

BAKTERIYALARNING TUZILISHI

Muxtarkulova Marg'iyona Maxmudovna

Sobirova Muqaddas Botirovna

Murodova Sayyora Sobirovna

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

email:margiyonamuxtarkulova@gmail.com

Anotatsiya: Bakteriyalar oddiy tuzilishga ega bo'lishiga qaramay, ular o'zlarining hayot faoliyati uchun barcha zaruriy tarkibiy qismlarni o'z ichiga oladi. Ushbu tezisda bakteriyalarning tashqi va ichki tuzilmalari hamda ularning biologik jarayonlardagi ahamiyati haqida batafsil ma'lumot berilgan. Bakteriyalarning ekologik va biotexnologik ahamiyati katta bo'lib, ular biosferaning deyarli barcha muhitlarida, jumladan, tuproq, suv va inson tanasida uchraydi. Shuningdek, bakteriyalarning oddiy tuzilishiga qaramay, ularning organizmga ijobiy yoki salbiy ta'sir ko'rsatishiga oid misollar keltirilgan. Bakteriyalar hayotining o'ziga xos jihatlari, masalan, xivchinlar va pili kabi harakatlanuvchi tuzilmalar, plazmatik membrana va hujayra devori kabi muhim elementlar, tezisda kengroq tahlil qilingan. Shuningdek, ularda joylashgan genetik material — nukleoid va plazmidlar haqida ma'lumot berilgan. Bakteriyalarning morfologiyasi va harakatlanish turlari, jumladan, monotrix, lofotrix, amfitrix va peritrix xivchinli bakteriyalar tavsifi ham o'rganilgan.

Kalit so'zlar: bakteriya, kapsula, plazmatik membrana, pili, flagella, nukleoid, monotrixlar, lofotrix, amfitrix, peritrix.

Bakteriyalar — bu mikroskop ostida ko'rinadigan, bir hujayrali, oddiy tuzilishga ega organizmlar bo'lib, prokaryotlar guruhiga kiradi. Ular biosferaning deyarli barcha joylarida, jumladan, tuproq, suv, atmosfera va hatto ekstremal sharoitlarda ham uchraydi. Bakteriyalarning tuzilishi juda oddiy bo'lsa ham, ular hayotiy faoliyat uchun zarur bo'lgan barcha tarkibiy qismlarga ega. Ular biologik

jarayonlarda muhim rol o'ynaydi va inson faoliyatida ham ijobiy, ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [1].

Ularning asosiy tuzilma qismlari quyidagilardir: *Kapsula* – Ba'zi bakteriyalarda himoya vazifasini bajaradi, hujayrani qurishdan saqlaydi.

Hujayra devori – Bakteriyaning shaklini saqlaydi va uni tashqi muhit ta'siridan himoya qiladi. Gram-musbat va gram-manfiy bakteriyalar hujayra devorining tuzilishiga qarab farqlanadi. *Plazmatik membrana* – Moddalar almashinuvini boshqaruvchi yarim o'tkazuvchan qatlam. *Pili (fimbriyalar)* – Bakteriyalarga boshqa hujayralarga yopishishga yordam beruvchi tukchalar. *Flagella (xifchinlari)* – Harakatlanish uchun xizmat qiladi. *Sitoplazma* – Hujayraning ichki qismi, unda barcha biokimyoviy jarayonlar sodir bo'ladi. *Nukleoid (DNK)* – Bakteriyalarning irsiy ma'lumoti[2.3.4].

Hujayra devori ma'lum qattqlikka ega. Shu bilan birga u elastiklikka ham ega bo'lib, oson buqiladi. Hujayra devorini ultratovush va lizotsim fermentlari bilan parchalasa bo'ladi. Hujayra devori lizotsim bilan parchalanganda u sharsimon shaklga o'tadi. Hujayra devori hujayrani har xil mexanik ta'sirlardan, osmotik bosimdan saklaydi. Hujayra devori bakteriyaning ko'payishi va bo'linishi, irsiy moddalarning taqsimlanishini ham idora qiladi. Hujayra devorining qalinligi 10 - 80 nm bo'lib, hujayra massasining 20% ni tashkil etadi. Hujayra devori orqali katta molekulali moddalar kirishi mumkin. Hujayra devori sitoplazmatik membrana bilan birlashtiruvchi iplar -"ko'priklar" vositasida bog'langan. Hujayra devori bakteriyalarni gram usulida bo'yalganda uning musbat yoki manfiy bo'lishini belgilaydigan omildir. Hujayra devori asosan (murein) dan tashkil topgan. Bu H-atsetil-H-glyukozamin va H-atsetilmuram kislotasining bir-biri bilan galma-gal bog'lar bilan bog'lanishidan hosil bo'lgan geteropolimerdir. Bu polisaxarid zanjiri bir-biri bilan peptid bog'lari orqali bog'langan. Peptidoglikan hujayra devoriga rigidlik xususiyatini beradi va bakteriya shaklini saqlab turadi[3].

Bakteriyalar ikki hil harakatlanadi. sirpanib harakatlanuvchi bakteriyalarning (miksobakteriyalar, oltingugurt bakteriyalari) tanasining to'qinsimon qisqarishi natijasida hujayra shakli davriy o'zgarib turadi,

natijada bakterianing ma'lum turdagi harakati sodir bo'ladi. Suzib harakatlanish xivchinlari yordamida amalga oshadi. Masalan, spirillalar va kokkilarning ba'zilarida bunday harakatlanishni kuzatish mumkin. Bakteriyalar xivchinlarining soni va joylashishiga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadi:

Monotrixlar - bakteriya hujayrasining bir uchida bitta xivchin bo'ladi;

Lofotrix - hujayraning bir uchida bir to'p xivchini bo'ladi;

Amfitrix - hujayraning ikki uchida ikki to'p xivchin bo'ladi;

Peritrix - hujayraning hamma tomoni xivchin bilan qoplangan bo'ladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, bakteriyalarning tuzilishi va funksiyalarini o'rganishda Robert Kox, Lui Paster va Aleksander Fleming kabi olimlarning hissasi katta bo'lgan. Masalan, Robert Kox bakteriyalarning kasalliklarni keltirib chiqaruvchi xususiyatlarini aniqlashda asosiy tadqiqotlarni olib bordi. Uning Kox postulatlarini bakteriyalarning infeksiyon kasalliklar bilan bog'liqligini aniqlashda fundamental asos yaratdi. Bu postulatlar keyinchalik Luis Pasterning mikroorganizmlarning fermentatsiya va infeksiyalardagi rolini o'rganishiga zamin yaratdi. Pasterning ishlari Koxning tadqiqotlarini amaliy jihatdan qo'llash imkonini berdi, masalan, pasterizatsiya jarayonini ishlab chiqishda. Luis Paster bakteriyalarning kasallik qo'zg'atuvchi xususiyatlarini o'rganib, ularning rivojlanishini to'xtatish usullarini ishlab chiqdi. Uning ishlari Aleksander Flemingning antibiotik penitsillinni kashf qilishiga yo'l ochdi. Pasterning bakteriyalarga qarshi kurash usullari Flemingning kashfiyotlari bilan birgalikda zamonaviy tibbiyotning rivojlanishiga katta hissa qo'shdi. Aleksander Fleming penitsillinni kashf etib, bakteriyalarga qarshi samarali kurashish imkoniyatini yaratdi. Uning ishlari keyinchalik Selman Vaksman tomonidan davom ettirilib, streptomitsin antibiotigi kashf qilindi. Bu antibiotiklar bakterial kasalliklarni davolashda yangi davrni boshlab berdi[5].

Xulosa.

Bakteriyalar – mikroskopik, yagona hujayrali organizmlar bo'lib, ularning tuzilishi juda oddiy va primitivdir. Bakteriyalarning asosiy tuzilish birligi hujayra bo'lib, ular hujayra devori, sitoplazma, ribosomalar, DNK va ba'zan flagellalar yoki

pili kabi harakat qilish va muhitga moslashish uchun mo'ljallangan tuzilmalar bilan ajralib turadi. Bakteriyalar o'zlarining sodda tuzilishi va ko'plab ekologik sharoitlarga moslashish qobiliyati bilan tabiatda keng tarqalgan organizmlardir. Bakteriyalar insoniyat hayotining ko'plab jabhalarida, jumladan, oziq-ovqat sanoatida, ekologik biotexnologiyada va tibbiyotda katta ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, ularning kasallik qo'zg'atuvchi turlari ham mavjud bo'lib, bu holatda bakteriyalarning nazorati muhim ahamiyat kasb etadi. Xulosa qilib aytganda, bakteriyalarning oddiy tuzilishi va murakkab biologik xususiyatlari ularni hayot uchun ajralmas organizmlar qatoriga kirgizadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.Madigan M.T., Martinko J.M., Stahl D.A., Clark D.P. "Brock Biology of Microorganisms". Pearson Education, 2018. – 15-20.
- 2.Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L. "Microbiology: An Introduction". Pearson, 2019. – 35-42.
- 3.Prescott L.M., Harley J.P., Klein D.A. "Microbiology". McGraw-Hill Education, 2017. – 50-58.
- 4.Willey J., Sherwood L., Woolverton C. "Prescott's Microbiology". McGraw-Hill, 2021. – 72-80.
5. Pasteur, L. *Fermentation Studies*. Paris University Press, 1861. 25–30. Fleming, A. *Discovery of Penicillin*. *British Journal of Experimental Pathology*, 1929. –226–234