

**PROKARIOTLAR VA EUKARIOTLARNING GENOMI TUZILISHI**

**Choriyeva Xonzoda, Bo'riyeva Maxsuma**

Denov tadbirkorlik va pedagogika  
instituti aniq va tabiiy fanlar fakulteti 8B-24 guruh talabalari

**Annotatsiya:** Mazkur tezisda prokariot va eukariot organizmlar genomining tuzilishi, ularning molekulyar va funksional xususiyatlari, genetik tashkil topishi hamda evolyutsion jihatlari ilmiy asosda tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** genom, DNK, prokariot, eukariot, xromosoma, gen, intron, operon, nukleoid, genetika.

**Kirish**

Genom organizmning barcha irsiy axborotini saqlovchi genetik material hisoblanadi.

Genom tarkibiga DNK molekulalari, genlar hamda ularni boshqaruvchi regulyator qismlar kiradi.

Molekulyar biologiya va genetika fanlarining rivojlanishi genom tuzilishini chuqur o'rganishga imkon yaratdi.

Prokariot va eukariot organizmlar genom tuzilishi jihatidan bir-biridan keskin farq qiladi.

Ushbu farqlar organizmlarning hujayraviy tuzilishi, evolyutsiyasi va biologik faoliyatiga bog'liq.

**Prokariotlar genomining tuzilishi**

Prokariot organizmlarga bakteriyalar va arxeylar kiradi. Ularning genomi odatda halqasimon DNKdan tashkil topgan bo'lib, sitoplazmadagi nukleoid hududida joylashadi. Prokariotlarda yadro qobig'i mavjud emasligi sababli DNK sitoplazmada erkin holatda bo'ladi.

Genlar juda zich joylashgan va kodlamaydigan DNK miqdori kam uchraydi. Prokariot genomining muhim xususiyatlaridan biri operon tizimidir. Operon orqali bir nechta genlar yagona promotor yordamida boshqariladi.

Masalan, lac-operon bakteriyalarda laktoza parchalanishini nazorat qiladi. Bundan tashqari, prokariotlarda plazmidlar ham mavjud bo'lib, ular qo'shimcha genetik axborotni saqlaydi.

**Eukariotlar genomining tuzilishi**

Eukariot organizmlar genomining tuzilishi murakkab hisoblanadi. DNK yadro ichida joylashgan bo'lib, chiziqli xromosomalardan tashkil topadi. DNK histon oqsillari bilan birikib xromatin hosil qiladi. Xromatinning asosiy vazifasi DNKni himoya qilish va uni tartibli joylashtirishdan iborat. Eukariot genomida intron va eksonlar mavjud bo'lib, gen ekspressiyasi murakkab tarzda boshqariladi.



Date: 17<sup>th</sup> May-2026

Kodlamaydigan DNK qismlari genlarning faolligini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Eukariotlarda genom hajmi juda katta bo'lib, ayrim organizmlarda milliardlab nukleotid juftliklarini tashkil qiladi.

### **Genomlarning taqqoslanishi**

Prokariot va eukariot genamlari o'rtasida ko'plab farqlar mavjud. Prokariot genamlari kichik hajmli va ixcham tuzilgan bo'lsa, eukariot genamlari katta hajmli va murakkab hisoblanadi.

Prokariotlarda genlar zich joylashgan, eukariotlarda esa kodlamaydigan DNK miqdori ko'p uchraydi.

Replikatsiya jarayoni prokariotlarda bitta boshlanish nuqtasidan boshlansa, eukariotlarda bir nechta boshlanish nuqtalari mavjud.

Bundan tashqari, eukariotlarda gen ekspressiyasi bir necha bosqichlarda nazorat qilinadi.

### **Genomning biologik ahamiyati**

Genom organizmning rivojlanishi, o'sishi va irsiy belgilarini boshqarishda muhim rol o'ynaydi.

Genomdagi o'zgarishlar mutatsiyalarni yuzaga keltiradi va ular evolyutsion jarayonlarning asosini tashkil qiladi.

Hozirgi kunda genomni o'rganish tibbiyot, biotexnologiya va qishloq xo'jaligida keng qo'llanmoqda.

Genomik tadqiqotlar orqali irsiy kasalliklarni aniqlash, yangi dori vositalarini yaratish va yuqori hosilli navlarni ishlab chiqish imkoniyati mavjud.

### **Xulosa**

Prokariot va eukariot genamlari tuzilishi jihatidan keskin farq qiladi. Prokariot genamlari sodda va ixcham bo'lsa, eukariot genamlari murakkab va katta hajmga ega.

Ushbu farqlar organizmlarning biologik xususiyatlari hamda evolyutsion rivojlanishini aks ettiradi.

Genomlarni chuqur o'rganish zamonaviy genetik va molekulyar biologiya fanlarining asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Watson J.D. Molecular Biology of the Gene.
2. Alberts B. Molecular Biology of the Cell.
3. Lewin B. Genes.
4. Brown T.A. Genomes.
5. Zamonaviy genomika bo'yicha ilmiy maqolalar.

