

Тема уроку. Основні середовища існування та адаптації до них організмів

Пояснення навчального матеріалу

План

1. Середовище існування, його види.
 2. Екологічні фактори.
 3. Основні закономірності дії екологічних факторів.
 4. Шляхи пристосування організму до умов існування.
- Робота з опорним конспектом.

V. Узагальнення та систематизація знань

1. Складання таблиці «Пристосування організмів до дії екологічних факторів»

Абіотичний фактор	На які процеси в організмі впливає	Пристосування організмів до надмірної (недостатньої) інтенсивності дії фактора
Світло	Рослини — фотосинтез. Тварини — зір	Колір листків (темний у тіньовитривалих, світлий у світлолюбних), рослини короткого і довгого дня. Нічні — великі очі (сова, лемур), денні — кольоровий зір, підземні — очі редуковані. Світні риби великих глибин
Температура	Швидкість обміну речовин, $t < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ — замерзання води, обмін речовин припиняється	Рослини і холоднокровні тварини — стан анабіозу. Теплокровні тварини — термоізоляція (хутро, жир), розміри тіла (у холодостійких більші), побудова домівок
Вологість	Обмін речовин, тургор клітин, організми на 60–90 % складаються з води	Економія води, водонепроникні покриви, водозапасаючі тканини
Тиск	Цілісність покривів тіла, оболонки клітин	Тиск усередині організму дорівнює тиску ззовні

Самоконтроль

Заповнити таблицю

Середовище існування	Приклади організмів, які існують в цьому середовищі	Пристосування, які виникли в організмів певного середовища існування
Наземно-повітряне		
Водне		
Грунтове		
Організм		

Які ще існують пристосування організмів до умов існування

Домашнє завдання: опрацювати § 13

Біологія

Дата – 31.03.2020. Викладач. Білей В.Й.

Тема уроку. Способи терморегуляції організмів.

Пояснення навчального матеріалу

Терморегуляція – сукупність фізіологічних процесів, що підтримують температуру тіла організму відмінною від температури навколишнього середовища.

Найкраще та найстабільніше терморегуляція працює у людини та деяких інших теплокровних тварин (переважно ссавців і птахів), у яких температура підтримується на майже сталому рівні, незалежно від змін температури зовнішнього середовища, у цих організмів терморегуляція є одним із аспектів гомеостазу. Крім них, багато організмів, від хребетних тварин до рослин, включаючи багатьох

«холоднокровних», мають різноманітні рівні та методи терморегуляції, що дозволяють в певних межах регулювати температуру тіла.

Температурні пристосування є необхідною умовою існування живих істот через несприятливий вплив низьких і високих температур на біохімічні процеси. Так, за низької температури хімічні реакції сповільнюються, їхня швидкість стає недостатньою для забезпечення потреб організму. А за температури нижче нуля кристалики льоду, що утворюються в клітинних розчинах, розривають мембрани й спричиняють загибель клітин. Висока ж температура розбалансовує процеси обміну речовин: одні починають відбуватися настільки швидко, що інші не встигають забезпечувати їх реагентами чи утилізувати продукти. При подальшому нагріванні білки втрачають природну структуру (денатурують), а разом із нею і функції. Щоб уникнути цих явищ, організми намагаються підтримувати температуру свого тіла у відповідному діапазоні.

Температуру тіла організму визначає його тепловий баланс: співвідношення кількостей отриманої і втраченої теплової енергії. Основними джерелами теплоти для організму є надходження енергії від більш нагрітих об'єктів (переважно Сонця, повітря й води) і вироблення в організмі. Теплота в тілі всіх істот виробляється як побічний продукт процесів окиснення й розщеплення АТФ. Тому чим активніший метаболізм організму, тим більше теплової енергії в ньому утворюватиметься. Загалом терморегуляція може здійснюватися двома принциповими механізмами: зміною інтенсивності теплоотримання чи регуляцією своїх тепловитрат. І організми користуються обома.

Параметри тіла тварин залежать від температурних умов, у яких вони живуть

Для теплокровних тварин (птахів і ссавців) існує залежність між розмірами тіла й температурою середовища.

1. Правило німецького еколога *Карла Бергмана* (1847р.)
2. Правило американського зоолога Джоеля Аллена (1877 р.)

Самоконтроль

Основні способи терморегуляції: (самостійна робота учнів з матеріалом підручника

1. Етологічна терморегуляція (зміна пози, активний пошук сприятливих місць);
2. Фізична терморегуляція (конвекція, випаровування, теплообмін, випромінювання);
3. Хімічна терморегуляція (виділення тепла під час м'язового тремтіння, теплоутворення в клітинах жирової тканини).

Домашнє завдання: опрацювати § 13