

16.03.2023

Група 35

Біологія і екологія

Урок 20

Тема: «Закономірності впливу екологічних чинників на організми та їх угруповання. Стено- та еврибіонтні види»

Мета: освітня: розширити знання про екологічні чинники та їх вплив на організми; **розвивальна:** розвивати вміння логічно мислити та використовувати теоретичні знання для з'ясування зв'язків між екологічними чинниками та живими організмами; **виховна:** виховувати бережливе ставлення до навколишнього середовища.

Матеріал до уроку:

- Синиця велика (*Parus major*) - невеликий птах родини синицевих. В Україні це звичайний осілий вид. Велика синиця чудово пристосувалася до ландшафтів, створених людиною. Її можна зустріти як у лісах усіх типів, так і у великих містах. Раціон синиць досить різноманітний: навесні та влітку вони живляться комахами та гусінню, а взимку - насінням рослин, плодами глоду, тису, шипшини.

- Чому одні птахи відлітають в теплі краї, а інші – ні?

- Що таке екологічна валентність виду?

1. Екологічна валентність виду

ЕКОЛОГІЧНА ВАЛЕНТНІСТЬ (екологічна толерантність) - здатність організмів витримувати певну амплітуду коливань екологічних чинників.

1) зона нормальної життєдіяльності (оптимум) - значення чинника, що є найсприятливішими для життєдіяльності організмів і за яких спостерігаються ріст й розмноження. Кількісно вона охоплює діапазон від нижнього песимуму (екологічного мінімуму) до верхнього песимуму (екологічного максимуму);

2) зона пригнічення (зони песимуму, стресові зони) - значення чинника, за яких організми зберігають життєдіяльність, але не ростуть і не розмножуються; що більше значення чинника відхиляється від оптимальних, то сильніше пригнічується життєдіяльність особин;

3) зона екологічної валентності (діапазон витривалості, межі витривалості) - діапазон мінливості чинника, в межах якого можлива нормальна життєдіяльність. Розрізняють верхню й нижню межі витривалості.

2. Екологічні групи організмів за екологічною валентністю

Стенобіонти	Еврибіонти
організми, які можуть жити лише за дуже незначної зміни чинників середовища. Як правило, стенобіонтами є високоспеціалізовані види, симбіонти, мешканці морських глибин, печер, лісів високогір'я	організми, які можуть жити за значних змін екологічних чинників
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>стенофаги</u> - організми, які живляться небагатьма видами корму (колібри, осоїди, коала) 2. <u>стенобати</u> - організми, існування яких можливе тільки на певній глибині за певного тиску води (клопи-водомірки, глибоководні кальмари, риби-вудильники) 3. <u>стенотерми</u> - організми, пристосовані до відносно сталих температурних умов довкілля і які не витримують їх коливань (форель річкова трапляється в холодних гірських річках) 4. <u>стеногали</u> - організми, що витримують лише незначні зміни ступеня солоності середовища (головоногі моллюски, карась, видра річкова) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>еврифаги</u> - організми, які живляться найрізноманітнішою рослинною і тваринною їжею (пацюк сірий, тарган рудий, свиня дика, бурий ведмідь, крук) 2. <u>еврибати</u> - організми із широким діапазоном вертикального поширення, які витримують значні коливання тиску води (губки, голкошкірі, кити) 3. <u>евритерми</u> - організми, що пристосовані до значних коливань температури середовища (сокіл-сапсан, вовк сірий, сосна звичайна) 4. <u>евригали</u> - організми, здатні існувати в середовищі зі значними змінами ступеня солоності (очерет звичайний, прохідні риби)

Дії екологічних чинників на організм

Чинники середовища впливають на організм не окремо, а в комплексі.

Взаємодію чинників відображено в законах сукупної дії та взаємокомпенсації екологічних чинників.

- Закон сукупної дії екологічних чинників (закон ефективності чинників, закон О. Мітчерліха, 1909): у природі один екологічний чинник може впливати на інший, тому успіх виду в довкіллі залежить від взаємодії чинників.
-
- Закон взаємокомпенсації екологічних чинників (закон Е. Рюбеля, 1930): відсутність або нестача деяких екологічних чинників можуть бути компенсовані іншими близькими чинниками.

- **Закон обмежувального чинника (закон мінімуму, закон Ю. Лібіха, 1840):** найбільшу лімітуючу дію на організм, популяцію або угруповання справляють ті життєво важливі чинники зовнішнього середовища, кількість (концентрація) яких близька до мінімального критичного рівня.
-
- **Закон оптимуму:** кожен чинник позитивно впливає на життєдіяльність організмів лише в певних межах.
-
- **Закон толерантності (закон Шелфорда, 1913):** лімітуючим чинником процвітання будь-якого організму (виду) в даному місцевіснуванні може бути як мінімум, так і максимум екологічного чинника, діапазон між якими визначає витривалість (толерантність) організму до даного чинника.

(Для кращої візуалізації теми перегляньте презентацію <https://naurok.com.ua/prezentaciya-do-uroku-pro-zakonomirnosti-vplivu-ekologichnih-chinnikiv-na-organizmi-ta-h-ugrupovannya-141709.html>)

Домашнє завдання:

опрацювати матеріал та у зошитах виконати завдання (фото надіслати учителю не пізніше наступного дня після вивчення теми)

Червоновухі черепахи



Черепаша червоновуха звичайна (*Trachemys scripta*) - поширений мешканець тераріумів та потенційно інвазивний вид на теренах України. За допомогою таблиці дайте характеристику дії температури як екологічного чинника на організм. Чи може температура як екологічний чинник вплинути на розселення цього виду на території України?

Ознака	Характеристика
Систематичне положення	
Спосіб життя	
Значення температури для організму	
Температурний оптимум	
Температурні межі витривалості	

Джерело тепла (ендо- чи екзотермія)	
Екологічна група	
Адаптації до впливу температури	

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