

СУЧАСНА СИСТЕМАТИКА ЕУКАРІОТІВ

*Миронець А. В., Криворучко А. В.
Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка*

Еукаріоти (від грец. *eu* – добре, *каріон* – ядро) – домен одноклітинних, колоніальних і багатоклітинних організмів, що характеризуються наявністю ядра та мембранних органел. Це найрізноманітніша група організмів, яка домінує в більшості сучасних екосистем, за винятком анаеробних зон. Загальними ознаками еукаріотів є:

- наявність ядра й досконалішої системи регуляції геному. Цитоплазма із процесами активного метаболізму відокремилась від ділянки збереження й переписування спадкової інформації. Завдяки цьому різко зросла адаптивність еукаріотів до змінних умов середовища без внесення спадкових змін у геном;
- наявність хромосом, що складаються з лінійної макромолекули ДНК та білків-гістонів. З появою хромосом у еукаріотів пов'язане виникнення статевого розмноження з його можливостями комбінаційної мінливості;
- мозаїчний принцип організації білкових генів. Власне кодувальна частина таких генів представлена послідовними «беззмістовними» ділянками – екзонів, розділених «беззмістовними» інтронами;
- двошаровість клітинних мембран. У мембранах розрізняють біліпідний шар із фосфоліпідів і різні за розташуванням й функціями білки;
- наявність органел із власним генетичним апаратом – мітохондрій та пластид, що мають ендосимбіотичне походження і можуть різнитися будовою;
- складна структура джгутиків, у яких виокремлюють аксонему (дві центральні мікроторубочки і дев'ять пар пов'язаних мікротрубочок «9+2»), а також мембрану;
- наявність ендцитозу – транспортування речовин у клітину з утворенням мембранних міхурців – везикул. Характерний для клітин, позбавлених клітинної оболонки;
- складніші реакції та процеси життєдіяльності, як-то процесинг, кросинговер, мітоз й мейоз та ін [2].

Нові технології досліджень, які з'являлися в другій половині ХХ ст., сприяли виділенню набагато більшого числа царств у межах групи еукаріотів. Така система найточніше відображає еволюційні зв'язки між окремими групами еукаріотів. Найбільший внесок у створення нової системи зробила група вчених під керівництвом Сайни Едла.

Згідно з новою системою, домен Еукаріоти поділяється на три частини – субдомени, які, у свою чергу, діляться на кілька

груп (надцарств). А вже надцарства поділяють на окремі царства живих організмів. Трьома субдоменами еукаріотів є Екскарвати, Діафоретики (біканти) та Аморфеї. Екскарвати є винятково одноклітинними організмами, а серед діафоретиків та аморфеїв трапляються як одноклітинні, так і багатоклітинні форми.

Екскарвати є найдавнішою групою еукаріотів. Вони можуть бути вільноживучими, вести паразитичний спосіб життя або ставати симбіонтами багатоклітинних організмів.

До цієї групи належать збудники захворювань, небезпечних для людини. Це, наприклад, трихомонада (збудник трихомонозу), трипаносома (збудник сонної хвороби) і лейшманія (збудник лейшманіозу).

Аморфеї є найбільшою за кількістю видів групою еукаріотів. До складу цього субдомену входить кілька надцарств, найбільш значимими з яких є Амебозої та Опістоконти.

Амебозої представлено переважно одноклітинними формами. Але є серед них і колоніальні організми. А справжні слизівки здатні утворювати багатоклітинний плазмодій. Представниками амебозоїв є різноманітні амеби та справжні слизівки.

Опістоконти можуть бути одноклітинними, колоніальними або багатоклітинними організмами. До цієї групи належать царства Справжні гриби та Справжні тварини.

Діафоретики є дуже різноманітною за складом групою еукаріотів. До цього субдомену відносять кілька надцарств, найбільш значимими з яких є Архепластиди та SAR.

Архепластиди об'єднують фотосинтезуючих еукаріотів, пластиди яких виникли в результаті симбіозу з ціанобактеріями. Найбільш відомими представниками цієї групи є царство Червоні водорості й царство Зелені рослини.

Назва надцарства SAR утворена за першими літерами назв трьох царств, які входять до його складу (Stramenopiles, Alveolata, Rhizaria). Найбільш відомими представниками SAR є бурі, діатомові та золотисті водорості [1].

Отже, сучасна система еукаріотів найточніше відображає еволюційні зв'язки між окремими групами організмів.

Література

1. Біологія і екологія (профільний рівень) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / К. М. Задорожний, О. М. Утевська. – Харків : Вид-во «Ранок», 2018. – 240 с. : іл.
2. Соболь В. І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018. – 272 с. : іл.