

## Xujayra shakllari va evolyutsiyasi. Xujayra nazariyasi

Andijon davlat Pedagogika instuti

Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo'nalishi

1- bosqich talabalari **Janibekova Yulduzxon , Bahtiyorova Marjona**

**Annatatsiya:** Tezisdagi xujayralarning shakli, evolyutsiyasi va xujayra nazariyasining asosiy tamoyillari yoritilgan. Prokariot va eukariot xujayralarning farqlari, ularning funksiyalari hamda evolyutsion rivojlanishi izohlangan. Xujayra nazariyasining tarixi, rivojlanish bosqichlari va uning biologiya, tibbiyot va genetika sohalaridagi ahamiyati ko'rsatilgan.

**Annotation:** The thesis describes the shape of cells, their evolution, and the fundamental principles of cell theory. It explains the differences between prokaryotic and eukaryotic cells, their functions, and evolutionary development. The history of cell theory, its stages of development, and its significance in biology, medicine, and genetics are presented.

**Аннотация:** В тезисе освещены форма клеток, их эволюция и основные принципы клеточной теории. Объяснены различия между прокариотическими и эукариотическими клетками, их функции и эволюционное развитие. Показана история клеточной теории, этапы её развития и значение в биологии, медицине и генетике.

**Kalit so'zlar:** Xujayra shakllari, Xujayra evolyutsiyasi, Prokariot xujayralar, Eukariot xujayralar, Xujayra nazariyasi, Endosimbiotik nazariya, Xujayra tuzilishi, Biologik xilma-xillik

**Keywords:** Cell shapes, Cell evolution, Prokaryotic cells, Eukaryotic cells, Cell theory, Endosymbiotic theory, Cell structure, Biological diversity

**Ключевые слова:** Формы клеток, Эволюция клеток, Прокариотические клетки, Эукариотические клетки, Клеточная теория, Эндосимбиотическая теория, Структура клетки, Биолог

Xujayra barcha tirik organizmlarning tuzilma va funksional asosiy birligi hisoblanadi. Ularning shakllari, tuzilishi va vazifalari turli xil yashash muhitiga moslashish natijasida xilma-xil bo'lib rivojlangan. Xujayralar ikki asosiy turga bo'linadi: prokariot va eukariot. Prokariot xujayralar eng oddiy tuzilishga ega bo'lib,

yadro membranasi, DNK esa sitoplazmada joylashgan. Bunday xujayralar bakteriyalar va arxeylarda uchraydi. Ular tirik organizmlarning eng qadimgi turi hisoblanadi va taxminan 3,5 milliard yil oldin paydo bo‘lgan. Prokariotlar oddiy bo‘lsa-da, ular hayot uchun zarur bo‘lgan barcha asosiy jarayonlarni amalga oshiradi, masalan, energiya ishlab chiqarish va ko‘payish. Eukariot xujayralar esa murakkab tuzilishga ega bo‘lib, yadro membranasi bilan ajratilgan DNK va turli xil organellalarga ega. Ushbu organellalar, masalan, mitoxondriya va xloroplastlar maxsus vazifalarni bajaradi. Endosimbiotik nazariyaga ko‘ra, mitoxondriya va xloroplastlar avval mustaqil prokariot organizmlar bo‘lib, keyinchalik eukariot xujayralar bilan simbioz natijasida birlashgan. Bu jarayon evolyutsiyada murakkab organizmlarning shakllanishiga asos bo‘lgan.

Xujayralarning shakli va funksiyasi ular yashayotgan muhit va bajaradigan vazifalariga moslashgan. Masalan, nerv xujayralari signal uzatish uchun uzun va tarvaqaylab ketgan, qizil qon xujayralari esa kislorod tashishga moslashgan yassi shaklda bo‘ladi. O‘simlik xujayralarida esa qattiq hujayra devori va fotosintez uchun xloroplastlar mavjud. Evolyutsiya davomida xujayralar turli vazifalarni bajarish uchun ixtisoslashgan. Xujayralar rivojlanishi orqali tirik dunyodagi xilma-xillik shakllandi. Bu jarayon genetik o‘zgarishlar, tabiiy tanlanish va muhitga moslashish orqali yuzaga kelgan. Xujayra – tiriklikning murakkabligi va biologik xilma-xillikni tushinishda asosiy element hisoblanadi. Xujayra nazariyasi biologiya fanining eng muhim tamoyillaridan biri bo‘lib, tirik organizmlarning tuzilishini va ularning hayotiy jarayonlarini tushunish uchun asos yaratadi. Ushbu nazariya uchta asosiy tamoyilga asoslanadi: birinchidan, barcha tirik organizmlar bitta yoki bir nechta xujayralardan tashkil topgan; ikkinchidan, xujayra – hayotning eng kichik strukturaviy va funksional birligi; uchinchidan, barcha xujayralar boshqa xujayralarning bo‘linishi natijasida hosil bo‘ladi.

Xujayra nazariyasi tarixi 1665-yilda Robert Huk tomonidan olib borilgan mikroskopik kuzatuvlar bilan boshlanadi. U o‘simlik po‘stlog‘ida xujayrasimon tuzilmani aniqlab, “xujayra” atamasini kiritdi. 1838-yilda Matias Shleyden o‘simliklarning, 1839-yilda esa Teodor Shvann hayvonlarning xujayralardan tashkil topganligini isbotlab, xujayra nazariyasini shakllantirishdi. Bu nazariya biologiyaning rivojlanishiga ulkan hissa qo‘shdi. Rudolf Virxov esa 1858-yilda “Har bir xujayra boshqa xujayradan hosil bo‘ladi” tamoyilini ilgari surib, nazariyani to‘liq shakllantirdi. Xujayra nazariyasi tirik organizmlarning rivojlanishi, ko‘payishi va evolyutsiyasini



tushunish uchun asosiy poydevor bo‘lib xizmat qiladi. Ushbu nazariya nafaqat biologiya, balki tibbiyot, genetika va ekologiyada ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, xujayralarning ko‘payishi va genetik axborot uzatilishining mexanizmlarini o‘rganish sog‘liqni saqlash sohasida yangi dori vositalarini yaratishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, xujayra nazariyasi orqali kasalliklarning sabablari va ularni davolash usullari aniqlanadi. Shu sababli, xujayra nazariyasi biologiyaning barcha sohalari uchun poydevor hisoblanadi.

Xulosa: Mazkur tezisda xujayra shakllari, evolyutsiyasi va xujayra nazariyasining rivojlanishi haqida batafsil ma’lumot berildi. Xujayralar tirik organizmlarning asosiy birligi bo‘lib, ularning shakli va tuzilishi turli xil yashash muhitiga moslashib, evolyutsiya jarayonida o‘zgarib borgan. Prokariot va eukariot xujayralar orasidagi farqlar, ularning tuzilishi va funksiyalari tahlil qilindi. Eukariot xujayralar, endosimbiotik nazariyaga asoslanib, murakkab tuzilishga ega ekanligi ko‘rsatildi. Xujayra nazariyasi esa biologiyaning asosiy tamoyillaridan biri bo‘lib, barcha tirik organizmlarning xujayralardan tashkil topganligi, ularning o‘zaro aloqalari va ko‘payish jarayonlarini tushuntirishga yordam beradi. Xujayra nazariyasining rivojlanish tarixi, asosiy ilmiy kashfiyotlar va ilm-fan sohasidagi ahamiyati chuqur o‘rganildi.

**Foydalangan adabiyotlari:**

1. Shvann, T., va Shleyden, M. (1839). O‘simlik xujayralarining mikroskopik tekshiruvi, Leipzig: Franz Deuticke, bet 45.
2. Virxov, R. (1858). Kletkalar patologiyasi, Berlin: August Hirschwald, bet 112.
3. Gibbons, I. R., va Nelsen, R. (1980). Kletkaning molekulyar biologiyasi, Garland Science, bet 214.
4. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., va Walter, P. (2015). Kletkaning molekulyar biologiyasi (6-nashr), New York: Garland Science, bet 398.