Лабораторна робота №2

Тема «**Елементарні еволюційні фактори**»

Mema і завдання: З'ясувати фактори, дія яких зумовлює мікроеволюційний процес, встановити їх значення для перебігу еволюції. Визначити властивості мутаційного процесу, еволюційну роль ізоляції, значення популяційних хвиль, а також природного добору як єдиноспрямованого елементарного еволюційного фактора.

Нескінченно велика панміктична (присутнє вільне схрещування) популяція достатньо швидко стабілізується за кількісним співвідношенням наявних генів. Для того щоб відбулося елементарне еволюційне явище, тобто тривалі й спрямовані зміни генотипного складу популяції, необхідний певний тиск на популяцію з боку елементарних еволюційних факторів.

Зараз вчені виділяють чотири основних еволюційних фактори, еволюційна роль яких полягає в тому, що два з них є постачальниками елементарного еволюційного матеріалу, третій створює внутрішньопопуляційні бар'єри, а четверний залишається єдиним спрямовуючим фактором еволюції. Перші три елементарні еволюційні фактори (мутаційний процес, популяційні хвилі - постачальники елементарного еволюційного матеріалу та ізоляція, що створює внутрішньопопуляційні бар'єри) об'єднує випадковий та неспрямований характер LX дії. Четвертим елементарним еволюційним фактором с природний добір, який і спрямовує хід еволюції.

Ч. Дарвін сформулював принцип природної о добору, спираючись на існування у всіх організмів зайвої кількості нащадків, а також невизначену спадкову мінливість і боротьбу за існування. Але останній чинник слід сприймати в ширшому розумінні - як активність організмів у їх відносинах з довкіллям, що викликає їх природний добір для розмноження. Об'єктами добору є певні індивіди та групи індивідів - носії конкретних ознак або властивостей. Тому під природним добором слід розуміти вибірне (диференційоване) відтворення генотипів або геномних комплексів.

Творча роль природного добору полягає в формуванні ознак та властивостей шляхом інтегрування окремих випадкових відхилень із незначною адаптивною цінністю. Тобто, жодна ознака не виникає відразу в готовому вигляді, а формується природним добором на основі дрібних індивідуальних відхилень.

**Питання для самопідготовки.**

1. Поняття елементарного еволюційного явища.
2. Вимоги до елементарних еволюційних факторів.
3. Характеристика мутаційного процесу як елементарного еволюційного фактора.
4. Популяційні хвилі як елементарний еволюційний фактор, типи хвиль.
5. Еволюційна роль ізоляції , типи та приклади ізоляції в природі.
6. Передумови природного добору.
7. Поняття природного добору та його зміст.
8. Основні форми природного добору.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Форма ізоляції | Приклад дії | Чим викликана |
| 1 | • |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |

Завдання 1.

Заповнити таблицю «Форми ізоляції» та зробити висновок щодо їх еволюційного значення.

Висновок\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Завдання 2.

Розглянути приклади популяційних хвиль та пояснити можливі причини їх виникнення



Завдання 3.

Заповніть таблицю «Форми природного добору», зробіть висновок щодо схожості та відмінності дії різних форм природного добору.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерії порівняння | Стабілізуюча форма | Дизруптивна форма | Рушійна форма | Статевий добір |
| 1. Приклад дії
2. Які форми відби­раються
3. Результат дії
4. Позитивне значення
5. Негативне значення
 |  |  |  |  |

Висновок

Завдання 4.

Розглянути типи ротових апаратів комах та заповнити таблицю «Особливості будови ротових апаратів комах-запилювачів». Зробити висновок щодо ролі різних форм природного добору у формуванні розмаїття ротових апаратів комах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назва тварини | Тип ротового апарату | Наявність мандибул | Зміни нижньої губи порівняно з гризучим типом |
| 1. Жуки
2. Джмелі та бджоли
3. Клопи, тля
4. Метелики
5. Мухи
 |  |  |  |

Висновок\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Завдання 5.

Поясніть слова С. Оно: «Якби еволюція цілком та повністю залежала лише від природного добору, то від бактерій походили б лише численні форми бактерій».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Завдання 6.

Поясніть, яким чином природний добір відбувається у суспільних комах (медоносні бджоли, мурахи тощо).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_