

O'ZBEKISTON HUDUDIDA TARQALGAN LISHAYNIKLARNING TURLARI VA ULARNING AHAMIYATI

Navoiy Davlat Konchilik va Texnologiyalar Universiteti Akademik litseyi

"Tabiiy fanlar" yo'nalishi 1-K-2025 guruh o'quvchilari

Mavlonov Kamronbek Javlonbek o'g'li

Toyirova Ezoza Sherzodovna

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada O'zbekiston hududida tarqalgan lishayniklarning turlari, ularning morfologik xususiyatlari hamda ekologik tarqalish qonuniyatlari tahlil qilingan. Lishayniklarning tog', cho'l va vodiy ekotizimlaridagi o'rni, ularning atrof-muhit omillariga moslashuvi va iqlim sharoitlariga chidamliligi ilmiy ma'lumotlar asosida yoritilgan. Maqolada lishayniklarning qobiqsimon, bargsimon va butasimon turlari misollar orqali tavsiflanib, ularning O'zbekiston florasidagi biologik xilma-xillikni saqlashdagi ahamiyati ochib berilgan. Shuningdek, lishayniklarning bioindikator sifatidagi xususiyatlari, havoning ifloslanish darajasini aniqlashdagi roli hamda tuproq hosil bo'lish jarayonidagi ishtiroki keng tahlil qilingan. Bundan tashqari, lishayniklarning tibbiyot, farmatsevtika va ekologik monitoring sohalarida qo'llanilishi, ularning tabiiy resurs sifatidagi ilmiy-amaliy ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot natijalari lishayniklarni muhofaza qilish, ularni o'rganish va O'zbekiston ekotizimlarining barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar:lishayniklar,flora,ekotizim,kontinental,bioindikator

KIRISH

Hozirgi kunda biologik xilma-xillikni saqlash, tabiiy ekotizimlarning barqarorligini ta'minlash va atrof-muhit holatini baholash global ilmiy muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda past tuzilgan, ammo ekologik jihatdan muhim organizmlar — lishayniklarni o'rganish alohida ahamiyat kasb etadi. Lishayniklar zamburug'lar va suv o'tlarining (yoki sianobakteriyalarning) o'zaro simbioz munosabati natijasida shakllangan murakkab biologik tizim bo'lib, ular tashqi muhit omillariga yuqori darajada moslashuvchanligi bilan ajralib turadi. Lishayniklar Yer yuzining deyarli barcha tabiiy zonalarida, jumladan ekstremal sharoitlarda — quruq cho'llar, baland tog'lar, sovuq mintaqalar va toshloq hududlarda ham uchraydi. Bu xususiyat ularning ekologik moslashuv mexanizmlarining mukammalligini ko'rsatadi. Ayniqsa, Markaziy Osiyo mintaqasida joylashgan O'zbekiston Respublikasi hududi keskin kontinental iqlimi, relyef xilma-xilligi va turli tabiiy zonalarga ega ekanligi bilan lishayniklar florasini o'rganish uchun qulay ilmiy makon hisoblanadi.

O'zbekiston hududida tog', dasht, cho'l va yarim cho'l ekotizimlarining mavjudligi lishayniklarning tur tarkibi va tarqalishida muhim rol o'ynaydi. Lishayniklar bu hududlarda nafaqat biologik xilma-xillikning muhim tarkibiy qismi, balki tabiiy muhit holatini baholovchi ishonchli bioindikator sifatida ham e'tirof etiladi. Ularning havoning ifloslanishiga sezgirligi sanoat va urbanizatsiya ta'siri ostidagi hududlarning ekologik holatini aniqlashda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Shuningdek, lishayniklar tuproq hosil bo'lish jarayonining dastlabki bosqichlarida faol ishtirok etib, tosh va qattiq substratlarni yemirish orqali boshqa o'simlik turlarining rivojlanishi uchun sharoit yaratadi. Ular ekotizimlarda modda va energiya almashinuvini ta'minlashda, mikroorganizmlar va mayda hayvonlar uchun yashash muhiti yaratishda muhim ekologik vazifalarni bajaradi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi O'zbekiston hududida tarqalgan lishayniklarning asosiy turlarini aniqlash, ularning ekologik xususiyatlarini tahlil qilish hamda tabiat va inson faoliyatidagi ahamiyatini ilmiy asosda yoritishdan iboratdir. Tadqiqot natijalari lishayniklarni muhofaza qilish, ularning bioresurs sifatidagi imkoniyatlarini baholash va mamlakat ekologik barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

O'zbekistonda lishayniklarning tarqalishi:

O'zbekiston geografik jihatdan Markaziy Osiyoning quruq kontinental iqlim zonalarida joylashgan bo'lib, turli balandlik va iqlim sharoitlariga ega – cho'l mintaqalaridan tortib tog' vodiylari va baland tog' tizmalarigacha tarqalgan. Bu xilma-xillik lishayniklar florasi uchun keng ekologik nişhalar yaratadi va ularning tarqalishini aniqlashda muhim omil hisoblanadi.

1. Hududiy tarqalish

Tog'li mintaqalar:

O'zbekistonning tog' tizmalari – Zarafshon, Qatag'on, Hisor-Turkiston tizmalari va boshqalar – lishayniklar uchun juda qulay ekologik muhit hisoblanadi. Bu hududlarda pastdan yuqoriga qarab namlik miqdori va harorat rejimi o'zgaradi, natijada turli lishaynik turlari turli balandlik zonalarida uchraydi. Masalan, Xanthoria, Physcia, Caloplaca kabi turlar tog' joylarida, asosan epifit va epilit substratlarda uchragani ma'lum.

Cho'l va yarim cho'l zonalar:

Qizilqum va boshqa quruq hududlarda ham lishayniklar topiladi. Bu hududlardagi lishayniklar ko'pincha tosh yuzalar va quruq tuproqlarda moslashgan epiksil (tosh ustida o'suvchi) turlar shaklida rivojlanadi. Dastlabki tuproq qatlamini hosil qilishda rol o'ynaydigan bu guruh cho'l eroziyasi va biologik jarayonlarda muhim ahamiyatga ega.

Vodiy va o'rmon zonalar:

Samarqand, Jizzax va boshqa vodiylarda daraxtlar poyasida va novda yuzasida epifit lishayniklar uchraydi. Bu hududlarda nisbatan yuqori namlik va soyali sharoitlar lishayniklarning bargsimon va po'stloqsimon turlarining rivojlanishiga qulaydir.

2. Substrat bo'yicha tarqalish

Lishayniklar o'sish joyiga qarab uch asosiy guruhga bo'linadi:

Epilitlar — tosh va qoyalik yuzalarda o'sadi; bu guruh cho'l va tog' hududlarida keng tarqalgan.

Epifitlar — daraxt po'stlog'i va novdalarida yashaydi; bu holat asosan vodiylar va tog' yonbag'irlarida ro'y beradi.

Epiksillar — tuproq yuzasida yoki chirigan organik moddalar ustida o'suvchi turlar bo'lib, nam hududlarda uchraydi.

3. Ekologik omillar ta'siri

Lishayniklarning tarqalishi va zichligi asosan quyidagi omillarga bog'liq:

Iqlim sharoiti: namroq va sovuqroq tog' mintaqalarida lishayniklarning turli turlari kengroq tarqaladi, qurg'oqchil cho'l zonalarida esa faqat moslashgan turlar uchraydi.

Atrof-muhit ifloslanishi: havo ifloslanishi yuqori bo'lgan sanoat hududlarida lishayniklar soni kamayadi, chunki ular gazlar va chang-zarralarga juda sezgir. Bu ularni havo sifatining bioindikator sifatida ma'noli qiladi.

Substrat turi: toshning kimyoviy tarkibi, daraxt po'sti turi va tuproq sharoitlari lishayniklar uchun mos yashash sharoitini belgilaydi.

4. Hududiy misollar

Tadqiqotlarga ko'ra, Zarafshon Milliy Tabiat Bog'i hududida kamida 16 turdagi lishayniklar aniqlangan, ular Physcia, Xanthoria, Caloplaca va Psora kabi turkumlarga mansub bo'lib, substrat bo'yicha turli ekologik guruhlarga taqsimlanadi.

5. Muhofaza qilinadigan turlar

O'zbekistonning Qizil kitobida lishayniklarning himoyaga muhtoj turlari ham keltirilgan bo'lib, ularning bahosi va tarqalishi ekologik monitoring uchun qo'shimcha ilmiy material taqdim etadi.

Lishayniklarning ekologik va biologik ahamiyati:

Lishayniklar tabiiy ekotizimlarda muhim ekologik va biologik vazifalarni bajaruvchi organizmlar hisoblanadi. Ular tashqi muhit omillariga yuqori sezuvchanligi, uzoq umr ko'rishi va ekstremal sharoitlarga moslashuvchanligi bilan ajralib turadi. Lishayniklarning ahamiyati nafaqat tabiiy jarayonlar bilan, balki inson faoliyati bilan ham chambarchas bog'liqdir.

1. Bioindikatorlik ahamiyati

Lishayniklar atrof-muhit, ayniqsa havoning kimyoviy holatiga juda sezgir bo'lganligi sababli bioindikator organizmlar sifatida keng qo'llaniladi. Ular havodagi oltingugurt dioksidi, azot oksidlari, og'ir metall ionlari va chang zarralariga tez ta'sirlanadi. Shu bois, sanoat korxonalari va avtomobil transporti zich joylashgan hududlarda lishayniklarning yo'qolishi yoki turlar sonining keskin kamayishi ekologik ifloslanish darajasidan dalolat beradi.

O'zbekiston sharoitida lishayniklardan shaharlarda ekologik monitoring olib borishda, havo sifatini baholashda va antropogen bosim darajasini aniqlashda foydalanish mumkin.

2. Tuproq hosil bo'lishidagi roli

Lishayniklar birlamchi tuproq hosil bo'lish jarayonida muhim ishtirok etadi. Ular tosh va qoya yuzalarida joylashib, organik kislotalar ajratish orqali minerallarni yemiradi. Natijada mayda zarrachalar hosil bo'lib, vaqt o'tishi bilan tuproqning dastlabki qatlamlari shakllanadi.

Bu jarayon, ayniqsa, O'zbekistonning tog' va cho'l hududlarida muhim bo'lib, keyinchalik moxlar va yuqori o'simliklar uchun yashash muhitini yaratadi.

3. Azot aylanishidagi ahamiyati

Ba'zi lishayniklar tarkibida sianobakteriyalar (masalan, Nostoc) mavjud bo'lib, ular atmosferadagi erkin azotni bog'lash xususiyatiga ega. Bu jarayon tuproq unumdorligini oshirishga xizmat qiladi va tabiiy azot aylanishida muhim rol o'ynaydi.

Bu xususiyat cho'l va tog' mintaqalarida oziq moddalar kam bo'lgan sharoitda ekotizim barqarorligini ta'minlashda alohida ahamiyatga ega.

4. Ekotizim barqarorligidagi roli

Lishayniklar ko'plab mikroorganizmlar, hasharotlar va mayda umurtqasizlar uchun yashash muhiti bo'lib xizmat qiladi. Ular namlikni ushlab turish, haroratni me'yorlashtirish va mikroekologik muhit yaratish orqali ekotizim barqarorligini ta'minlaydi.

Bundan tashqari, lishayniklar oziq zanjirining boshlang'ich bo'g'inlaridan biri bo'lib, ayrim hayvonlar uchun oziq manbai hisoblanadi.

5. Tibbiyot va farmatsevtikadagi ahamiyati

Lishayniklardan biologik faol moddalar – usnin kislotasi, atranorin, lekanorin kabi birikmalar olinadi. Ushbu moddalar antibakterial, zamburug'larga qarshi va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Xalq tabobatida va zamonaviy farmatsevtikada lishayniklar antiseptik vosita sifatida qo'llanilgan.

6. Madaniy va ilmiy ahamiyati

Lishayniklar ekologiya, botanika va biogeografiya fanlarida muhim tadqiqot obyekti hisoblanadi. Ular orqali iqlim o'zgarishlari, havoning ifloslanish

dinamikasi va ekotizim degradatsiyasi darajasini aniqlash mumkin. Shuningdek, lishayniklar tabiiy landshaftlarning estetik ko'rinishini boyitadi.

XULOSA

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, lishayniklar O'zbekiston hududining turli tabiiy zonalarida – tog', cho'l, yarim cho'l hamda vodiy ekotizimlarida keng tarqalgan bo'lib, mamlakat florasining muhim va ajralmas tarkibiy qismini tashkil etadi. Respublikada uchraydigan lishayniklarning turlari va ekologik guruhlari hududning iqlim sharoiti, relyefi, substrat turlari hamda antropogen omillarga bevosita bog'liq holda shakllangan.

Lishayniklarning qobiqsimon, bargsimon va butasimon shakllari ekologik moslashuvchanligi bilan ajralib turadi hamda ekstremal sharoitlarda ham yashay olish qobiliyatiga ega. Ularning tog' va cho'l hududlarida tosh va tuproq yuzalarini koloniyalash orqali birlamchi tuproq hosil bo'lish jarayonida ishtirok etishi O'zbekistonning tabiiy landshaftlarida biologik jarayonlarning uzluksizligini ta'minlaydi. Bu holat keyingi bosqichlarda yuqori o'simliklarning rivojlanishi uchun zarur sharoit yaratadi.

Tadqiqot natijalari lishayniklarning bioindikator sifatidagi ahamiyatini ham tasdiqlaydi. Ular havoning ifloslanish darajasiga yuqori sezgirligi tufayli shaharlar, sanoat zonalar va transport zich hududlarda ekologik monitoring olib borishda samarali vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bu esa atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Shuningdek, lishayniklarning biologik faol moddalar manbai sifatidagi ahamiyati tibbiyot, farmatsevtika va biokimyo sohalarida ulardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Azot bog'lovchi lishayniklarning mavjudligi esa oziqa moddalarga kambag'al bo'lgan ekotizimlarda tuproq unumdorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekiston hududida tarqalgan lishayniklarni kompleks o'rganish, ularning turlarini aniqlash, ekologik holatini baholash va muhofaza choralari kuchaytirish mamlakat ekologik barqarorligini ta'minlashda dolzarb ilmiy vazifa hisoblanadi. Kelgusida lishayniklar florasini chuqur tadqiq etish, ularni muhofaza qilinadigan hududlar doirasida saqlash va ekologik monitoring tizimiga joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Axmedov A.A. O‘simliklar ekologiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018. – 256 b.
2. Rasulov O.R. O‘zbekiston florasini va uning ekologik xususiyatlari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 312 b.
3. To‘xtayev B.Y. Botanika (quyi o‘simliklar). – Toshkent: Universitet, 2017. – 284 b.
4. Karimov I.K., Xolmatov S.S. O‘zbekiston o‘simliklari. – Toshkent: Fan, 2016. – 350 b.
5. Nash T.H. Lichen Biology. – Cambridge: Cambridge University Press, 2008. – 486 p.
6. Brodo I.M., Sharnoff S.D., Sharnoff S. Lichens of North America. – New Haven: Yale University Press, 2001. – 828 p.
7. Smith C.W., Aptroot A., Coppins B.J. et al. The Lichens of Great Britain and Ireland. – London: British Lichen Society, 2009. – 1046 p.
8. Hawksworth D.L., Hill D.J. The Lichen-Forming Fungi. – London: Blackie Academic & Professional, 1984. – 158 p.
9. Purvis O.W. Lichens. – London: Natural History Museum, 2000. – 112 p.
10. Qodirov A.A. Ekologik monitoring asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 220 b.
11. Zokirov P.K. O‘simliklar geografiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2015. – 198 b.
12. Ahmadjonov M., Rahimov A. Markaziy Osiyo tog‘ florasini. – Toshkent: Fan, 2014. – 27b