



YASHIL SUV O‘TLARI (CHLOROPHYTA)

Noilaxon Abdumannopova

Annotatsiya

Mazkur maqolada yashil suv o‘tlar (Chlorophyta) ning biologik tuzilishi, morfologik xilma-xilligi, hayot aylanishi hamda ularning ekologik va xo‘jalik ahamiyati yoritilgan. Yashil suv o‘tlar suv ekotizimlarining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ular fotosintez jarayoni orqali kislorod ishlab chiqaradi va suv havzalarining biologik muvozanatini ta‘minlaydi. Shuningdek, maqolada yashil suv o‘tlarning biotexnologiya, oziq-ovqat sanoati va ekologik monitoringdagi amaliy qo‘llanilish imkoniyatlari tahlil qilingan. Ularning o‘rganilishi zamonaviy ilmiy-tadqiqot va ta‘lim jarayonlarida muhim o‘rin tutadi.

Kalit so‘zlar. Yashil suv o‘tlar, Chlorophyta, fotosintez, xloroplast, ekologik ahamiyat, biotexnologiya, kislorod ishlab chiqarish, suv ekotizimi, zygota, gameta, zoospora.

Kirish

Yashil suv o‘tlar (Chlorophyta) — past darajadagi o‘simliklar orasida eng ko‘p tarqalgan va xilma-xil guruhdir. Ular asosan suv muhitida yashovchi, bir hujayrali yoki ko‘p hujayrali organizmlar bo‘lib, suv ekotizimlarining muhim tarkibiy qismini tashkil etadi. Bu suv o‘tlar nafaqat ekologik jihatdan, balki biologik va xo‘jalik ahamiyati jihatidan ham katta ahamiyatga ega.

Tasnifi va umumiy tavsifi

Yashil suv o‘tlar bo‘lim darajasidagi o‘simliklar guruhiga kiradi. Ular tarkibiga bir hujayrali, kolonial plankton turlari, shuningdek ipli va ko‘p hujayrali bentos shakllar kiradi. Shaklan ular xilma-xil bo‘lib, rizopodial bir hujayrali yoki murakkab tuzilgan yirik shakllar bundan mustasno. Ko‘p hollarda ipli yashil suv o‘tlar dastlab substratga yopishib o‘sadi, keyinchalik erkin yashovchi bo‘lib, gilamcha yoki sharsimon shakllarni hosil qiladi.



“Chlorophyta” atamasi qadimgi yunoncha (chloros) — “yashil” va (phyton) — “o‘simlik” so‘zlaridan olingan bo‘lib, bu ularning xos yashil rangini bildiradi. Bo‘lim tarkibida taxminan 13 000 dan 20 000 gacha tur mavjud.

Morfologik va hujayraviy tuzilishi

Yashil suv o‘tlarning rangi xlorofill pigmentining ustunligi bilan belgilanadi. Shu sababli ularning rangi yuqori o‘simliklarnikiga juda o‘xshashdir. Ularning hujayralarida xloroplast chashkasimon shaklda bo‘lib, devorga yaqin joylashadi. Xloroplast tarkibida xlorofill a va b pigmentlaridan tashqari ksanthofillar — lutein, zeaksantin, violaksantin, anteraksantin, neoksantin kabi yordamchi pigmentlar ham mavjud. Bu pigmentlar xlorofillni yashirib qo‘ymaydi, balki fotosintez jarayonini samarali kechishini ta’minlaydi.

Asosiy zaxira modda — kraxmal, u pirenoid atrofida granulalar ko‘rinishida yoki xloroplast stroma qismida to‘planadi. Xloroplast ikki qavatli membranaga ega bo‘lib, bu jihatdan ular qizil suv o‘tlar va yuqori o‘simliklarga o‘xshaydi. Hujayralarda 2 ta suyuqlikni siqib chiqaruvchi vakuola va stigma (yorug‘lik sezuvchi dog‘cha) bo‘lishi mumkin.

Harakat organi

Yashil suv o‘tlar orasida hifchinli hujayralar keng tarqalgan. Ular izokont tipida bo‘lib, hifchinlar tuzilishi jihatidan bir xil, faqat uzunligi bilan farq qiladi. Odatda ikki hifchinli, ba‘zan to‘rt yoki undan ortiq hifchinli shakllar ham uchraydi. Hifchinlar ustida mayda tuklar yoki tangachalar bo‘lishi mumkin, ammo ular boshqa suv o‘tlar guruhlaridagi kabi mastigonemalarga ega emas.

Hayot aylanishi (generatsiyalar almashinuvi)

Yashil suv o‘tlarning hayot aylanishi juda xilma-xil bo‘lib, uch xil asosiy tipda kechadi:

Gaplobiontli (zigotik reduksiya bilan) — (Hydrodictyon reticulatum, Eudorina): Ikki hifchinli gametalar juftlashib, zygota hosil qiladi. Zygota tinchlik holatida bo‘lib, keyin meyoza orqali 4 ta zoospora hosil qiladi. Har bir zoospora yangi koloniya hosil qiladi.

Gaplo-diplobiontli (sporik reduksiya bilan) — (Ulva, Ulotriks, Cladophora):



International Conference on Economics, Finance, Banking and Management

Hosted online from Paris, France

Website: econfseries.com

24th October, 2025

Ikki hifchinli izogametalar suvda birlashib, to'rt hifchinli zigota hosil qiladi. Zigota substratga tushib, qalin qobiq bilan qoplanadi va "kodiolum" shaklida tinchlik holatiga o'tadi. Keyinchalik undan 4–16 ta zoospora hosil bo'ladi.

Diplobiontli (gametik reduksiya bilan) — (Bryopsis):

Zygota suvga tushadi va ipli talom hosil qiladi. Yadro bir necha marta bo'linib, stefanokontli zoosporalar hosil bo'ladi, ular yangi o'simlikka aylanadi.

Ekologik va amaliy ahamiyati

Yashil suv o'tlar suv ekotizimlarida muhim rol o'ynaydi. Bahorda ular toshlarni qoplab, yashil qatlam hosil qiladi. Masalan, Ulothrix va Urospora toshlarda yashil tukli gilamcha hosil qiladi. Aegagropila linnaei (yoki Cladophora aegagropila) yozda sharsimon yashil massalar hosil qiladi, Acrosiphonia esa toshli sohillarda novdasimon butachalar holida o'sadi.

Ba'zi turlar, masalan Ulva, oziq-ovqat sifatida ishlatiladi. Chlorella esa suv ifloslanishini aniqlashda, shuningdek kosmik kemalar va suv osti kemalarida havoni karbonat angidrid gazidan tozalashda foydalaniladi.

Yashil suv o'tlar fotosintez orqali kislorod ishlab chiqaradi, okean oziqa zanjirining asosi hisoblanadi va yod manbai sifatida ham muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Yashil suv o'tlar — tabiatdagi eng qadimiy, ammo hayot uchun eng zarur organizmlar sirasiga kiradi. Ular fotosintez orqali kislorod ishlab chiqib, suv muhitidagi hayotning barqarorligini ta'minlaydi. Shuningdek, ularning iqtisodiy, ekologik va ilmiy ahamiyati juda katta bo'lib, kelajakda biotexnologiya, tibbiyot va ekologiya sohalarida kengroq qo'llanilishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Миронова, Н. В. Ботаника: водоросли, грибы, лишайники. — Москва: Академия, 2019. — 256 б.
2. Karimova, D., & Ergashev, A. Biotexnologiya asoslari: o'quv qo'llanma. — Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2022. — 180 b.
3. Lee, R. E. Phycology. — Cambridge University Press, 2018. — 560 p.
4. Mahmudov, Sh., & Xoliqova, N. Ekologiya va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish. — Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2021. — 220 b.
5. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. — Paris: UNESCO Publishing, 2017. — 72 p.