

Xudoyberdiyeva Marjona Baxodir qizi

Sobirova Muqaddas Batirovna

Murodova Sayyora Sobirovna

O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali

Xudoyberdiyeva448@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda bakteriyalar va zamburug'larning hujayra shakllari, ularning tuzilishi va biologik xususiyatlari tahlil qilinadi. Bakteriyalar prokariot organizmlar bo'lib, ular kokklar, batsillalar, spirillar, vibrionlar va filamentli shakllarda uchraydi. Zamburug'lar esa eukariot organizmlar bo'lib, achitqilar, mitseliyali zamburug'lar va dimorfik shakllarga ega. Shuningdek, maqolada ushbu mikroorganizmlarning ekologik ahamiyati, sanoat, tibbiyot va biotexnologiyadagi roli o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Bakteriyalar, zamburug'lar, hujayra shakllari, mikrobiologiya, ekologiya, biotexnologiya, antibiotiklar, fermentatsiya, patogen mikroorganizmlar

Kirish: Mikroorganizmlar tirik tabiatning ajralmas qismi bo'lib, ular orasida bakteriyalar va zamburug'lar muhim o'rin tutadi. Ushbu mikroorganizmlar yer yuzining deyarli barcha muhitlarida uchraydi va ekologik muvozanatni saqlashda asosiy rol o'ynaydi. Bakteriyalar prokaryotik organizmlar hisoblanib, ularning hujayra tuzilishi oddiy, lekin shakllari xilma-xildir. Ular orasida kokklar, batsillalar, spirillar, vibrionlar va filamentli bakteriyalar mavjud. Zamburug'lar esa eukaryotik organizmlar bo'lib, hujayra tuzilishi murakkab va ko'p hujayrali ham, bir hujayrali ham bo'lishi mumkin. Ularning asosiy shakllari xamirturushlar, mitseliyali zamburug'lar va dimorfik zamburug'lardir. Ushbu mikroorganizmlar nafaqat tabiiy ekotizimlarda, balki inson hayotida ham muhim ahamiyatga ega. Ular oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika, biotexnologiya va tibbiyotda keng qo'llaniladi. [1,3]

Bakteriyalar

Bakteriyalar – eng sodda va ko‘p tarqalgan mikroorganizmlar bo‘lib, prokaryotik hujayra tuzilishiga ega. Ular yadro pardasi va membranali organoidlarga ega emas. Bakteriyalar yer yuzining deyarli barcha muhitlarida uchraydi: tuproq, suv, havo, o‘simliklar, hayvonlar va inson organizmida. Bakteriyalar shakliga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘linadi. Kokklar – sharsimon bakteriyalar (*Staphylococcus*, *Streptococcus*). Batsillalar – tayoqchasimon bakteriyalar (*Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*). Spirillar – spiral shakldagi bakteriyalar (*Spirillum*). Vibrionlar – vergul shaklidagi bakteriyalar (*Vibrio cholerae*). Filamentli bakteriyalar – ip shaklida o‘sovchi bakteriyalar (*Actinomyces*). Bakteriya hujayrasi hujayra devori – bakteriyaga shakl beradi va himoya qiladi. Sitoplazmatik membrana – hujayraning ichki muhiti va modda almashinuvini tartibga soladi. Sitoplazma – organik va noorganik moddalar joylashgan suyuqlik. Nukleoid (genetik material) – bitta doirasimon DNK molekulasi. Ribosomalar – oqsil sintezida ishtirok etadi. Flagella (ip) – harakatlanish uchun xizmat qiladi (ba’zi bakteriyalarda mavjud). Fimbriyalar va piluslar – hujayralarni biriktirish va genetik material almashish uchun kerak. Bakteriyalar asosan ikkiga bo‘linish (binary fission) orqali ko‘payadi. Ba’zi bakteriyalar (masalan, *Bacillus* va *Clostridium* turlari) og‘ir sharoitlarda **spora** hosil qilish orqali omon qoladi. Bu **real ko‘payish usuli emas**, balki noqulay muhitda tirik qolish mexanizmi hisoblanadi.

Ba’zi filamentli bakteriyalar (masalan, *Actinomyces*) o‘z hujayra zanjirlarini mayda qismlarga ajratib, har bir qismi alohida hujayraga aylanadi. Ba’zi bakteriyalar (masalan, *Caulobacter* va *Hyphomicrobium*) hujayraning bir uchidan kichik o‘sinh hosil qilib, yangi hujayra shakllantiradi. Bu usul odatda **ko‘p hujayrali organizmlarga** xos bo‘lsa-da, ayrim bakteriyalar ham shu yo‘l bilan ko‘payadi. **Avtotrof bakteriyalar** – o‘z-o‘zini oziqlantiradi (fotosintez yoki xemosintez orqali). **Geterotrof bakteriyalar** – tayyor organik moddalar bilan oziqlanadi. **Aerob bakteriyalar** – kislorod mavjud bo‘lganda yashaydi. **Anaerob bakteriyalar** – kislorodsiz muhitda yashaydi [1. 3].

Zamburug'lar

Zamburug'lar – **eukaroit organizmlar** bo'lib, ular o'ziga xos tuzilish va hayot kechirish usuliga ega. Ular o'simliklar singari hujayra devoriga ega bo'lsa-da, avtotrof emas, balki **geterotrof organizmlar** hisoblanadi. Zamburug'lar organik moddalarni parchalash orqali oziqlanadi va o'lik organizmlarni qayta ishlashda muhim rol o'ynaydi. Zamburug'lar **bir hujayrali** (xamirturushlar) va **ko'p hujayrali** (mitseliyali zamburug'lar) bo'lishi mumkin. Tabiatda ular tuproq, suv, o'simliklar, hayvonlar va inson tanasida uchraydi. Zamburug' hujayralari **hujayra devori** – tarkibida **xitin** bo'lib, hujayraga shakl va himoya beradi, **sitoplazmatik membrana** – modda almashinuvini boshqaradi, **sitoplazma** – organoidlar joylashgan suyuqlik, **yadro** – DNK va hujayraning irsiy materialini saqlaydi, **mitochondriyalar** – energiya ishlab chiqaruvchi organoidlar, **vakuola** – suv va oziq moddalar saqlaydi. Zamburug'lar shakliga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi. Bular **achitqi**(*Saccharomyces*, *Candida*) – bir hujayrali, odatda **ovoid yoki sharsimon shaklga ega**, **budding (tomchi chiqarish)** orqali ko'payadi. **Mitseliyali zamburug'lar** (*Penicillium*, *Aspergillus*) – ko'p hujayrali, **ipga o'xshash mitseliylardan** iborat. **Dimorfik zamburug'lar** (*Histoplasma capsulatum*) – haroratga qarab **xamirturush yoki mitseliy shaklini** olishi mumkin. Zamburug'lar **vegetativ, jinsiy va jinssiz yo'llar** bilan ko'payishi mumkin. **Budding (tomchi chiqarish)** – xamirturushlar uchun xos. **Mitseliy fragmentatsiyasi** – mitseliy bo'laklarga ajralib, yangi individ hosil qiladi. **Sporalar (konidiyalar)** – mitseliy zamburug'larda hosil bo'lib, atrof-muhitga tarqaladi. Ikkita hujayraning genetik material almashinuvi orqali yangi organizm shakllanishi. Zamburug'lar tayyor organik moddalar bilan oziqlanadi va quyidagicha bo'linadi. **Saprotrof zamburug'lar** – o'lik organik moddalarni parchalash orqali oziqlanadi (*Mucor*, *Rhizopus*). **Parazit zamburug'lar** – tirik organizmlarda yashaydi va kasallik chaqiradi (*Candida*, *Trichophyton*). **Mutualistik zamburug'lar** – boshqa organizmlar bilan foydali hamkorlikda yashaydi (*Mikoriza* – o'simlik ildizlari bilan simbioz) [2. 3. 4]

Xulosa

Bakteriyalar va zamburug'lar turli xil hujayra shakllariga ega bo'lib, tabiatda muhim rol o'ynaydi. Ular tuzilishi, hayot tarzi va funksiyalariga ko'ra birbiridan farq qiladi. Bakteriyalar prokaryotik organizmlar bo'lib, oddiy tuzilishga ega va yadro membranasiga ega emas. Ular sharsimon, tayoqchasimon yoki spiralsimon shakllarda uchraydi. Tez ko'payish xususiyatiga ega bo'lib, tabiiy muhitda parchalanish jarayonlarida, azot aylanishida va inson organizmida muhim rol o'ynaydi. Zamburug'lar esa eukaryotik organizmlar bo'lib, murakkabroq tuzilishga ega va yadrogga ega bo'ladi. Ular bir hujayrali yoki ko'p hujayrali shakllarda uchraydi. Zamburug'lar asosan tayyor organik moddalar bilan oziqlanadi va ekologik tizimlarda muhim rol o'ynaydi. Ular o'simlik qoldiqlarini parchalaydi, antibiotiklar ishlab chiqarishda ishtirok etadi va ba'zi hollarda inson yoki hayvon organizmida kasallik keltirib chiqarishi mumkin. Bakteriyalar va zamburug'larning har xil shakllarga ega bo'lishi ularning yashash sharoitlariga moslashishiga yordam beradi. Ular tabiatda va inson hayotida katta ahamiyatga ega bo'lib, tibbiyot, qishloq xo'jaligi va sanoatda keng qo'llaniladi. Shu sababli ularning tuzilishi va biologik xususiyatlarini o'rganish juda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. **Madigan M.T., Bender K.S., Buckley D.H.** *Brock Biology of Microorganisms*. 15th edition. – Pearson Education, 2018. – **103-110-p**
2. **Tursunov Sh.** *Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari*. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2018. – **45-50-bet**
3. **Madjidova N.** *Zamburug'lar va ularning biologik ahamiyati*. – Toshkent: Fan nashriyoti, 2020. – **78-85-bet**