

Zamburug‘larning tasnifi, tuzilishi va kasalliklari

Andijon davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya
yo‘nalishi talabasi Mamataliyeva Feruza Mirtemirbek qizi
(feruzamamataliyeva2507@gmail.com)

Andijon davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya
yo‘nalishi talabasi To‘lasheva Madina To‘lqinboy qizi
(tolashevamadinabonu@gmail.com)

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamburug‘larning tasniflanishi, yashash muhiti, ko‘payishi, rivojlanishi, oziqlanishi, tabiatdagi va inson hayotidagi foydali va zararli ahamiyati yoritilib berilgan.

Kalit so‘zlar: geterotrof, mitselliy, Penicullium, Aspergillus, antibiotik, toksik, zang zamburug‘i, rizomorf, giflar, penicillin.

Аннотация: В данной статье описаны классификация, среда обитания, размножение, питание, развитие, полезное и вредное значение грибов в природе и жизни человека.

Ключевые слова: гетеротроф, мицелиальный, Penicullium, Aspergillus, антибиотик, токсичный, ржавчинный гриб, ризоморф, гифки, пенициллин.

Abstract: This article describes the classification, habitat, reproduction, nutrition, development, beneficial and harmful significance of mushrooms in nature and human life.

Key words: heterotroph, mycelial, Penicullium, Aspergillus, antibiotic, toxic, rust fungus, rhizomorph, gifs, penicillin.

Tirik tabiiy muhit ko‘plab tirik organizmlarning o‘zaro munosabatlaridan tashkilo topgan. Har bir organism biosferada o‘z o‘rniga ega. Ularni o‘rganish, tadqiq qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Zamburug‘lar xam shujar jumlasidandir.

Zamburug‘lar (Mycophyta) turlarining miqdori jihatidan tuban o‘simliklar ichida eng katta guruh hisoblanib, 100 mingdan ortiq turi mavjud. Ilk bor zamburug‘lar o‘simliklar olamiga kiritilgan. Olimlar zamburug‘ turlarini chuqur o‘rganish natijasida ularni alohida olam sifatida ajratishgan. Zamburug‘larning bakteriyalardan farqi shundaki, ular eukariot organizmlar. Zamburug‘lar o‘simliklar kabi erkin harakatlana olmaydi, lekin hayvonlarga o‘xshab geterotrof oziqlanadi.

Zamburug'larning yashashi uchun yorug'lik shart emas, ular uchun ozuqa, harorat va namlik yetarli bo'lishi kerak. Zamburug' tallomi mitselli deb ataladigan vegetativ tanaga ega bo'lib, ular ingichka shoxlangan ipchalar- gifalardan iborat. Gifalar ichida to'siqlar bo'lmasa ular hujayrasiz tuzilishga ega bo'lib, tuban zamburug'larga xosdir.

Vegetativ ko'payish mitseliy ipchalarining bo'linishi yoki sklerotsiyalar bilan amalga oshadi. Bu bo'lakchalar har xil yo'l bilan tarqalib, qulay sharoitga tushganda yangi mitseliysi hosil bo'ladi. Jinsiz ko'payish mitseliyning maxsus shoxchalarida xreil bo'ladigan sporalar orqali ro'y beradi. Sporalar hosil bo'lishiga qarab endogen va ekzogen buladi. Endogen sporalar odatda gifa (sporangiy yoki zoosporangiy)ning sharsimon uchlarida ko'p miqdorda rivojlanadi. Ekzogen sporalar (konidiyalar) mitseliyning maxsus shoxlarida yakka, guruh bo'lib, ko'pincha zanjirsimon rivojlanadi. Jinsiy ko'payish ikkita har xil jinsiy hujayraning qo'shilishidan hosil bo'ladigan zigotalar orqali ro'y beradi. Aksari zamburug'larning tabiatda umri qisqa. Ularning mitseliysi bir necha sutkada rivojlanib, spora hosil qilgach, o'sishdan to'xtab, nobud bo'ladi. Mitseliysi ko'p yil yashaydigan zamburug'lar ham bor. Jumladan, patogen va parazit zamburug'lar mitseliysi bir necha yillab yashaydi. Shuningdek, sklerotsiyalari va turli tuman sporalari bilan uzoq vaqtgacha saqlanadigan zamburug'lar ham bo'ladi. Ko'p sporalar quruq holatda hayotchanligini o'n yillab saqlashi mumkin. Muhim fiziologik xususiyatlari; zamburug'lar rivojlanishi uchun kislorod zarur bo'lib, aerob organizm hisoblanadi. Lekin ayrim zamburug'lar, masalan, achitqi zamburug'lariga ozgina kislorod ham yetarli. Ko'p zamburug'lar turli xil (spirtli, limonli) achitish xususiyatiga ega. Zamburug'lar 20—25° da yaxshi o'sadi, ba'zilar 2—4° da ham o'saveradi. Zamburug'larning o'sishi uchun yorug'lik zarur emas, lekin quyosh nuri ularning o'sishi va spora hosil qilishiga salbiy ta'sir etadi. Zamburug'lar tashqi tuzilishi va ko'payishiga ko'ra quyidagicha tavsiflanadi:

I sinf –Xitridiomitsetsimonlar (Chytridiomycetes)

II sinf –Gifoxitrisimonlar (Hyphochytriomycetes)

III sinf –Oomitsetsimonlar (Oomycetas)

IV sinf –Zigomitsetsimonlar (Zygomycetes)

V sinf -Askomitsetsimonlar (Ascomycetes)

VI sinf –Bazidiomitsetsimonlar (Basidiomycetes)

VII sinf –Deteromitsetsimonlar (Deuteromycetes)

Zamburug‘lar o‘simlik, hayvon va odamlarda kasallik qo‘zg‘atish xususiyatiga ega, oziq-ovqat mahsulotlarini buzadi. Ba‘zi zamburug‘lar hasharotlar sonini hamda kasallik tug‘diruvchi (patogen) zamburug‘lar rivojini susaytirishda ijobiy ahamiyatga ega. Vertitsillyoz so‘lishni qo‘zg‘atuvchi zamburug‘lar kushandasi (zamburug‘lar — antagonist)ga *Trichoderma lignorum* Hars., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. va boshqalar kiradi. Zamburug‘lar tuproqda bakteriyalar, aktinomitsetlar va mikroorganizmlar bilan birgalikda organik moddalarni parchalab, sanitarlik vazifasini bajaradi va tabiatda moddalar aylanishida ishtirok etadi. Shu bilan birga tuproqda o‘simlik kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘lar to‘planib ham qoladi. Monokultura natijasida o‘simliklarning ma‘lum turlarigagina ixtisoslashgan zamburug‘lar yig‘iladi. *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor*, *Trichothecium*, *Rhizopus* va boshqa turkumga mansub ba‘zi tur zamburug‘lar urug‘lik materialning mog‘orlashiga sabab bo‘lib, ularning unuvchanligini pasaytiradi. Ko‘pgina mog‘or zamburug‘lar xom-ashyoni saqlash davrida paxta tolasi sifatini buzadi. Ba‘zi turlari iste‘mol qilinadi. Zamburug‘larning fermentativ, antibiotik, toksik va parazitlik xususiyatlaridan veterinariyada hamda o‘simliklarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishda, shuningdek, yengil sanoatda, oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida foydalaniladi. Zamburug‘lar ta‘sirida o‘simliklarda butun organizm yoki uning ma‘lum qismi tuzilishi va fiziologik funksiyasining buzilishiga sabab bo‘luvchi kasallik (patologiya) jarayoni vujudga keladi. Eng ko‘p tarqalgan zamburug‘ kasalliklarida: so‘lish, chirish (ildiz, to‘pgul, meva, ildizmevalar, tuganaklar va b.da), bo‘rtma, o‘simta, ishish, yara, bargda dog‘lar paydo bo‘lishi bilan kechadigan kasalliklar, o‘simlikning pakanaligi, majruxligi kabi holatlar kuzatiladi. Bir turdagi o‘simlik bir necha o‘nlab xil zamburug‘ kasalliklari bilan zararlanishi mumkin. Zamburug‘ kasalliklari eng ko‘p zarar keltiradigan va ko‘p tarqalgan kasalliklardan hisoblanadi. Masalan, g‘o‘zaning vilt kasalligi, bug‘doyning qorakuya va zang, ildiz chirishi kasalliklari, kartoshkaning fitoftoroz kasalligi va boshqalarda hosil juda kamayib ketadi. Zamburug‘ kasalliklari bilan zararlangan o‘simlikning urug‘i, tuganagi, piyozlari, qalamchalari, ko‘chatlari va infeksiya manbai bulishi mumkin. Infeksiya hosil yig‘imidan keyin tuproqda qolgan o‘simlik qoldiklarida saqlanishi va o‘simlik ildizi, ildiz bo‘g‘izi va b. tuproq osti organlariga tushib kasallik quzq‘ashi mumkin. Ba‘zi patogen zamburug‘ sporalari shamol, yomg‘ir, hasharotlar, sut emizuvchilar, shuningdek, ifloslangan idishlar, qishloq xo‘jaligi mashinalari va asboblari orqali

ham o‘tadi. O‘simlik to‘qimalariga patogen zamburug‘lar og‘zicha, yasmiqchalar, hujayra epidermisi va kutikulasi (kartoshka raki), do‘ldan hosil bo‘lgan yaralar (makkajo‘xorining qorakuya kasalligi), oftob urgan, yorilgan joy orqali kirishi mumkin. Kasallik rivojlanishi tashqi sharoitga ham bog‘liq. Maye, tuprokda fosfor va kaliy yetishmasligidan donli ekinlarning zang kasalligi, kartoshkaning fitoftoroz bilan zararlanishi ortadi. Zararlanish harakteriga qarab mahalliy va umumiy ta’sirli bo‘ladi. Mahalliy zararlanishga dog‘lar, zamburug‘ g‘uborlari, yaralar, shishlar paydo bo‘lishi misol bo‘ladi. Dog‘lar bargning alohida qism (to‘qima)larini nekrozga olib keladi, kuchli rivojlanganda barglar to‘kilishi mumkin (qarang Makrosporiozlar). Zamburug‘ g‘uborlarini o‘simliklar unshudring (kul) va soxta unshudring (rag‘a) bilan kasallanganida kuzatish mumkin. O‘simlikning mahalliy zararlanishi, ko‘pincha, turli organlarda chetlari rangli hoshiya bilan o‘ralgan yara kurinishida bo‘ladi (mas, g‘uza gommozining poya formasida). Zang zamburug‘i bilan zararlangan g‘alladoshlar, dondukkaklilar va boshqa ekinlar bargi hamda boshqa organlarida zamburug‘ sporalari to‘plangan yostiqlik ko‘rinishidagi zang tusli shishlar (mas, javdarning qung‘ir zang kasalida) paydo bo‘ladi. Kuzga borib shishlar qorayadi. O‘simlikning suv va oziq moddalarga boy organlari, kupincha chirish bilan kasallanadi (mas, g‘o‘za chanoklaridagi pushtirang chirish, kulrang chirish). O‘simlikning zamburug‘ bilan umumiy kasallanganligi belgisi — so‘lishdir. Bu turli organlardagi taranglik (turgor)ning yo‘qolishi bilan harakterlanadi. G‘o‘za, zig‘ir, kartoshka va boshqa o‘simliklar so‘lishi ko‘p zamburug‘li kasalliklar: 1—bug‘doy qattiq qorakuyasi; 2—bug‘doy chang qorakuyasi; 3—makkajo‘xori pufaksimom qorakuyasi; 4—kartoshka fitoftorozi; 5—olma kalmarazi; 6—qulupnay kulrang chirishi kabilar uchraydi. Kasallikning rivojlanish tezligini ekologik omillar belgilaydi: ma’lum sharoitlar zamburug‘ning spora hosil qilishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi, sporalarning o‘sishi va o‘simlikning kasallanishiga to‘sqinlik qiladi.

Zamburug‘ kasalliklariga qarshi agrotexnik, kimyoviy va fizik mexanik choratadbirlar majmui qo‘llaniladi. Kasallikka chidamli navlar ekiladi, mikrobiopreparatlardan foydalaniladi, ekinlar urug‘ligi kimyoviy preparat (dori)lar bilan dorilanadi, o‘simliklarga pestitsidlar, fungitsidlar purkaladi yoki changitiladi. Tabiat va inson hayotidagi ahamiyati. Tuproqda yashaydigan zamburug‘lar o‘simlik qoldiqlari (jumladan qiyin parchalanadigan [[sellyuloza] va lignin)ni yemiradi va minerallashtiradi. Yog‘ochlarni, asosan, po‘kak zamburug‘lar yemiradi. Ko‘pchilik

zamburug‘lar o‘simliklarda turli kasalliklarni qo‘zg‘atadi. Odamlardagi qator kasalliklar: kal, qirma temiratki va boshqalarni zamburug‘lar qo‘zg‘atadi.

Foydali zamburug‘lar ham ko‘p. Bularga; Penicullium va Aspergillus turkumiga mansub zamburug‘lardan vitaminlar, antibiotiklar, limon kislota va steroid preparatlar olishda foydalaniladi. Achitqi zamburug‘lar vino, non, pivo tayyorlashda ishlatiladi. Dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida zamburug‘lar ovqatga ishlatiladi; iste‘mol qilinadigan zamburug‘larning turi 100 dan ortadi. Bulardan kuplari qimmatli bo‘lib, tarkibida oqsil moddalari, vitaminlar va fermentlar bor. Zamburug‘lar, asosan, konservalab (quritib, tuzlab, ziralab) iste‘mol qilinadi. Ayrim zamburug‘lar ozuqabop, ba‘zilarining tarkibida esa zaharli moddalar bo‘lgani sababli ularni yeb bo‘lmaydi. Tashqi ko‘rinishidan ularni ajratish qiyin, buning uchun esa tajriba va aql kerak. Ayrim vaqtlarda yeyish uchun yaroqli turlar ham inson organizmiga salbiy ta‘sir qilishi mumkin. Katta yo‘l yoqalarida, ishlab chiqarish korxonalarida atrofida o‘sovchi zamburug‘larning meva tanasi havoni o‘zida filtrlaydi. Agar bu jarayonda filtrlanayotgan havo tozabo‘lmasa, zararli elementlar o‘simlik tanasiga o‘tiribqoladi va uni iste‘mol qilgan kishi zaharlanib qolishi ehtimoldan xoli emas. Zaharli turlaridan biri qurbaqasalla deb ataladi va ko‘proq Shimoliy Yarim sharda keng tarqalgan. Ko‘rinishidan chiroyli bo‘lsa-da, uning tarkibidagi zahar odam organizmiga tushgach, 12soatdan keyin ta‘sir qila boshlaydi. Bunga qadar organism yuvib tashlansa, balki foyda berar, vaqt boy berilganda esa ahvolni o‘nglab bo‘lmaydi. Odam organizmi uchun zaharli bo‘lgan zamburug‘lar ayrim hayvonlarga zarracha ta‘sir qilmaydi. Masalan, shilliqurtlar, hattoki eng zaharli zamburug‘larni yegan taqdirida ham tirik qoladi.

“Antibiotik” deb nomlanuvchi mog‘orlangan zamburug‘larning zahari tabiatda eng qaqshatqich qurol sifatida tan olingan. Antibiotiklar 1928-yilda shotland mikrobiologi Aleksandir Fleming tomonidan kashf etildi. U o‘z laboratoriyasidagi probirkalardan biriga mog‘or o‘rnashganini sezdi. Bu idishda olim bakteriyalarni o‘stirayotgan edi va unda hosil bo‘lgan mog‘or esa barcha mikroorganizmlarni nobud qildi. Ma‘lum vaqt o‘tib, mog‘or zamburug‘idan bakteriyalarni o‘ldirishga qodir bo‘lgan kimyoviy modda -penitsillin hosil qilindi va undan tibbiyotda samarali foydalina boshlandi. Bir talay zamburug‘lardagi keratin (soch va patda uchraydigan oltingugurtga boy oqsil modda) eng muhim komponent hisoblanadi. Zamburug‘hayvonlarga ham zarar

ham foyda keltiradi. Ayrimlari hayvonlarga ozuqa bo'lsa, ba'zilar organizmga sezdirmasdan kirib olib, to'qmlarning yemirilishiga va hattoki o'limga ham olib keladi. Zamburug'dagi ko'zga ko'rinmas sporelar hayvonlarga hujum qilishi mumkin. Ular odamlar haotida boshqa o'simliklarga qaraganda unchalik katta ahamiyatga ga emas. Uning tana qismi bilan oziqlanishi ko'pgina hasharotlarga zavq beradi. Masalan, termitlar va Janubiy Amerika chumolilari uchun zamburug' asosiy ozuqa hisoblanadi. Lekin hamma zamburug'lar ham foydali bo'lmay, ayrimlari organism ichiga kirib olib, xuddi mog'orlagan nondagi kabi juda tez o'sadi va ko'p hollarda hayvonlarning nobud bo'lishiga olib keladi. 1887 yilda Nyu-York shtatida topilgan zamburug'ning uzunligi 1,5 metrdan ziyod edi. Ayrim kishilar suv havzasi, hammom yoki kiyinish xonasida oyoq yuzining epidermofik kasalligini yuqtirib olganini sezmay qolishadi. Bunday kasallikni mikroskopik zamburug'lar keltirib chiqaradi, ular nam va iliq joylarda tarqalib, qo'l -oyoq barmoqlarining o'rtasiga kirib oladi-da, teri bilan oziqlanadi. Buni tibbiyotda “zamburug' kasalligi”deb atashadi. Zamburug'larni sun'iy usulda yetishtirish texnologiyasi ham yaratilgan. Bu haqda biologiya fanlari nomzodi Hamro Nuraliev bergan ma'lumotlarni keltirib o'tish o'rinlidir. Zmburug'lar dunyo miqyosida sun'iy usul bilan ham yetishtiriladi. Ko'pgina rivojlangan mamlakatlarda aholi jon boshiga uni iste'mol qilish 5-7 kg. ga to'g'ri keladi. Mamlakatimizda zamburug'ning 220ta turi uchrashi ma'lum. Shundan iste'mol qilinadigani 27ta, zaharlisi esa 16ta. O'zbekiston sharoitida 1995 –1998 yillardanboshlab zamburug'ni sun'iy usulda yetishtirish tajribasiga qo'l urildi. Shampinon, qo'ziquyruq, otiata kabi navlari sporelari orqali o'stiriladi. Oziq -ovqat turi sifatida xalqimiz zamburug'ni nisbatan kam iste'mol qiladi. Tarkibining 10 foizi oqsil, 90foizi suvbo'lgan zamburug' organizmda tez hazm bo'ladi. Uni baxorda iste'mol qilish organizm uchun juda foydalidir.

Research Science and
Innovation House



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tuban o‘simliklar. L.L. Velikanov, T., O‘qituvchi, 1995. -392 bet.
2. O‘simliklar sistematikasidan amaliy mashg‘ulotlar.
R.I. Toshmuhammedov. –T.: Pilatinum Publishers, 2006. -128 bet.
3. Zamburug‘lar dunyosi. O‘. Pratorov, A.To‘xtayev. O‘zbekiston -30-32 bet.
4. O‘zMe. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.
5. “Tuban o‘simliklar sistematikasi” Normurodov X.N, Umurzakova Z.I,
Haydarov X.Q, Nomozova Z.B, Toshpo‘latov Y.Sh, Xasanov M,
Rasulova Z.A. 2009 yil.
6. S.Mustafojev, S.O‘raqov, P. Suvonov “ Umumiy ekologiya”
7. “Mikrobiologiya immunologiya virusologiya” I.Muhamedov, E.Eshboyev,
N.Zokirov, M.Zokirov Toshkent “yangi asr avlodi” 2006
8. WWW. Ziyoz.uz kutubxonasi



Research Science and Innovation House