

LISHAYNIKLAR-TABIAT INDIKATORLARI

Karimboyeva M.
Sharifmurodov K.
Orziyeva Sh.

Annotatsiya: Ushbu maqolada lishaynklarning o'ziga xos tuzilishi, kimyoviy tarkibi, morfologiyasi, ichki va tashqi tuzilishi, xilma-xilligi, tarkibidagi zamburug' va suv o'tining tuzilishiga ko'ra farqlanishi, lishayniklar olamining tabiatdagi benihoya kata bo'lgan o'rni, ulardan sanoatda foydalanish usullari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: lichenologiya, mikobiont, fikobiont, mitselliy, simbioz, askomitset, bazidiomitset, tallom, qattana, trebuksiya, kladoniya.

Annotation: In this article, the unique structure, chemical composition, morphology, internal and external structure, diversity of lichens, their differentiation according to the structure of the fungus and algae, the important place of the world of lichens in nature, of which information on industrial use methods is provided.

Key words: lichenology, mycobiont, phycobiont, mycelium, symbiosis, ascomycete, basidiomycete, thallus, cattanana, trebuxia, cladonia.

Аннотация: В данной статье рассматриваются уникальное строение, химический состав, морфология, внутреннее и внешнее строение, разнообразие лишайников, их дифференциация по строению гриба и водорослей, важное место мира лишайников в природе, из которых сведения о промышленных предусмотрены методы использования.

Ключевые слова: лихенология, микобионт, фикобионт, мицелий, симбиоз, аскомицет, базидиомицет, слоевище, каттана, требуксия, кладония.

Kirish. Lishayniklarning tanasi ikki organizm – zamburug` va suvo`tlardan tashkil topgan o`ziga xos guruh hisoblanadi. Hozirgi kunda lishayniklarning 20 mingdan ko`proq turlari ma`lum. Lishayniklarning kelib chiqishi, tuzilishi sistematikasi, biokimyosi, fiziologiyasi, tarqalishi va ekologiyasini o`rganish jarayonida ular haqidagi fan lichenologiyashakllangan. Lishayniklarning o`ziga hos xususiyatlari birinchidan, ularning ikkita turlicha organizm geterotrof zamburug` (mikobiont) va avtotrof suvo`tlarning (fikobiont)simbioz holda yashashi hisoblanadi. Har qanday suvo`t va zamburug` hamkorligida o`sib lishaynik hosil qilavermaydi. Lishaynikdagi zamburug` va suvo`t o`zaro munosabatlarida zamburug` mitselliysi suvo`tni o`rab olgan holda bo`ladi. Ikkichidan lishaynik boshqa organizmlarda suvo`t

va zamburug`lardan ham uchramaydigan faqat o`ziga xos maxsus morfologik jihatidan ko`rinishlarni hosil qiladi. Lishayniklar uzoq vaqt davom etgan tarixiy taraqqiyot, simbioz holda o`shishi natijasida tashqi va ichki tuzilishi jihatidan alohida shaklni hosil qilgan. Uchinchidan, lishaynikni tashkil qilgan suvo`t va zamburug`da o`ziga xos moddalar almashinuvi mavjud. Lishaynik tarkibida suvo`tlari va zamburug`larning fiziologiyasi uning tarkibiga kirmaydigan suvo`tlar va zamburug`larning fiziologiyasidan ko`p jihatlari bilan farq qiladi. To`rtinchidan, lishayniklarda ro`y beradigan biokimyoviy jarayonlar va buning natijasida hosil bo`ladigan moddalar almashinuvining ikkilamchi mahsulotlari boshqa guruh organizmida uchramaydi. Nihoyat, lishayniklar boshqa organizmda shu jumladan, mustaqil holda suvo`tlari va zamburug`larning ko`payishlari, sekin o`shishi, ekologik muhitga nisbatan munosabati kabilar bilan farqlanadi. Yuqorida qayd qilingan o`ziga xos xususiyatlariga asoslanib, lishayniklarga quyidagi ta`rifni berish mumkin: lishayniklarning tanasi (tallom) doimo ikkita avtotrof fikobiont va geterotrof mikobiont morfologik, fiziologik, biokimyoviy xususiyatlariga ko`ra farqlanadigan, yaxlit hamxonalikni tashkil etgan organizmlardir.



Asosiy qism. Lishaynik tarkibidagi mikobiont va fikobiont o`zaro anchagina murakkab munosabatlarda bo`ladi. Zamburug`larning askomitsetlar, bazidiomitsetlar va fikomitsetlar ajdodlariga mansub turlari suvo`tlar bilan o`zaro munosabatda lishaynik hosil bo`lishi bilan belgilanganlar. Lishayniklar vegetativ tanasining tuzilishi va ularning mevanalari zamburug`larga yaqinligini ko`rsatib turibdi. Lishayniklarning vegetativ tanasi barcha sodda o`simliklar kabi tallom yoki qattana deyilib, asosan

zamburug` gifasining chigalidan iborat. Suvo`tlari esa zamburug` gifalari orasida sochilib yotgan yoki taxlam bo`lib yotgan holda joylashgan. Lishaynikdagi zamburug`lar uchi bilan o`sadigan ingichka gifadan iborat. U ikki qavat po`st bilan o`ralgan. Odatda hujayralar bo`linganda bir yadroli, ayrimlarida esa yadrosi ikkita yoki undan ko`p miqdorda bo`ladi. Lishayniklardagi gifa qalin po`stga egaligi sitoplazmasining donaligi bilan farqlanadi. Bu ayniqsa, yassi yaproqsimon va butasimon shoxlangan tuzilishli lishayniklarda yaqqol namoyon bo`lgan. Bunday tuzilish atrof - muhit ta`siriga qarshi mexanik, mustahkamlovchi "to`qima" vazifasini

bajaradi. Bir qator lishayniklardagi zamburug` gifalari bo`kib shilimshiqlanadi. Bunday holat oddiy zamburug`larda ro`y bermaydi.

Metodlar. Lishayniklarning sistematik xolati Engler sistemasi bo'yicha qilindi. Mavsumiy va sutkalik gullash biologiyasi Ponomaryov metodikasi bo'yicha o'rganildi. Fenalogik holati Rabotnov metodikasiga asosan o'rganildi. Olingan natijalar Exsell 2014 dasturi yordamida tahlil qilindi.

Natijalar. Lishayniklar substratga birikadigan joylaridagi zamburug` gifalari yog`li hujayralar yoki yog`li gifalar bo`lib, ular yashilroq tusga va qopsimon ko`rinishga ega. Lishaynikdagi mikobiontda boshqa zamburug`larda bo`lmaydigan qidiruvchi va o`rovchi deb atalgan gifalar ham mavjud. Nomidan ma'lumki, bu gifalarning vazifasi suvo`tlar hujayralarini qidirish va o`rab olishdan iborat. Lishaynikdagi zamburug` gifasining bir maxsus tomoni shundan iboratki, boshqa zamburug`larda bo`lmaydigan harakatlantiruvchi gifalar borligidir. Bu gifalarning tallomdagi suvo`tlar bor joylarida yuzaga keladi. Ularning hujayrasi zamburug`



gifalaridan iborat bo`lgan o`suvchi joyga olib keladi. Buning natijasida tallomning chekkalaridan ham asta – sekin suvo`tlar ko`payib, boshqa qismlar bilan uyg`unlashadi.

Olimlarning ma'lumotlariga ko`ra, lishaynikdagi mikobiont tabiatda mustaqil holda uchramaydi. Lishaynikdan ajratib olingan mikobiont sun'iy ozuqada juda sekin o`sadi. Hech qachon mevatana hosil qilmaydi.

Lishaynik tarkibidagi suvo`t fikobiont ko`k-yashil, yashil, sariq yashil va qo`ng`ir suvo`tlar guruhlaridan iborat. Lishayniklardagi mikobiont ajratib, biror suvo`tga quyilsa, gifa suvo`tni o`rab tallom hosil qila boshlaydi. Ammo suvo`tga yetarli yegulik tushmaydi. Yangi sharoitga moslasholmay nobut bo`ladi. Shunga ko`ra, lishaynik tallomini tashkil etishda zamburug` gifasi o`ziga kerakli suvo`t hujayrasini tanlamaydi. Hammasi suvo`t gifasi zamburug` bilan hamkorlikda bo`lib, rivojlanib ketishiga bog`liq. Lishaynik tanasida eng ko`p tarqalgan fikobiont bo`lib, trebuksiya (Treboixa) ekanligi va u barcha ma'lum lishaynik turlarining yarmisini (7 – 10 ming tur) tashkil etishi aniqlangan. Bu suvo`t laboratoriya sharoitida oson o`sadi. Naquloy sharoitga oson o`rganadi. Ko`p muddat qorong`ulikda tursa u geterotrof oziqlanishga o`tadi. Lishaynik tallomidagi fikobiontning tarkibini o`rganishi natijasida 28 turkumga mansub suvo`tlar mavjudligi aniqlangan. Ko`k-yashil suvo`tlari nostok va gleokapsa,

xrokokkus, giella, kalotriks, rivulariya, stsitonema uchraydi. Yashil suvo`tlaridan lishaynik tallomida xlorokokklar va ulotrikslar bo`ladi. Sariq-yashil suvo`tlaridan geterokokkus, qo`ng`ir suvo`tlaridan pteroderma turkumlarining turlari uchraydi. Lishayniklarning geografik jihatidan tarqalishida ularning tarkibidagi suvo`tlar turlarida o`zgarishlar bo`ladi. Mo`tadil iqlimli sharoitda tarqalgan 8% lishayniklarda fikobiont ko`k-yashil suvo`tlardan, 9% yashil suvo`tlari, trentopliya, va 83% lishayniklar xlorokokklardan iboratligi aniqlangan. Tropik va subtropiklardagi lishayniklar tallomida terentopoliya ko`proq, 5-10% lishayniklarda ko`k-yashil suvo`tlar, 45 – 48% da trentepoliyaga o`xshash ipsimon va boshqa yashil suvo`tlar uchraydi. Lishayniklar tanasida suvo`tlarning tashqi ko`rinishi ancha o`zgaradi. Bu ayniqsa, ipsimon tuzilganlariga tegishli, ular zamburug` gifasi ta'sirida alohida hujayralarga bo`linib ketgan. Lishaynik tallomining ichida suvo`t oddiy bo`linish va aplonsporalar bilan ko`payadi. Mustaqil holda o`suvchilarga o`xshab ko`payishida xizmat qiladigan, harakatlanadigan hujayralarni hosil qilmaydi. Ammo, laboratoriyada o`stirilganda, mustaqil o`sayotgandagi kabi ko`rinishga ega bo`ladi va zoospora hamda gametalar hosil qila oladi. Lishaynikdagi fikobiont tallomda sekin o`sadi, bu xususiyat laboratoriya sharoitida o`stirilganda ham saqlanadi. Agarda fikobiont o`sayotgan oziq moddaga lishaynikdagi mikobiont siqmasidan qo`shilsa, suvo`tning o`sishi tezlashadi. Shunisi qiziqki, fikobiont sekin o`sishi bilan, unda ro`y beradigan fotosintez tezligi, uning natijasida hosil qiladigan moddalar ham mustaqil o`sayotgandagidan kam bo`lmaydi. Ammo, hosil qilgan uglevodning hammasini o`zi uchun emas, anchaginasini zamburug` beradi, bu esa suvo`t o`sishini sekinlashishiga sabab bo`ladi. Lishaynikdagi suvo`tlar yuqori haroratga ham ancha chidamli. Kladoniya deb ataladigan lishaynikdan ajratib olingan suvo`t +90 C darajagacha chidashi aniqlangan, ammo shu suvo`t 9 haftadan keyin +70 C haroratga chiday olmay halok bo`lgan. Bundan tashqari lishaynikdagi fikobiont uzoq vaqt suvsizlanishiga ham chiday oladi. Lishayniklar rangining turli - tumanligi tufayli ularning ko`rinishlari ham turlicha. Tallom quyqa, yassiyaproq, butasimon shoxlangan ko`rinishlarda bo`ladi.

Quyqa holidagi lishayniklar o`sayotgan joyi bilan mustahkam birikib ketadi, ularning tallomining qalinligi turlicha bo`ladi. Ancha yupqa yoki yarim santimetr gacha bo`ladi. Odatda, ularning bo`yi uncha katta bo`lmaydi. Bizning sharoitimizda tog`larning toshlaridagisi 20 – 30 sm ga yetadi. Ayrim hollarda qo`shilib o`sib, katta harsanglarning hammayog`ini egallab oladi. Quyqa lishayniklar o`sayotgan joyda tallomning tagidagi zamburug`larning chigalidan tashkil topgan maxsus hosila orqali mustahkam birikadi. Unda suvo`tlar bo`lmaydi. Quyqaning eng oddiy tuzilish, kukunsimon ko`rinishdagi bo`lib, uni lebroz deyiladi. U ozgina suvo`tni o`rgan zamburug`dan iborat, yumaloqlashgan holda bo`ladi va shamol yoki boshqa

ta'sirlardan boshqa joyga oson tarqaladi. Murakkab tuzilgan quyqa, lishaynik tig'iz po'stloq holda bo'ladi. Uning tallomi po'stloq qavat, suvo't qavat va o'zak qismidan tashkil topgan. Po'stloq bu lishayniklarda yaxlit, silliq yoki notekis, bo'rtmali, turlicha tikansimon kabi o'simtalar bilan qoplangan.

Xulosa. Lishayniklar o'sayotgan joyiga nisbatan gorizontal holda joylashadigan, odatda yassi doiraisimon shakldagi ko'rinishlarda bo'ladi. Bu lishayniklarning yuzasi qanchalik tekis bo'lsa, u shunchalik to'g'ri doira shaklga ega. Oddiy yassiyaproq shakldagi lishaynik diametri 10 – 20 sm keladigan bitta doira kabi tuzilgan. U odatda, tig'iz, terisimon, to'q kulrang, to'q jigarrang yoki qora tuslarga ega. Bitta doira shaklidagi yassi yaproq tallomli lishaynik monofil deb ataladi. Bunday lishaynik substratga yo'g'on, kalta band – gomf yordamida birikadi. Agar tallom bir necha yassiyaproq shaklidagi qismlardan iborat bo'lsa, uni polifil lishaynik deb ataladi. Yassiyaproq tallomli lishaynik ko'p hollarda qirrasini o'yiqli yoki bir necha bo'laklarga bo'linganlari ham bo'ladi. Bu bo'laklar turlicha shakl va o'lchamlar: yassi va qavariqli, ensiz va keng enli, ko'p bo'lakli, o'zaro zich va siyrak, tutash va ajralgan, bir - birining chekkasi bilan qoplangan kabi ko'rinishlarda bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.Q. Qayimov, E.T. Berdiyev “DENDROLOGIYA” darslik, Toshkent-2012 268-269 b.
2. Xurramov O. G. Islamov BS SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA GLYCYRRHIZA GLABRA L //NING BA'ZI BIOLOGIK XUSUSIYATLARI. – T. 257.
3. Hojiyeva A., Xurramov O. Ziziphora tenuior o'simligining dorivorlik xususiyatlari //Journal of Integrated Education and Research. – 2023. – T. 2. – №. 5. – C. 8-10.
4. O'zbekiston florasini 3-tom.1961-yil. 717-720-bet.
5. Xurramov O. G., Islamov B. S. SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA GLYCYRRHIZA GLABRA L. NING BA'ZI BIOLOGIK XUSUSIYATLARI //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 2. – №. 1
6. Введенский А.И., Ковалевская С.С. Род Eremurus M. Vieb. // Определитель растений Средний Азии. – Ташкент: Фан, 1971. Т. II. – С.14-27.
7. Xo'jamov Sh, A. (2024, avgust). TABIIY BIOSENOZDA O'SUVCHI DARAXTCHIL O'SIMLIKLAR NEMATODAFUNASINING O'RGANILISHI. FANlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqot konferensiyasida (22-jild, 2-son, 11-13-betlar).
8. www.plantarium.ru