

Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції

Мета уроку:

- **навчальна:** повторити з учнями значення еволюції і ознайомити їх з біорізноманіттям нашої планети
- **розвивальна:** розвивати вміння логічно мислити і використовувати раніше вивчену інформацію
- **виховна:** виховувати розуміння єдності всіх біологічних систем і важливості всіх існуючих організмів на планеті.

Обладнання і матеріали: плакати, зображення.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Хід уроку

I. Організаційний етап

II. Актуалізація опорних знань

Питання:

1. Що таке субдомени?
2. Субдомени еукаріотів?

III. Вивчення нової теми

1. Різноманіття екосистем

Біорізноманіття притаманне всім рівням організації живого. Крім видового різноманіття, дуже важливим є екосистемне різноманіття. Формування цього різноманіття є складним процесом. На нього, крім кліматичних і геологічних факторів, суттєво впливає історія розвитку флори й фауни. Найвищим рангом екосистемного біорізноманіття є флористичні та

Флористичні царства

Царство	Місце розташування	Характерні представники флори
Голарктичне	Більша частина Північної Америки, яка розташована північніше Мексики, Північна частина Африки, яка прилягає до Середземного моря, більша частина Євразії, окрім південних регіонів	Родини Соснові, Букові, Березові, Розові, Капустяні, Осокові тощо
Палеотропічне	Вся територія Африки за винятком регіону, прилеглого до Середземного моря та невеликої області на півдні континенту, більша частина Аравії, Індостан, південь Китаю й острови Тихого океану	Родини Пальми, Тутові, Молочайні, Пасльонові, Бананові, Миртові, Ароїдні тощо
Неотропічне	Більша частина Південної Америки і Центральна Америка	Родини Бромелієві, Орхідні, Миртові, Пальми, Лаврові тощо
Капське	Крайній південний край Африки	Родини Груббієві, Рорідулові, Брунієві тощо
Австралійське	Австралія та прилеглі до неї острови	Родини Евкалиптові, Араукарієві, Подокарпові тощо
Голантарктичне	Південна частина Південної Америки, Нова Зеландія, субантарктичні острови	Родини Галофітові, Лакторисові, Мізодендрові

фауністичні царства.

Фауністичні царства

Царство	Місце розташування	Характерні представники фауни
Арктогея	Більша частина Північної Америки, яка розташована північніше Мексики, Північна частина Африки, яка прилягає до Середземного моря, більша частина Євразії, окрім південних регіонів	Лосі, олені, рисі, кози, бобри, кроти тощо
Палеогея	Займає тропічні райони Східної півкулі: Африка на південь від Сахари, Південна та Південно-Східна Азія, острови між Азією та Австралією	Страуси, мартини, павіани, слони, горили, шимпанзе, орангутани тощо
Неогея	Південна та Центральна Америка, острови Карибського моря	Ігрунки, броненосці, опосуми, шиншили, нанду тощо
Нотогея	Австралія, Тасманія, Нова Гвінея, Нова Зеландія, острови Тихого океану	Кенгуру, коала, вомбати, качкодзьоби, ехидни, ему, казуари, варани, райські птахи тощо

Космополіти

Космополіти — це види або таксони, які поширені по території Землі, трапляються на території різних фауністичних або флористичних царств і в різних природних зонах.

Космополітами стають види, які є жителями біотопів, що не сильно відрізняються між собою незалежно від місця проживання. Класичними видами-космополітами є, наприклад, щитні. Ці ракоподібні мешкають у калюжах. Термін їх розвитку дуже короткий, а температурні умови, в яких можуть існувати калюжі, мають достатньо вузькі рамки, тобто калюжі в Америці та Євразії відрізняються не дуже сильно. А яйця щитнів стійкі до зовнішніх впливів і дуже легкі, тому вітром легко переносяться на сотні кілометрів.

Ще одна гарна екологічна ніша для видів космополітів — синантропна. Синантропні види пристосовуються до життя поряд з людиною. А людина створює схожі умови для існування, перебудовуючи навколишнє середовище під свої звичні потреби. Такими синантропними видами-космополітами стали всі свійські тварини, для яких людина спеціально створює підходящі умови проживання. Але багато видів поширилися разом з людиною без її згоди (таргани, пацюки тощо).

Ендеміки

Ендеміки — це види, які мають дуже обмежений ареал (наприклад, щілинозуб на Кубі, фоса на Мадагаскарі, ківі у Новій Зеландії). Зазвичай це види з вузькою спеціалізацією й унікальною екологічною нішею. Найбільша кількість ендеміків зосереджена у відносно ізольованих екосистемах. Це острови (особливо ті, які розташовані далеко від найближчої суші), озера, печери тощо. Велика кількість ендеміків є на Гавайських та Галапагоських

островах. Так, ендеміками Галапагосів є гігантська галапагоська черепаха, галапагоська сухопутна ігуана, 13 видів галапагоських в'юрків тощо.

В озері Байкал нараховують близько 1000 видів ендеміків. На суходолі, крім озер, велика кількість ендеміків може утворюватися в гірських регіонах.

Особливою групою ендеміків є палеоендеміки. Це представники давніх таксонів, які в інших місцевостях були витіснені новими групами організмів, бо не витримали конкурентної боротьби з ними. А в окремих регіонах нові конкуренти не з'явилися і старим групам удалося вижити. Прикладом палеоендеміків є однопрохідні й сумчасті Австралії, гатерія, яка збереглася в Новій Зеландії, латимерія, що вціліла в невеличких біоценозах Індійського океану.

Ендеміків не слід плутати з видами-аборигенами. Вони можуть бути як ендеміками, так і космополітами. Тільки в інших регіонах види-космополіти будуть уже не автохтонами.

Аборигени (або автохтони) — це організми, які утворилися на певній території і живуть на ній протягом тривалого часу.

Представник тарганів Прусак рудий (*Blattella germanica*) походить з Південної Азії і є автохтонним видом для цього регіону. В Європу він потрапив у XVIII столітті і вже звідти поширився по інших континентах, ставши видом-космополітом. Поселяючись в людських оселях, прусак витісняє з них чорного таргана (*Blatta orientalis*), чисельність якого з того часу різко зменшилася.

2. Змінни біорізноманіття

Інтродукція — це цілеспрямоване переселення людиною одного з видів живих організмів за межі його ареалу в нові умови існування. Вид, який потрапив в екосистему шляхом інтродукції, називають *інтродукованим*, або чужорідним видом. Процес адаптації інтродукованого виду до нових умов існування називають *акліматизацією*.

Найчастіше причиною інтродукції є потреба в певній продукції, джерелом якої є живі організми. Це продукти харчування, сировина для виробництва одягу, будівельні матеріали тощо. Часто інтродукція проводиться з естетичних потреб (наприклад, для створення парків з екзотичними для певної місцевості рослинами). У деяких випадках інтродукція може вирішувати транспортні проблеми (коні, верблюди, віслюки, собаки).

Інвазія — це переселення одного з видів живих організмів за межі його ареалу в нові умови існування, в результаті якого вид закріплюється у складі нової екосистеми й утворює новий

(вторинний) ареал. Інвазія може відбуватися без участі людини або здійснюватися людиною несвідомо і випадково.

Вид, якому вдалося ввійти до складу нової екосистеми і сформувати новий ареал, *називають інвазійним*. Інтродуковані людиною види також можуть утворювати вторинний ареал і закріплюватися у складі нової екосистеми. У такому випадку вони теж стають інвазійними.

Причини інвазій можуть бути різними. Інвазії без участі людини відбуваються, коли якийсь вид починає розширювати ареал свого існування. Так може статися через успішне розмноження особин виду внаслідок гарних умов існування і збільшення внутрішньовидової конкуренції в межах старого ареалу. Також причиною такого поширення може стати виникнення доступу до нових територій у результаті геологічних процесів. Це відбулося, наприклад, під час формування перешийка між Північною і Південною Америкою.

Людина також є важливим чинником для виникнення інвазій. Частіше за все вона випадково завозить види у нові регіони.

3. Біорізноманіття як ресурс і основа збереження життя на Землі

Біорізноманіття є одним із основних ресурсів нашої планети, який забезпечує її існування. Різноманіття екосистем з великою кількістю видів у кожній з них робить біосферу нашої планети стійкою до різноманітних змін і катаклізмів. Саме за рахунок діяльності живих організмів на планеті існують умови, сприятливі для життя людини. А от зменшення кількості видів і різноманіття екосистем різко підвищує ризик екологічних криз. Біологічні системи з невеликим різноманіттям є уразливими до несприятливих факторів і набагато легше руйнуються внаслідок їхньої дії. Тому одним із найважливіших завдань людини є збереження максимального різноманіття як екосистем, так і видів у цих екосистемах. *Одним з ефективних методів відновлення біорізноманіття людиною є реінтродукція.*

Реінтродукція — це переселення видів на територію, яка раніше була частиною їхнього ареалу, але потім з якихось причин була ними залишена. Дуже часто причиною втрати частини ареалу є діяльність людини, і реінтродукція — це гарний спосіб упоратися з негативними наслідками такої діяльності. Прикладами успішної реінтродукції є переселення вівцебиків на півострів Таймир, відновлення популяції зубра на півночі й заході України, формування популяції куланів у заповіднику Асканія-Нова і на острові Бірючий.

IV. Узагальнення

1. Що таке біорізноманіття? → 2. Види екосистем? → 3. Значення і зміни біорізноманіття.

V. Домашнє завдання