

18.10.2023

Група 22

Біологія і екологія

Урок №1

Тема: Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів.

Цілі заняття:

-освітня: розглянути основні способи розмноження організмів (нестатеве, статеве); з'ясувати, як продукція забезпечує безперервність існування видів; сформулювати знання про особливості процесів регенерації організму людини; ознайомити з можливостями трансплантації тканин та організмів у людини; з'ясувати правила біологічної етики;

-розвивальна: розвивати вміння логічно мислити та знаходити зв'язки між будовою біологічних структур та особливостями їх функціонування а також аналізувати перспективи трансплантації тканин та органів у людини; проаналізувати переваги та недоліки нестатевого і статевого розмноження;

-виховна: на прикладі процесів розмноження і реалізації спадкової інформації, а також на прикладі процесів регенерації організму людини виховувати розуміння єдності всіх біологічних процесів;

Матеріал до уроку

1. *Форми розмноження організмів. Способи нестатевого розмноження*

Здатність до розмноження (утворення нового покоління особин того ж виду) – одна з основних особливостей живих організмів. Під час розмноження відбувається передача генетичного матеріалу від батьківського покоління до наступного. Існують дві форми розмноження – нестатеве і статеве.

Нестатеве розмноження відбувається без утворення гамет, у ньому бере участь лише один організм. За нестатевого розмноження зазвичай утворюються ідентичні нащадки. Різнитися вони можуть лише внаслідок випадкової мутації.

Існує кілька типів нестатевого розмноження: поділ клітини навпіл, за якого утворюється дві ідентичні материнські клітини (властиве, наприклад, бактеріям та одноклітинним еукаріотам – сарковидним, джгутиковим, інфузоріям); множинний поділ, за якого після низки

повторних поділів батьківського ядра та поділу самої клітини утворюються численні дочірні клітини (властиве малярійному плазмодію); розмноження спорами (приклади – мукор та пеніцилін); брунькування (приклади – дріжджі, прісноводна гідра); вегетативне розмноження - цибулинами, бульбоцибулинами, бульбами, кореневищами, пагонами тощо (властиве рослинам); фрагментація тіла (плоскі та кільчаті черви, голкошкірі).

Переваги нестатевого розмноження:

- потрібна лише одна батьківська особина;
- утворюються генетично ідентичні нащадки; якщо вид добре пристосований до свого середовища, це є перевагою;
- сприяє розселенню та поширенню виду;
- швидке розмноження;

Недоліки нестатевого розмноження:

- відсутність генетичної мінливості серед нащадків;
- марна втрата енергії та речовин за розмноження спорами, велика частина з яких не потрапляють у сприятливе місце для проростання;
- загроза перенесення та виснаження поживних речовин в одному місці існування.

2. Статеве розмноження і статевий процес. Способи статевого розмноження

За статевого розмноження нащадки утворюються внаслідок злиття двох гаплоїдних гамет з утворення диплоїдної зиготи, з якої розвивається новий організм. Процес злиття гамет називають заплідненням. Під час запліднення зливаються ядра гамет, і це призводить до об'єднання двох наборів хромосом – батька і матері.

Чоловічі та жіночі особини утворюють різні типи гамет. Існують види, у яких і чоловічі і жіночі гамети утворюють один і той же організм, який має і жіночі, і чоловічі репродуктивні органи (гермафродитні, або двостатеві організми), а також види, у якого окремо існують чоловічі та жіночі особини (роздільностатеві).

Поліембріонія – процес розвитку кількох зародків з однієї заплідненої яйцеклітини. Поліембріонія досить поширена серед різних груп тварин (війчасті та кільчасті черви, іноді у членистоногих, риб, птахів і ссавців). Вона притаманна деяким комахам (наприклад, їздцям) і ссавцям (наприклад, броненосцям). У людини в разі поліембріонії народжуються однояйцеві близнята, які мають ідентичний набір спадкової інформації.

Партеногенез (дівоче розмноження) – одна з форм статевого розмноження, за якого жіночі статеві клітини розвиваються без запліднення.

Переваги статевого розмноження

- нащадки отримують комбінацію ознак батьків; за сприятливої комбінації підвищується життєздатність та покращується пристосованість нащадків до умов середовища, що змінюється;
- внаслідок комбінативної мінливості надає більше матеріалу для еволюції.

Недоліки статевого розмноження:

- необхідність пошуку партнера;
- частина видів потребує спеціальних механізмів запліднення (запилення рослин комахами, птахами, вітром);
- частина нащадків за невдалої комбінації ознак виявляються менш життєздатними, ніж батьківські особини;
- менша кількість нащадків, ніж за нестатевого розмноження;
- менша швидкість розмноження, ніж за статевого.

Домашнє завдання: опрацювати матеріал теми, скласти конспект у зошитах.

Зворотній зв'язок n.v.shadrina@ukr.net