Розвиток еволюційних поглядів.

Мета: розглянути основи еволюційних поглядів, вклад вчених, відношення до поняття еволюції, різноманітність теорій , що пояснюють зародження життя; формування критичного мислення .

План.

1. Вивчення нового матеріалу. Робота з п39-40.
   1. Читаємо п39-40.
   2. З чим пов’язана теорія самозародження життя? В чому суть роботи Луї Пастера? Розгляньте уважно ілюстрацію, що показує сутність роботи вченого. Креаціонізм – що це за теорія, в чому її суть? Випишіть значення поняття. Абіогенез. Чим це поняття відрізняється від креціаонізма?
   3. Прочитайте про сутність хімічної еволюції. Які умови повинні бути для її виникнення на землі? Як ви вважаєте, який був склад повітря в ті часи? Чим завершився процес хімічної еволюції?
   4. Концепція панспермії. Яка роль вчених у її доведенні? Чи погоджуєтесь ви з нею? Чому? Наведіть свої аргументи.
   5. Еволюція (від грец. еволюціо — розгортання) — історичний розвиток життя на Землі. Які особливості має біологічна еволюція?
   6. Читаємо п40.
   7. В чому суть вчення Ламарка? Чому не всі вчені її підтримали?
   8. Чому теорія Ч.Дарвіна довгі десятиліття була основною теорією еволюції? В чому її суть?
   9. Дом\завдання. Вивчити п39-40. Зробити опорний конспект.
2. Вивчення нового матеріалу.

**== історичні етапи розвитку еволюційних уявлень**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Період** | **Учені, які працювали в цей період** | **Події в науці** |
| Давні часи — епоха середньовіччя | Демокріт, Геракліт, Лукрецій | Поява перших еволюційних поглядів, ідей про можливість еволюційних процесів |
| 1500-1800 | К. Лінней, К. Вольф, П. Паллас, Ж. Бюффон | Накопичення матеріалів про різноманітність живих організмів. Формування сучасної науки. Створення сучасної систематики |
| 1800-1858 | Ж.-Б. Ламарк (мал. 37.1), Ж. Кюв'є, Е. Дарвін, Ж. Сент-Ілер | Створення перших наукових еволюційних теорій. Активні дискусії креаціоністів та еволюціоністів |
| 1859-1940 | Ч. Дарвін (мал. 37.2), А. Воллес, Т. Гекслі (мал. 37.3), Г. Мендель, Г. де Фріз, М. Вавилов | Період становлення і розвитку класичного дарвінізму. Еволюція, за Дарвіном, полягає в безперервних пристосувальних (адаптаційних) змінах видів. Вона відбувається на основі спадкової мінливості під дією боротьби за існування, результатом якої є природний добір. Відкриття і перевідкриття законів менделівської генетики |
| 1940 — наш час | С. Четверіков, Ф. Добжанський, Дж. Холдейн, М. Тимофєєв-Ресовський, Р. Фішер, Дж. Гулд (мал. 37.4) | Створення й розвиток синтетичної теорії еволюції, розвиток молекулярної біології, дослідження життєдіяльності організмів на молекулярному й субклітинному рівнях, значна кількість нових палеонтологічних знахідок |

**== Процес еволюції та еволюційні теорії**

Говорячи про еволюційні теорії, слід пам’ятати один важливий момент. Еволюція й еволюційна теорія не е тотожними поняттями. Еволюція — це процес змін живих організмів, який стає причиною появи їх нових форм. І цей процес ми можемо спостерігати й відтворювати в експериментах. Еволюційна теорія — це пояснення механізмів цього процесу. Так, теорія Ж.-Б. Ламарка пояснювала еволюційні зміни внутрішнім прагненням організмів до прогресу. А за теорією Ч. Дарвіна, причиною цих змін був природний добір. Обидві теорії пояснювали реальні факти змін живих організмів, але різними способами.

*Еволюція — це об’єктивний процес, який ми спостерігаємо в природі й можемо відтворити в експерименті. Еволюційні теорії пропонують пояснення механізмів цього процесу. Існує багато палеонтологічних і молекулярно-генетичних доказів еволюції. Результатом еволюційних процесів стала різноманітність сучасних живих організмів.*

Існують чотири групи теорій, які пояснюють появу життя на Землі. Це креаціонізм, теорія стаціонарного стану, теорія панспермії та теорія біогенезу (хімічної еволюції). Основним положенням будь-якої креаціоністичної теорії є поява життя внаслідок надзвичайної божественної події.

Прихильники теорії стаціонарного стану вважають, що Земля є вічною. Вона існувала завжди, і так само завжди на ній існувало життя. Ця теорія допускає вимирання видів, але вважає, що нові види не утворюються. А відсутність решток видів, що існують зараз, в осадових породах давніх епох пояснюється незначною чисельністю цих видів у ті епохи.

Теорія панспермії стверджує, що життя у Всесвіті виникало один або кілька разів (як варіант — існувало вічно). Але на Землі воно не виникало, а було занесене за допомогою метеоритів чи інших космічних об’єктів або ж штучно.

**== Етапи виникнення життя**

Основні етапи виникнення життя в теорії Опаріна — Холдейна й сучасних теоріях відрізняються. У теорії Опаріна — Холдейна вони такі: — виникнення вуглеводних сполук та їхніх похідних; — виникнення білків; — формування білкових тіл усередині коацерватів. Сучасні теорії, розглядаючи етапи виникнення життя, уже враховують потребу формування нуклеїнових кислот. Тому виділяється більша кількість етапів, хоча деякі з них могли проходити паралельно:

— виникнення вуглеводних сполук та їхніх похідних; — утворення поліароматичних вуглеводів; — формування циклів реакцій, які здатні існувати тривалий час і які ґрунтуються на перетвореннях сполук, утворених нуклеотидами або амінокислотами; — формування «РНК-світу»; — використання білків як кращих каталізаторів реакцій у процесах відтворення РНК; — поява ДНК як форми більш надійного збереження інформації з РНК; — об’єднання на базі коацерватів біохімічних циклів за участі РНК і білків; — формування клітинних форм життя.

**== Останній універсальний спільний предок**

У кінці XX століття вчені дійшли висновку про можливість існування одного спільного предка всіх нині існуючих клітинних організмів. Його запропонували називати останнім універсальним спільним предком (англійською мовою last universal common ancestor, або, скорочено, LUCA). Така гіпотеза виникла через те, що всі нині існуючі домени організмів (бактерії, архебактерії та еукаріоти) мають цілу низку спільних властивостей. Це зберігання спадкової інформації в молекулах ДНК, наявність клітинної мембрани, синтез білка на рибосомах, існування процесів транскрипції, трансляції та реплікації, схожість основних біохімічних процесів тощо.

Найдавніші рештки живих організмів (строматолітів) мають вік 3,7 млрд років.

1. Закріплення знань. Поясніть – в чому різниця між еволюцією та еволюційною теорією?
2. Дом\\завдання. Вивчити п39-40. 2. Що спільного та відмінного в еволюційних поглядах Ж.-Б. Ламарка та Ч. Дарвіна?