

Мікроеволюція

Підготувала учениця 11 класу

Литвин Алевтина

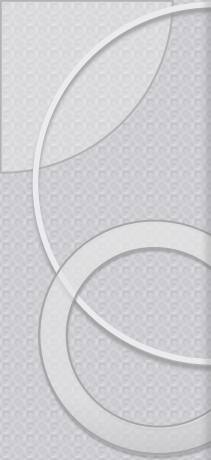
План:

- Введення
- Неправильне вживання мікроеволюції
- Форми природного добору
- Стабілізуючий добір
- Рушійний добір
- Розриваючий добір
- Критерії виду

Введення

- Мікроеволюція - це поширення в популяції малих змін в частотах алелів протягом декількох поколінь; еволюційні зміни на внутривидовому рівні. Такі зміни відбуваються через наступних процесів: мутації, природний відбір, штучний відбір, перенесення генів і дрейф генів. Ці зміни призводять до дивергенції популяцій всередині виду, і, в кінцевому підсумку, до видоутворення. Тобто, мікроеволюція – це сукупність еволюційних процесів, які відбуваються в популяціях одного виду.

- Згідно із синтетичною гіпотезою еволюції, природний добір спрямовує різні елементарні зміни фенотипів, що виникли внаслідок мутацій, у бік формування пристосувань організмів до змін умов довкілля. В цьому і полягає творча роль природного добору. Тому його часто називають рушійною силою еволюції.

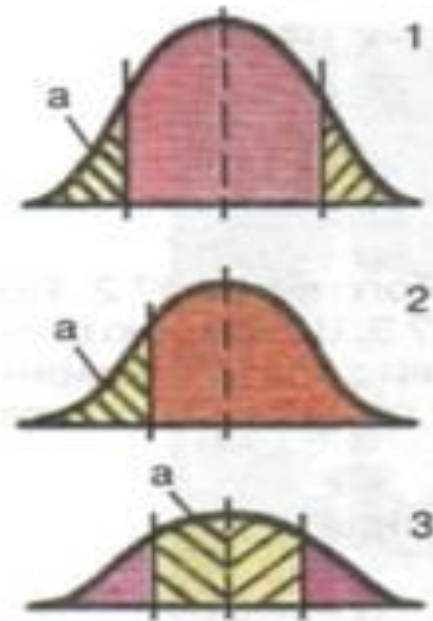
- 
- Мікроеволюції часто протиставляють макроеволюції, яка представляє собою значні зміни в частотах генів на популяційному рівні в значній геологічному проміжку часу. Кожен підхід вносить свій вклад в еволюційні процеси.
 - Друге поняття мікроеволюції - процес видоутворення.

Неправильне вживання

- Термін мікроеволюція став популярний в недавній час серед руху проти еволюції, зокрема серед креаціоністів, що дотримуються теорії Ранньої Землі. Припущення, що мікроеволюції кількісно відрізняється від макроеволюції, вводять в оману; так, креаціоністи стверджують, що головна відмінність між цими процесами полягає в тому, що мікроеволюція відбувається на рівні кількох поколінь, в той час як макроеволюція - протягом тисяч років. Насправді мікро- і макроеволюція описують один і той же процес. Багато провідні світові наукові організації, у тому числі і AAAS, вважають спроби знайти відмінність між макро- і мікроеволюції не мають наукової основи. Проте не можна вважати це питання остаточно вирішеним.

Які виділяють форми природного добору?

- Залежно від спрямування адаптаційних змін, розрізняють стабілізуючий, рушійний і розриваючий природний добір



Мал. 175.
Форми природного добору:
1 – стабілізуючий;
2 – рушійний;
3 – розриваючий
(a – загибель особин)

Стабілізуючий добір

- Стабілізуючий добір проявляється в постійних умовах довкілля. Він підтримує сталість певного фенотипу, який найбільше відповідає середовищу, і відкидає будь-які менш пристосувальні зміни. Цим він звужує межі модифікаційної мінливості, тобто норму реакції. Наслідком дії стабілізуючого добору є досконала пристосованість до певних умов існування, або спеціалізація видів (наприклад, ярусність рослин).

Рушійний добір

- Рушійний добір відбувається за змін умов довкілля або під час пристосувань організмів до нових умов у разі розширення ареалу. Він зберігає спадкові зміни, що відповідають змінам у довкіллі. Завдяки дії рушійного добору в певний бік зсувається і норма реакції.
- Наприклад, під час заселення ґрунту як середовища життя у різних неспоріднених груп тварин кінцівки перетворилися на копальні (вовчок, жуки-гноювики, кроти тощо).

Розриваючий добір

- Розриваючий добір діє одночасно у двох, рідше — кількох напрямках, однак не сприяє збереженню усереднених (проміжних) станів ознак. Наприклад, у популяціях комах океанічних островів, де постійні сильні вітри, зберігаються або безкрилі особини, або особини з добре розвиненими крилами, здатні протистояти повітряним течіям. Комахи з середнім ступенем розвитку крил зникли, оскільки їх здувало в океан. Так розриваючий добір сприяє виникненню кількох різних фенотипів в одній популяції (явище поліморфізму).

Які критерії виду?

- Встановити видову самостійність певної групи особин можна лише за сукупністю різних критеріїв.
- Морфологічний критерій - це ступінь подібності особин виду за будовою. До нього відносять усі матеріальні структури: від хромосом до особливостей будови органів та їхніх систем. Ознаки, унікальні для особин певного виду (або систематичної групи вищого рангу: роду, родини тощо), називають діагностичними. Наприклад, види-близнюки комарів або землерийок різняться своїми хромосомними наборами.
- Фізіологічний критерій - це подібність або відмінність у процесах життєдіяльності особин одного чи різних видів. Наприклад, здатність до парування та народження плодючих нащадків або ж, навпаки, репродуктивна ізоляція.
- Біохімічний критерій - це особливості хімічного складу та перебігу певних біохімічних реакцій, характерні для особин певного виду. Наприклад, близькі види відрізняються за білковим складом тощо.
- Географічний критерій полягає в тому, що популяції кожного виду заселяють певну частину біосфери (ареал), яка відрізняється від ареалів близьких видів.
- Екологічний критерій охоплює всі критерії, оскільки популяції кожного виду мають свою екологічну нішу в біогеоценозі. Наприклад, деякі близькі за будовою види паразитичних червів розрізняються за видами хазяїв або мешканням у різних органах хазяїв одного виду.



- Екологічний критерій дає змогу встановити видову самостійність будь-яких сукупностей організмів, незалежно від того, здатні вони до перехресного запліднення чи ні.