

## CHEMICAL COMPOSITION OF BACTERIA

**Bakayeva Shoirax Baxshilloyevna****Asadova Ruxsora Avazovna****Achilova Azimabonu Akmalovna**

Buxoro davlat pedagogika instituti

### Abstract

In this article, the chemical composition of bacteria, i.e. the proteins, carbohydrates, lipids, and nucleic acids that make up their composition, is studied, and what their role in the bacterial cells is explained. In addition, elements such as nitrogen, carbon, oxygen, and hydrogen are also found in the bacterial cell. Water and enzymes can also be found in the bacterial cell.

**Keywords:** Chemical composition of the bacterial cell, water, dry matter, proteins, enzymes, nucleic acid, carbohydrates, polysaccharides, lipids

## BAKTERIYALARNING KIMYOVIIY TARKIBI

**Bakayeva Shoirax Baxshilloyevna****Asadova Ruxsora Avazovna****Achilova Azimabonu Akmalovna**

Buxoro davlat pedagogika instituti

### Annotatsiya

Ushbu maqolada bakteriyalarning kimyoviy tarkibi ya'ni ularning tarkibiga kiradigan oqsil, uglevod, lipid, nuklein kislotalar o'rganilgan va ular bakteriya hujayrasida qanday vazifani bajarishi yoritib berilgan. Bundan tashqari bakteriya hujayrasida azot, uglerod, kislorod, vodorod kabi elementlar ham uchraydi. Bakteriya hujayrasida suv, fermentlarni ham uchratish mumkinligi to'g'risida so'z borgan.

**Kalit so'zlar:** Bakteriya hujayrasining kimyoviy tarkibi, suv, quruq qoldiq, oqsillar, fermentlar, nuklein kislota, uglevodlar, polisaxaridlar, lipidlar.

Bakteriya hujayrasi azot, uglerod, kislorod va vodoroddan tashkil topgan. Azot quruq qoldiqning 8-16%, uglerod 45-55%, kislorod 30%, vodorod 6-8% ini tashkil etadi.

Mikroorganizmlar turli elementlar va ularning birikmalaridan o'zlari uchun zarur bo'lgan oqsil, nukleoproteidlar, fermentlar, uglevod, lipidlar, glyusidolipidlar, glyusidolipid-protein komplekslar, vitamin va boshqa moddalarni sintez qiladi.

Suv erkin yoki boshqa komponentlar bilan birikkan holda bo'lishi mumkin. Suv sitoplazma elementi bilan bog'langan bo'lib, eritish xususiyatiga ega. Erkin holdagi suv kolloidlar uchun dispers muhit, kristall moddalar uchun erituvchi, vodorod va gidroksil ionlar uchun manba hisoblanadi va barcha kimyoviy reaksiyalarda faol qatnashadi. Masalan: suv birikishi natijasida oqsil uglevod va lipidlarning parchalanishidagi gidrolitik jarayonlar sodir bo'ladi.

Quruq qoldiq. Bakteriyadagi quruq moddaning organik qismi oqsil, nuklein kislota, uglevodlar, lipid va boshqa birikmalardan iborat.

Oqsillar. Sitoplazma, sitoplazmatik membrana va umuman bu hujayraning tarkibidagi oqsillar bakteriya hujayrasi quruq moddasining 50-80% ini tashkil etadi. Oqsil tarkibiga nukleoproteidlar, lipoproteidlar kiradi. Lipoproteidlar hujayra ichida kiritma shaklida,

yarimsuyuq holda bo'ladi. Lipoproteidlar sitoplazma yuzasida membrana hosil qilib, bakteriya hujayrasiga moddalar kirishini idora qilib turadi.

Fermentlar mikroorganizmlar hayotida muhim rol o'ynaydi. Fermentlar oqsil qismi (apoferment) maxsus ta'sir etishini ta'minlaydi, prostetik guruh kimyoviy reaksiyalarini amalga oshiradi. Ko'pincha prostetik guruh oqsil bilan birikmaganligi sababli tezda ajralib ketadi, ayrimlari esa turli xil oqsillar bilan birikishi mumkin. Shunday erkin biokimyoviy o'zgarishlarning oqsil bo'lmagan katalizatorlari kofermentlar deb ataladi. Boshqa guruh fermentlarning faol qismida gemin mahsulotlari bo'ladi.

Nuklein kislota. Bakteriya hujayrasidagi nuklein kislotalar bakteriya turi, oziq muhiti bilan bog'liq bo'lib, quruq moddaning 10-30% ini tashkil etadi. Hozirgi vaqtda uch xil: 1) ribosomal (r RNK), 2) transport (t RNK), 3) information (i RNK) ribonuklein kislota ma'lum. Ribosomalar RNK ribosomaning tarkibiga kiradi, transport RNK-aminokislotalarni polipeptid zanjirining molekulasi ketma-ket kirishini ta'minlaydi.

DNK uzun polimer- polinukleotidlardan tashkil topgan. Bakteriya hujayrasining genomi 6 mm juft asoslardan iborat. Bitta gen o'rtacha 5-10000 juft asosdan tuzilgan, genlar soni 300-600 tagacha bo'ladi.

Har bir nukleotid azot asosi, dezoksiriboza uglevodining qoldig'i va fosfat guruhidan iborat. Nukleotidlar fosfat guruhi yordamida bir-biri bilan birikadi. Nukleotid tarkibidagi azot asoslaridan: adenin va guanin (purin), timin va sitozin (pirimidin) bor. DNK molekulasida spiral hosil qiluvchi komplementar iplardan tashkil topgan. Adenin bitta molekulasida timin bilan, guanin esa sitozin bilan birikkan. Shu to'rtta azot asoslarining butun DNK molekulasida ipida ketma-ket joylashishi irsiy axborotlarni saqlaydi, bu transkripsiya natijasida amalga oshiriladi. Mikroorganizmlarning turiga qarab oqsil va komponentlarining miqdori va sifati har xil bo'ladi. Uglevodlar. Bakteriya tanasida uglevodlar va ko'p atomli spirtlar quruq moddaning 12-18% ini tashkil etadi. Bularga: ko'p atomli spirtlar, oligozidlar, poliozidlar, N-atsetilamin guruhini tutgan neytral oligopoliozidlar, sial kislotasi bo'lgan oligo va poliozidlar kiradi.

Uglevodlar asosan erkin yoki oqsil va lipidlar bilan bog'langan polisaxaridlardan tashkil topgan. Ular hujayra qobig'i va shilliq qavatlarda joylashadi. Ko'pchilik bakteriyalar sitoplazmasida kimyoviy tarkibiga ko'ra glikogen yoki kraxmalga o'xshash kiritmalar bo'ladi. Uglevodlar prokariot mikroorganizmlar hayotida juda katta ahamiyatga ega. Ular ko'pgina hujayra tuzilmalari tarkibiga kiradi hamda energiya manbai hisoblanadi.

Polisaxaridlar. Uglevodlar monosaxarid va polisaxaridlar ko'rinishida bo'lib, boshqa moddalar bilan birikkan (glikolipid, glikoproteid) holda uchraydi. Prokariotlarning faqat o'ziga xos uglevodlari mavjud: N-atsetilglukozamin va N-atsetilmuramil kislota (hujayra devoridagi peptidoglikanning asosiy komponentlari), N-atsetilgalaktosaminuron kislota (ich terlama, qo'zg'atuvchisining Vi-antigenini tashkil qiladi), 2-keto-3-dezoksiokton kislota (grammanfiy bakteriyalar lipopolisaxaridlari tarkibiga kiradi), didezoksisaxaridlar (lipopolisaxarid moddasining O-antigenligini ta'minlaydi).

Grammusbat bakteriyalarning hujayra devori tarkibida teyxoyeva kislotasi polimerlari mavjud bo'lib, ular ribiteyxoyeva va glitserinteyxoyeva kislotalardan tashkil topgan. Bu moddalar o'zaro fosfat bog'lari orqali bog'langan. Teixoyeva kislotalari ham antigenlik xususiyatiga ega. Bakteriyalarning tur maxsusligi polisaxaridlarning fraksiyalariga bog'liq. Undan yuqumli kasalliklarni davolash va diagnostika maqsadida qo'llaniladigan vaksina va zardoblar tayyorlashda foydalaniladi.

Lipidlar. Sitoplazmasida yog'larni kiritma shaklida saqlamaydigan bakteriyalarda lipidlar quruq moddaning 5-10% ini tashkil etadi. Aksincha sitoplazmasida yog'larni kiritma shaklida

saqlaydigan bakteriyalarda lipidlar 40%(sil tayoqchasida) bo'ladi. Bakteriya lipidlari erkin yog' kislotalardan (20-30%) neytral yog'lar, mum va fosfolipidlardan iborat. Ich terlama (qorin tifi) bakteriyalarning lipidlari erkin yog' kislotalari (palmitin, stearin, kapron va boshqa kislotalar)dan tuzilgan.

Sil mikobakteriyalaridan tuberkulostearin, oksistearin, palmitostearin, ftiyen va ftiod kislotalari, bo'g'ma qo'zg'atuvchisidan difterein kislotalari ajratib olingan.

Bakteriyaning lipidlari efir, yog' kislotalari va uglevodlardan tashkil topgan. Glitserin va stearinlarning miqdori umumiy lipidlarning 3-13% ini tashkil etadi.

Sil mikobakteriyalari uglevod va mikol kislotalardan iborat bo'lib, tarkibida 12-15% bog'langan lipidlar bor. Bularga ko'p miqdorda mum moddasi ham bo'lib, bu omillar mikobakteriyalarning kislota, spirt, ishqorlar ta'siriga chidamliligini ta'minlaydi.

Bakteriya lipidlarida fosfotidlar quruq moddaning 0,5-7.0 % ini tashkil etadi. Fosfotidlar gidroliz qilinganda yog' kislotalari, polisaxarid va gliserofosfat hamda xolinlarga parchalanadi. Bakteriya hujayrasining kimyoviy tarkibi oziq muhitining turi, moddalar almashinuvining kechishi va tashqi muhit omillariga bog'liq.

Xulosa: Bakteriya hujayrasining kimyoviy tarkibini o'rganish, bakteriya tarkibida mavjud bo'lgan fermentlar, oqsillar uglevod va ularning bir qancha turlari, nuklein kislotalar va boshqa shu kabi quruq moddalarning bakteriya hujayrasidagi miqdori va ularning tarkibiy qismlarini o'rganish. Bu moddalarning kimyoviy tarkibi, turlari va ular organizmida qay holda bo'lishlarini o'rganishdan iborat.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.M. Muxamedov. Mikrobiologiya, Virusologiya, Immunologiya.
2. S.Yu. Kurbanov. Mikrobiologiya va immunologiya
3. A.B.G'anixo'jayeva. Mikrobiologiya va mikrobiologik tekshiruv usullari.
4. [https:// repository.tma.uz](https://repository.tma.uz).
5. [https:// mymedic.uz](https://mymedic.uz).
6. Djurayevna, K. M. (2021). Russian Language as A Foreign Language in Medical Universities. Eurasian Journal of Research, Development and Innovation, 3, 14-18.
7. Койилова, М. Д., & Кароматов, И. Д. (2017). Фасоль как лечебное средство (обзор литературы). Биология и интегративная медицина, (8), 114-133.
8. Койилова, М. Д. (2018). Синяк обыкновенный, итальянский. Биология и интегративная медицина, (9), 117-121.
9. Koilova, M. (2023). DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES IN THE TRAINING OF SENIOR NURSES THROUGH THE STRUCTURAL ANALYSIS OF PROFESSIONAL COMPETENCE AND PROFESSIONAL MOBILITY. Евразийский журнал академических исследований, 3(9), 137-141.
10. Койилова, М. Д. (2020). Изменение Культуры Семейных Ценностей В Условиях Перехода К Модели Современной Семьи. In Сборники конференций НИЦ Социосфера (No. 8, pp. 164-167). Общество с ограниченной ответственностью Научно-издательский центр "Социосфера".
11. Djuraevna, K. M. (2023). Methodology of Inclusion of Healthy Lifestyle Skills in Adolescents with Deviant Behavior.
12. QURBONOVA, G., & KOYILOVA, M. DEVIANT XULQLI O'SMIRLARNI MEHNAT VOSITASIDA TARBIYALASH. Pedagogik mahorat, 102.



13. Qoyilova, M. (2022). Xulqi og ‘ishgan o ‘smirlarni mehnat vositasida tarbiyalash. Buxoro davlat pedagogika instituti jurnali, 2(2).