На тему:

**План**

1. Оцінка теорії Ламарка.
2. Основні положення теорії Дарвіна і значення її для науки.
3. Докази еволюції.
4. Визначення виду, популяції; критерії виду.
5. Природний відбір.
6. Форми природного добору.
7. Основні напрямки еволюційного процесу.
8. Опис будь-якого біогеоценозу.

**Оцінка теорії Ламарка.**

Видатна заслуга Ламарка полягає в створенні першого еволюційного навчання. Він відкинув ідею сталості видів, протиставивши їй представлення про змінюваність видів. Його навчання затверджувало існування еволюції як історичного розвитку від простого до складного. Уперше було поставлене питання про фактори еволюції. Ламарк зовсім правильно вважав, що умови середовища впливають на хід еволюційного процесу. Він був одним з перших, хто відзначив надзвичайну тривалість розвитку життя на Землі. Однак Ламарк допустив серйозні помилки насамперед у розумінні факторів еволюційного процесу, виводячи їх з нібито властивого весь живому прагнення до досконалості. Також невірно розумів причини виникнення пристосованості , прямо зв'язував їх із впливом навколишнього середовища. Це породило дуже розповсюджені, але науково зовсім необґрунтовані представлення про спадкування ознак, що здобуваються організмами під безпосереднім впливом середовища.

Еволюційне навчання Ламарка не було досить доказовим і не одержало широкого визнання серед його сучасників.

**Основні положення теорії Дарвіна і значення її для науки.**

Основні принципи еволюційного навчання Дарвіна зводяться до наступного положенням:

1. Кожен вид здатний до необмеженого розмноження.

2. Обмеженість життєвих ресурсів перешкоджає реалізації потенційної можливості безмежного

розмноження. Велика частина особів гине в боротьбі за існування і не залишає потомства.

3. Чи загибель успіх у боротьбі за існування носять виборчий характер. Організми одного виду

відрізняються друг від друга сукупністю ознак. У природі переважно виживають і залишають

потомство ті особи, що мають найбільш удале для даних умов сполучення ознак, тобто краще

пристосовані.

*Виборче виживання і розмноження найбільш пристосованих організмів* Ч. Дарвін назвав природним добором.

4. Під дією природного добору, що відбуває в різних умовах, групи особів одного виду з покоління в покоління накопичують різні пристосувальні ознаки. Групи особів здобувають настільки істотні відмінності, що перетворюються в нові види.

Найбільші вчені в різних країнах сприяли поширенню еволюційної теорії Дарвіна, захищали її від нападок і самі вносили вклад у її подальший розвиток. Дарвінізм уплинув не тільки на біологію і природничі науки, але і на загальнолюдську культуру, сприяючи розвитку природничонаукових поглядів на виникнення і розвиток живої природи і самої людини.

**Докази еволюції.**

Докази єдності походження органічного світу.

1. Всі організми, будь те віруси, бактерії, рослини, чи тварини, гриби, мають дивно близький елементарний хімічний склад.

2. В усіх у них особливо важливу роль у життєвих явищах грають білки і нуклеїнові кислоти, що побудовані завжди по єдиному принципі і з подібних компонентів. Високий ступінь подібності виявляється не тільки в будівлі біологічних молекул, але й у способі їхнього функціонування. Принципи генетичного кодування, біосинтезу білків і нуклеїнових кислот єдині для всього живих.

3. У гнітючого більшості організмів як молекули-акумулятори енергії використовується АТФ, однакові також механізми розщеплення цукрів і основний енергетичний цикл клітки.

4. Більшість організмів мають клітинну будівлю.

Ембріологічні докази еволюції.

Вітчизняні і закордонні учені знайшли і глибоко вивчили подібності початкових стадій ембріонального розвитку тварин. Усі багатоклітинні тварини проходять у ході індивідуального розвитку стадії бластули і гаструли. З особливою виразністю виступає подібність ембріонального стадій у межах окремих чи типів класів. Наприклад, у всіх наземних хребетних, так само й у риб, виявляється закладка зябрових дуг, хоча ці утворення не мають функціонального значення в дорослих організмів. Подібна подібність ембріональних стадій порозумівається єдністю походження всіх живих організмів.

Морфологічні докази еволюції.

Особливу цінність для доказу єдності походження органічного світу представляють форми, що сполучать у собі ознаки декількох великих систематичних одиниць. Існування таких проміжних форм указує на те, що в колишні геологічні епохи жили організми, що є родоначальниками декількох систематичних груп. Наочним прикладом цього може служити одноклітинний організм эвглена зелена. Вона одночасно має ознаки, типові для рослин і для найпростіших тварин.

Будівля передніх кінцівок деяких хребетних незважаючи на виконання цими органами зовсім різних функцій, у принципових рисах будівля подібні. Деякої кісти в кістяку кінцівок можуть отсутствовать, інші - зростатися, відносні розміри кіст можуть мінятися, але їхня гомологія зовсім очевидна. Гомологічними називаються такі органи, що розвиваються з однакових ембріональних зачатків подібним образом.

Деякі чи органи їхні частини не функціонують у дорослих тварин і є для них зайвими - це так називані рудиментарні чи органи рудименти. Наявність рудиментів, так само як і гомологичных органів, теж свідчення спільності походження.

Палеонтологічні докази еволюції.

Палеонтологія вказує на причини еволюційних перетворень. У цьому відношенні цікава еволюція коней. Зміна клімату на Землі спричинило за собою зміна кінцівок коня. Паралельно зміні кінцівок відбувалося перетворення всього організму: збільшення розмірів тіла, зміни форми черепа й ускладнення будівлі зубів, виникнення властивого травоїдним ссавцем травного тракту і багато чого іншого.

У результаті зміни зовнішніх умов під впливом природного добору відбулося поступове перетворення дрібних п'ятипалих усеїдних тварин у великих травоїдним. Найбагатший палеонтологічний матеріал - один з найбільш переконливих доказів еволюційного процесу, що триває на нашій планеті вже більш 3 мільярдів років.

Біогеографічні докази еволюції.

Яскравим свідченням що пройшли і відбуваються еволюційних змін є поширення тварин і рослин по поверхні нашої планети. Порівняння тваринного і рослинного світу різних зон дає найбагатший науковий матеріал для доказу еволюційного процесу. Фауна і флора Палеоарктичиської і Неоарктичеської областей мають багато загального. Це порозумівається тим, що в пролам між названими областями існував сухопутний міст - Берингов перешийок. Інші області мають мало загальних рис.

Таким чином, розподіл видів тварин і рослин по поверхні планети і їхнє угруповання в біографічні зони відбиває процес історичного розвитку Землі й еволюції живого.

**Визначення виду, популяції; критерії виду.**

*Вид* - сукупність географічно й екологічно подібних популяцій, здатних у природних умовах схрещуватися між собою, що володіють загальними морфофизіологічними ознаками, біологічно ізольованих від популяцій інших видів.

*Популяція* - відносно ізольована група особів одного виду.

*Критерій виду* - це сукупність ознак, що відрізняють даний вид від іншого.

*Морфологічний критерій виду* - це сукупність зовнішніх ознак організму

*Генетичний критерій виду* - набір хромосом, властивий конкретного виду.

*Еколого*-географічний критерій виду визначає ареал його проживанняя.

**ПРИРОДНИЙ ВІДБІР**

**ПРИРОДНИЙ ВІДБІР**, основний чинник еволюції організмів, значення і механізм дії якого були розкриті Ч. Дарвіном. Дарвін не був першим, хто відкрив природний відбір. До нього про диференціальну (різної) смертність і диференціальне виживання організмів писали, щонайменше, двічі. Проте Дарвін був першим, хто зрозумів, що природний відбір є основною рушійною силою, чинником еволюції органічного світу. У своїй знаменитій книзі «Походження видів шляхом природного відбору, або Збереження благоприятствуемых порід в боротьбі за життя», вперше виданій в 1859 році, він назвав природним відбором «принцип збереження, або переживання найбільш пристосованих» організмів. До аналогічних поглядів одночасно і незалежно прийшов англійський натураліст А. Уоллес, що визнавав пріоритет Дарвіна.

Логіка міркувань Дарвіна була бездоганна: якщо серед організмів даного вигляду або різновиду кожна особина чимось відрізняється від всіх інших особин, тобто існує індивідуальна мінливість, то серед цих організмів завжди існують і більш пристосовані, і менш пристосовані до умов навколишнього середовища. У боротьбі за існування більш пристосовані частіше виживають — піддаються природному відбору, а менш пристосовані частіше гинуть. Це відбувається в кожному поколінні, а в чреде поколінь корисні зміни накопичуються, організми поступово стають несхожими на своїх предків. Зрештою, завдяки природному відбору виникає новий вигляд.

Сформульована Дарвіном теорія, що пояснила дією природного відбору і пристосованість організмів до умов їх життя, і різноманіття видів, що становлять біосферу, повністю зберегла своє значення. Всі спроби спростувати її, а вони були численними і з позицій заперечення самого явища еволюції, і з позицій заперечення значення природного відбору в цьому процесі, дотепер не увінчалися успіхом.

Проте з часу першої публікації «Походження видів» біологія пішла далеко уперед. Розвивалася і теорія природного відбору, особливо у зв'язку з величезними досягненнями генетики в першій третині 20 століття. Тепер відомо, як виникає спадкова індивідуальна мінливість, як відбувається боротьба за існування, в яких умовах і в якому напрямі діє природний відбір. Правда, еволюція — процес повільний. Формування нового вигляду займає десятки — сотні тисяч років. Тому спостерігати природний відбір майже неможливо. У біологічній літературі мало досліджень, в яких безпосередньо прослідкував цей процес. Проте результати експериментів, аналіз причин диференціальних смертності і виживання організмів в природі, реконструкції, в яких про відбір судять по його результатах, поступово сформували сучасну теорію природного відбору.

**Форми природного добору.**

Рушійна форма добору.

Кожна популяція характеризується деяким середнім значенням будь-якої ознаки. Для кількісних ознак середня величина визначається як середнє арифметичне значення, наприклад середнім числом народжуваних нащадків, середньою довжиною крила, середньою масою тіла. Для характеристики популяції по якісних ознаках визначається частота особів з тим чи іншою ознакою; наприклад, частота чорних і білих метеликів. Зміна умов існування часто приводить до добору особів, що ухиляються від середньої величини ознаки, що відбирається. Яскравий приклад, що доводить існування рушійної форми природного добору в природі, - так називаний індустріальний меланізм.

Прикладів, що доводять існування рушійної форми добору, безліч, але суть їх одна: природний добір доти зміщає середнє значення чи ознаки змінює частоту зустрічальності особів зі зміненою ознакою, поки популяція пристосовується до нових умов. Рушійна форма природного добору приводить до закріплення нової норми реакції організму , що відповідає умовам навколишнього середовища, що змінилися.

Добір особів з відклоненням від раніше сталого в популяції значенням ознаки називають *рушійною* *формою добору.*

Стабілізуюча форма добору.

Стабілізуюча форма добору спрямована на користь сталого в популяції середнього значення ознаки. При стабілізуючому доборі усуваються особи, що істотно відхиляються від середнього значення ознак, типового для популяції цього виду. Що спостерігається в будь-якій популяції чи тварин рослин велика подібність всіх особів - результат дії стабілізуючої форми природного добору.

**Основні напрямки еволюційного процесу.**

Під біологічним прогресом варто розуміти зростання пристосованості організмів у навколишнім середовищі, що веде до збільшення чисельності і більш широкому поширенню виду.

Еволюційні зміни, що відбуваються в деяких видах і більш великих таксонах (сімействах, загонах) не завжди можуть бути визнані прогресивними. У таких випадках говорять про біологічний регрес. Біологічний регрес - це зниження рівня пристосованості до умов , зменшення чисельності виду і площі видового ареалу.

Шляху досягнення біологічного прогресу:

Ароморфоз.

*Ароморфоз(морфологічний процес)* - виникнення в ході еволюції ознак, що істотно підвищують рівень організації живих організмів. Ароморфоз дають великі переваги в боротьбі за існування, відкривають можливості освоєння нової, раніше недоступного середовища проживанняя. В еволюції ссавців можна виділити трохи великих ароморфозів: виникнення шерстного покриву, живородіння, вигодовування дитинчат молоком, придбання постійної температури тіла, прогресивний розвиток легень, кровоносної системи і головного мозку. Формування ароморфозу - тривалий процес, що відбувається на основі спадкоємної мінливості і природного добору. Морфофизиологічний процес - магістральний шлях еволюції органічного світу.

Ідіоадаптація.

*Ідіоадаптація* - це пристосування живого світу до навколишнього середовища, що відкривають перед організмами можливість прогресивного розвитку без принципової перебудови їхньої біологічної організації.

Загальна дегенерація.

*Загальна дегенерація* - різке спрощення організації, зв'язане зі зникненням цілих систем, органів і функцій. Дуже часто дегенерація спостерігається при переході видів до паразитичного образа існування. Незважаючи на те, що загальна дегенерація приводить до значного спрощення організації, види, що йдуть цим шляхом , можуть збільшувати свою чисельність і ареал, тобто рухатися по шляху біологічного прогресу.

**Опис будь-якого біогеоценозу.**

Усі співтовариства рослин, тварин, мікроорганізмів, грибів, що знаходяться в найтіснішому зв'язку один з одним, створюючи нерозривну систему взаємодіючих організмів і їхніх популяцій, - *біоценоз*, що також називають *співтовариством*.

*Продуценти в лісі* - дерева, чагарники, трави, мохи.

*Консументи* - звірі, птахи, комахи.

*Редуценти* - наземні.

*Продуценти в ставку* - рослини, що плавають, водорості, синьо-зелені.

*Консументи* - комахи, земноводні, ракоподібні, рослиноїдні і хижі риби.

*Редуценти* - водяні форми грибів і рослин.

Прикладом екосистеми є листопадний ліс. До складу листопадних лісів входять буки, дуби, граби, липи, клени, осики й інші дерева, чиє листя восени обпадає. У лісі виділяється кілька ярусів рослин: високого і низького деревний, чагарників, трав і мохового грунтового покриву. Рослини верхніх ярусів більш світлолюбні і краще пристосовані до коливань температури і вологості, чим рослини нижніх ярусів. Чагарники, трави і мохи в лісі тіневитривалі, улітку вони існують у півмороку, що утвориться після повного розгортання листя дерев. На поверхні ґрунту лежить підстилка, що складається з напіврозкладених залишків, що обпала листя, гілочок дерев і чагарників, мертвих трав.

Фауна листопадних лісів багата. Багато нірних гризунів, землериючих комахоїдних, хижаків. Зустрічаються ссавці, що живуть на деревах. Птахи гніздяться в різних ярусах лісу: на землі, у чагарниках, на чи стовбурах у дуплах і на вершинах дерев. Багато комах, що харчуються листами і деревиною. У підстилці і верхніх обріях ґрунту живе величезна кількість безхребетних тварин, грибів і бактерій.