, biroq funksional imkoniyatlari kengdir. Ularning asosiy morfologik elementlari quyidagilardan iborat: hujayrasining devori peptidoglikandan tashkil topgan pektinli yupqa qobiq



ba'zan xitinli qobiq bilan o'ralgan. Ba'zi turlarda shilliq qavat bilan qoplangan. Sitoplazma: hujayrada membranali organoidlar mavjud emas. DNK erkin joylashgan bo'lib, u nukleoid shaklida bo'ladi.

Ko'k-yashil rangni beruvchi asosiy pigmentlar: Xlorofilla, Fikotsianin (ko'k pigment) Fikoeritrin (qizg'ish pigment). Bu pigmentlar birgalikda faol fotosintezni ta'minlaydi.

Maxsus hujayralar: ba'zi ko'k-yashil suvo'tlarda quyidagilar uchraydi: Geterosista — azotni bog'laydigan maxsus hujayra.

Akineta — qalin devorli “dam olish hujayrasi”.

Gormonida — vegetativ ko'payish uchun zarur bo'lgan bo'lakchalar.

Ko'k-yashil suvo'tlarning turlari va tasnifi:

Bir hujayrali turlar: Chroococcus, Gloeocapsa,

Ipsimon (filamentli) turlar: Oscillatoria, Anabaena

Kolonial turlar: Merismopedia, Microcystis, Nostoc.

Ularning xilma-xilligi ekotizimlarda turli funksiyalar bajarishga yordam beradi.

Ko'payishi va rivojlanish jarayoni: Ular jinsiy ko'paymaydi. Sianobakteriyalar vegetative va jinssiz yo'l bilan ko'payadi:

Ikkiga bo'linish: Bir hujayralilarda uchraydi.

Fragmentatsiya: Ipsimon turlari hujayra bo'limlariga bo'linib ketadi.

Gormonidlar orqali ko'payish: Mayda bo'lakchalar ajraladi va yangi koloniyalar hosil qiladi. Sporaga o'xshash akinetalar ko'payishda ishtirok etmaydi balki ular yordamida noqulay sharoitda saqlanadi.

Sianobakteriyalar Yer yuzida eng keng tarqalgan mikroorganizmlardan biridir. Ular toza suvda, dengizlarda, nam tuproqlarda, qumli va cho'l hududlarda muzliklar sathida, issiq buloqlarda (70°C gacha) va hatto toshlar ustida ham yashay oladi. Ularning bunday moslanuvchanligi yuqori ekologik moslanishga ega ekanligini ko'rsatadi.



Ekologik ahamiyati: Yer atmosferasini kislorod bilan boyitgan birinchi organizmlar, Sianobakteriyalarning fotosintezi tufayli atmosfera tarkibida kislorod paydo bo'lgan, azot fiksatsiyasi Anabaena, Nostoc, Calothrix turlari atmosferadagi N_2 gazini o'zlashtirib, tuproq unumdorligini oshiradi, Fitoplanktonning asosiy qismi, Ko'k-yashil suvo'tlar ko'plab baliqlar va suv organizmlari uchun oziq manbai hisoblanadi. Suv havzalarining trofik balansini ta'minlaydi, Tuproq tarkibini yaxshilaydi

Ko'k-yashil suvo'tlarining salbiy ta'sirlari: Suvning "gullashi" ya'ni Microcystis, Anabaena kabi turlar ko'payib ketganda suv yashil rangga kiradi. Turli xil zaharli toksinlar ajratadi: Neurotoksinlar, Gepatotoksinlar. Bu moddalar baliqlar, qushlar va ba'zan odamlar uchun xavfli. Ichimlik suvining sifatini buzadi

Inson hayotidagi ahamiyati: Qishloq xo'jaligida azot bog'lovchi turlar tabiiy o'g'it sifatida qo'llanadi. Biotexnologiyada: Bioyoqilg'i (biofuel) olishda, Bioremediasiya jarayonlarida foydalaniladi.

Tibbiyotda esa antibiotiklar va biologik faol moddalar olishda ishlatiladi.

Kosmik tadqiqotlarda kislorod ishlab chiqaruvchi yopiq ekotizimlar yaratishda qo'llanadi.

Ko'k-yashil suvo'tlar — prokariotlar olamining eng muhim vakillaridan biri bo'lib, ular yer atmosferasining shakllanishida, suv ekotizimlarining barqarorligida, tuproq unumdorligida va global biosferada katta ahamiyatga ega. Ular nafaqat ekologik muhim organizmlar, balki biotexnologiya, qishloq xo'jaligi va tibbiyot sohalarida ham keng qo'llanadi. Shu bilan birga, ularning haddan ortiq ko'payishi tabiiy muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Sianobakteriyalarni chuqur o'rganish nafaqat ilmiy, balki amaliy jihatdan ham dolzarb hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:



1. Srivastava, J. K., et al. "Chamomile: A herbal medicine of the past with a bright future." *Molecular Medicine Reports*, 2009. (Romashkaning kimyoviy tarkibi, farmakologiyasi va terapevtik qo'llanilishi bo'yicha keng qamrovli tahlil).
2. Singh, O., et al. "Chemistry and medicinal properties of chamomile." *Industrial Crops and Products*, 2011. (Romashkaning dorivor komponentlari va ularning ta'sir mexanizmi).
3. World Health Organization (WHO) Monographs on Selected Medicinal Plants, Volume 1. (Romashka gulining tibbiy qo'llanilishi, dozalari va xavfsizligi bo'yicha rasmiy ma'lumotlar).
4. ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy) Monograph on *Matricariae flos* (Chamomile flower). (Yevropa fitoterapiya bo'yicha ilmiy monografiya).
5. The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines. (Romashkaning klinik jihatdan tasdiqlangan qo'llanilishlari).
6. Bradley, P. R. "British Herbal Compendium, Volume 1." (Romashkaning dorivor xususiyatlari, botanikasi va qo'llanilish usullari).
7. Schulz, V., et al. "Rational Phytotherapy: A Physician's Guide to Herbal Medicine." (Romashkaning zamonaviy tibbiyotda isbotlangan foydalari).