

Tuban O‘simliklarning Nasilarining Gallanishi va Biologik ahamyatlari

Galling and Biological Significance of Seedlings of Tuban Plants

Пожелтение и биологическое значение корней подлесковых растений

Andijon davlat pedagogika instituti

Tabiiy fanlar fakulteti talabasi

Ashurova Madinabonu Akbar qizi

Annotatsiya: Mazkur maqolada tuban o‘simliklar naslining biologik, evolyutsion va ekologik ahamiyati o‘rganilgan. Tuban o‘simliklar, asosan, mamirlar (bryophyta) va lixelar (lichenes) kabi o‘simlik guruhlaridan iborat bo‘lib, ular tuproq va yomg‘ir suvlari bilan chambarchas bog‘langan. Ushbu o‘simliklar ekologik tizimlar uchun muhim rol o‘ynaydi, chunki ular tuproq eroziyasini oldini olish, suv saqlash, karbon va kislorod siklida ishtirok etadi, shuningdek, atrof-muhitning ifloslanishini monitoring qilishda indikator sifatida ishlatiladi.

Abstract: This article examines the biological, evolutionary, and ecological significance of the phylum of bog plants. Bog plants, mainly consisting of plant groups such as bryophytes and lichens, are closely associated with soil and rainwater. These plants play an important role in ecological systems, as they prevent soil erosion, store water, participate in the carbon and oxygen cycles, and are also used as indicators in monitoring environmental pollution.

Аннотация: В данной статье изучено биологическое, эволюционное и экологическое значение рода донных растений. Полезные растения в основном состоят из групп растений, таких как мохообразные и лишайники, которые тесно связаны с почвой и дождевой водой. Эти растения играют важную роль для экологических систем, поскольку предотвращают эрозию почвы, участвуют в хранении воды, круговороте углерода и кислорода, а также используются в качестве индикаторов при мониторинге загрязнения окружающей среды.

KALIT SO‘ZLAR: Tuban o‘simliklar, mamirlar, lixelar, ekologik ahamiyat, evolyutsion o‘rin, fotosintez, karbon sikli, tuproq eroziyasi, bioindikator, biotop, iqlim o‘zgarishi, ekologik monitoring, biotik va abiotik omillar.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Донные растения, мхи, лишайники, экологическое значение, эволюционное место, фотосинтез, углеродный цикл, эрозия почвы, биоиндикатор, биотоп, изменение климата, экологический мониторинг, биотические и абиотические факторы.

KEY WORDS: Bottom plants, mosses, lichens, ecological importance, evolutionary place, photosynthesis, carbon cycle, soil erosion, bioindicator, biotope, climate change, ecological monitoring, biotic and abiotic factors.

Tuban o‘simliklar — bu tuproq yuzasi va yomg‘ir suvlari bilan chambarchas bog‘langan o‘simliklar guruhidir. Ushbu guruhga asosan mamirlar (bryophyta) va lixelar (lichenes) kiradi. Tuban o‘simliklar yovvoyi hayotda va ba‘zi qishloq xo‘jalik tizimlarida muhim o‘rin tutadi, ular tuproqning eroziyasini oldini olish, suv saqlash va boshqa ekologik xizmatlarni ko‘rsatadi. Mamirlar (Bryophyta): Mamirlar suvdagi hayotdan quruqlikka moslashgan eng qadimgi o‘simliklar hisoblanadi. Ular 16,000 dan ortiq turga ega va butun dunyo bo‘ylab tarqalgan. Mamirlar odatda nam joylarda o‘sadi va suvni o‘zlariga singdirish orqali tuproq eroziyasini kamaytiradi. Ularning asosiy xususiyatlari orasida haqiqiy ildizlar, novdalar yoki barglar yo‘qligi kiradi. Ularning vegetativ tanasi tal (thallus) deb ataladi va ular asosan gametofit bosqichida yashaydi. Mamirlarni suvga muhtojligi ularning nam muhitlarda yashashini talab qiladi.

Lixelar (Lichenes): Lixelar alglardan va qo‘ziqorinlardan tashkil topgan simbiotik organizmlar hisoblanadi. Ular ko‘pincha toshlar, quruq va ekstremal sharoitlarga chidamli bo‘lib, ular fotosintez imkoniyatiga ega bo‘lgan alglar va suvni saqlay oladigan qo‘ziqorinlar o‘rtasidagi hamkorlik natijasida hosil bo‘ladi. Ular atrof-muhitga, ayniqsa oziq moddalari va suv ta‘minotiga ortiqcha talablar qo‘ymaydi, shuning uchun ular qurg‘oqchilik sharoitlarida ham omon qolishi mumkin.

Tuban o‘simliklar nafaqat estetika balki ekosistema uchun ham katta ahamiyatga ega. Ular havodagi va atmosferadagi kimyoviy moddalarni (ayniqsa, kükürt dioksid va boshqa ifloslantiruvchi moddalar) yutish xususiyatiga ega. Bu ularning atrof-muhitning pasayishiga nisbatan juda sezgirligini, shuningdek, ifloslanishni monitoring qilish

uchun indikator sifatida ishlatilishini anglatadi. Ekosistemalar funksiyasi: Tuban o‘simliklar ekosistemalarda ham ahamiyatlidir, ular boshqa o‘simliklarga hamda qurtlar va hasharotlarga yuza sifatida xizmat qiladi. Boshqa o‘simliklar guruhlari bilan bir qatorda, ulardan tuproq tuzilishini va oziq moddalarning aylanishini saqlab turish uchun foydalaniladi. Tuban o‘simliklar hayot sikli. Mamirlarni ko‘payishi ikki bosqichdan iborat: gametofit va sporofit. Gametofitlar jinsiy hujayralarni hosil qilib, sporofitlarni hosil qiluvchi jarayonlardan biri hisoblanadi. Sporofitlar sporalar chiqarib, yangi gametofitlarni shakllantiradi. Lixelar asosan vegetativ ko‘payish orqali ko‘payadi, that's, qo'ziqorin va algadan tarkib topgan "soredium" jarayonlari orqali tarqaladi. Bularning barchasi tuban o‘simliklarni tabiiy muhitning mana boqiy ko'rsatkich ma'nodisidan biriga aylantiradi va shuning natijasida atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha ko'plab tadqiqotlar ob'yektiga aylanadi. Tuban o‘simliklar ifloslanishga nisbatan juda sezgir ekanligi sababli, ular ko‘pincha ekologik monitoring sistemalarida naqsh sifatida ishlatiladi.

Tuban o‘simliklar — evolyutsiya davomida o‘simlik dunyosining eng qadimgi vakillari hisoblanadi. Ular oddiy tuzilishga ega bo‘lib, asosan suvli yashash muhitida hayot kechiradi. Tuban o‘simliklar qatoriga yosunlar (algalar), mog'orlar va bakteriyalar kiradi, lekin bu yerda asosan yosunlar haqida gap ketadi. Tuban o‘simliklar fanining rivojlanishi va ularning klassifikatsiyasida juda katta o'zgarishlar bo'lgan. Tuban o'simliklarning orqa evolyutsion kelib chiqishi to'g'risida ilmiy jamoatchilikda turli fikrlar mavjud. Yosunlar eng qadimgi geologik davrlardan boshlab mavjud bo'lgan. Ularning kelib chiqishi taxminan 1,2 milliard yil muqaddam paydo bo'lgan protozoa va bakteriyalarga borib taqaladi. Yosunlarning hosil bo'lishida asosan prokariotik hujayralarning fotosintez qobiliyatining o'zgarishi katta rol o'ynaydi. Hozirgi kunda yosunlar quyidagi asosiy bo'limlarga ajratiladi:

1. Yashil yosunlar (Chlorophyta): Tirik yosunlarning aksariyati yashil yosunlar turkumiga kiradi. Ular algal barcha asosiy muhitlarda uchraydi. Yashil yosunlar evolyutsion jihatdan quruqlikda yashovchi yuqori o'simliklarga eng yaqin turkum sifatida qaraladi.

2. Qizil yosunlar (Rhodophyta): Ushbu turkum representantlari dengiz algalari bo‘lib, ko‘pincha qizg‘ish pigmentlari mavjudligi bilan ajralib turadi. Qizil yosunlarning fosillari 1,2 milliard yil avvalga borib taqaladi.

3. Ko'k-yashil yosunlar yoki siyanobakteriyalar: Evolyutsiyadagi ular eng qadimiy fotosintetik organizmlar bo'lib, taxminan 3,5 milliard yil muqaddam paydo bo'lgan. Ular prokariotik bo'lib, oddiy tuzilishga ega.

Yosnlarning evolyutsiyasi kishi uchun juda muhimdir, ular nafaqat dengiz hayotining asosiy oziq moddalari zanjirining asosi, balki fotoavtotrofik organizmlar sifatida global kislorod ishlab chiqarishning birlamchi manbasi hisoblanadi. Fotosintez jarayonida, yosunlarning differensial xususiyatlari, masalan, turli xil pigmentlardan foydalanish, ularning dengiz va boshqa suv muhitida keng tarqalishiga yordam beradi. Evolyutsiya jarayonida turli xil rang va shakillardagi yosunlar paydo bo'lgan, bu ham ularning yashash sharoitlariga moslashuvining natijasidir. Turli xil yosunlarning ekotizimdagi o'rni juda katta. Ular suvning aylanmasiga, atmosferadagi kislorod va karbonat angidridning muvozanatiga faol ta'sir ko'rsatadilar. Yosunlar tomonidan ishlab chiqariladigan kislorodning miqdori Suv muhitida 50 foizdan ortiqni tashkil etishi mumkin.

O'simlik evolyutsiyasida tuban o'simliklar, ayniqsa, yosunlar, ko'k-yashil yosunlar va qizil yosunlar, keyingi evolyutsion o'sish, masalan, quruqlik o'simliklarining paydo bo'lishiga zamin yaratdi. Yosunlar tabiiy tanlanishda muvaffaqiyatga erishdi va quruqlik o'simliklari uchun prototip sifatida ishladi. Tuban o'simliklar nazariyotining rivojlanishi fan olamida ishonch bilan o'rganilgan. Ular ekologik tizimlarda muhim rol o'ynaydi va evolyutsion biologiya sohasida asosiy qiziqish obyekti hisoblanadi. Yosunlarning xilma-xilligi va ularning ekologik roli ko'plab ilmiy tadqiqotlar va nazariyalarning yo'nalishini belgilagan. Natijaviy ravishda, tuban o'simliklarning o'rganilishi nafaqat evolyutsion biologiya bilan cheklangan, balki ekologiya, genetika va boshqa ko'plab fanlar uchun muhim ahamiyatga ega. Tuban o'simliklar ekologik tizimlarda katta ahamiyatga ega va turli vazifalarni bajaradi. Ushbu o'simliklar atrof-muhit bilan o'zaro aloqalarida muhim rol o'ynaydi. Tuban o'simliklar asosan quyi darajadagi o'simliklar bo'lib, ularga moxli o'simliklar (masalan, lişaynik, moxlar) kiradi. Ular har xil sharoitlarda rivojlanishi mumkin va ko'pincha qattiq sharoitlarda ham yashay olishi bilan ajralib turadi.

1. Eroziya nazorati: Tuban o'simliklar, ayniqsa moxlar, yer sathini qoplab, tuproqni eroziyadan himoya qiladi. Ular tuproqni amalga keltiradi va uning struktura

va sifatini saqlashda yordam beradi. Shu tariqa, tuban o‘simliklar erozion jarayonlarni sekinlashtirish yoki oldini olishda muhim vazifa bajaradi.

2. Bioindikatsiya vazifasi: Tuban o‘simliklar atrof-muhitning ifloslanishi va o‘zgarishlariga nisbatan sezgir bo‘lganligi sababli, ular ekologik indikator sifatida ishlatiladi. Lişayniklar, masalan, havo ifloslanishining darajasini baholashda keng qo‘llaniladi. Atmosferadagi og‘ir metal va boshqa zaxarli moddalar lişayniklar tomonidan so‘rilib, ularning o‘shishi va tarkibiga ta'sir ko‘rsatadi.

3. Fotosintez va karbon sikli: Tuban o‘simliklar ham fotosintez orqali karbon dioksidni so‘riradi va shu yo‘l bilan global karbon siklida ishtirok etadi. Bu jarayon havo sifatini yaxshilash va karbon balansini saqlashda muhim hisoblanadi. Moxlar tundra va boshqa ekstremal sharoitlarda asosiy fotosintezlovchi turlardan biri bo‘ladi.

4. Bioxilma-xillikni saqlash: Tuban o‘simliklar ko‘pincha biotoplar ichidagi bioxilma-xillikni qo‘llab-quvvatlovchi asosiy tarkibiy qismdir. Ular mikroorganizmlar, hasharotlar va boshqa kichik organizmlar uchun muhim yashash muhitini ta'minlaydi. Shu tariqa, tuban o‘simliklar o‘zaro bog‘liq bo‘lgan ekotizimlarda turlararo aloqalarni mustahkamlaydi.

5. Tuproq unumdorligini oshirish: Tuban o‘simliklar, ayniqsa, lişaynik va moxlar, organik moddalarni ishlab chiqarish orqali tuproq unumdorligini oshiradi. Ular tuproq bilan o‘zaro aloqada bo‘lib, u yerga o‘g‘it sifatida ta'sir ko‘rsatadi va oqsil, karbon, quyosh energiyasi kabi resurslarni o‘z ichiga oladi.

6. Qattiq sharoitlarda hayot kechirish: Tuban o‘simliklar ko‘pincha kserofit o‘simliklar sifatida yashay oladi va mahalliy sharoitlardagi o‘zgarmas omillarga chidamli. Ular qismayin sharoitlarda, jumladan, yuqori namlik yoki quyi harorat sharoitida yashab, qattiq holatlarda ham hayot kechira olishi bilan ajralib turadi. Tuban o‘simliklarning ekologik ahamiyati turli biotoplarni qo‘llab-quvvatlash, tuproq va ekologik barqarorlikni saqlash va global ekologik jarayonlarda ishtirok etishdan iborat. Ular ekotizimning muhim komponenti bo‘lib, biologik va ekosistem barqarorligini qo‘llab-quvvatlovchi asosiy resurslardan biridir. Ekotizimlarda tuban o‘simliklarning roli ilmiy tadqiqotlar uchun ham qiziqarli va muhim hisoblanadi, chunki ular ekologik barqarorlik va global iqlim o‘zgarishlariga qarshi kurashishda o‘ziga xos ekologik strategiyalarni anglash uchun kalit hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдувалиев Ж., Мухитдинова С., Атабаев А. "Ботаника (Тубан ўсимликлар)". Тошкент: Университет, 2018.
2. Bekmuradov, U. A. "Tuban o‘simliklarning rivojlanish bosqichlari va biologik xususiyatlari". O‘zbekiston biologiya jurnali, 2020, 4-son, 23–30-betlar.
3. "Spory i galli: evolyutsionnoe znachenie". Botanic Research Center: <https://botanicsscience.com/spory-i-galli>
4. Rahmonov T. "O‘simliklarning sporalari ko‘payish mexanizmlarining ekologik ahamiyati". Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish ilmiy jurnal, 2019, 3-son, 45–52-betlar.

Research Science and
Innovation House