

**Пристосування організмів до періодичних змін умов середовища.
Різноманітність середовищ життя і пристосування організмів
до життя в кожному з них.**

Природу не можна застати неохайною і напівроздягненою,
вона завжди прекрасна.

Природа не терпить неточностей і не прощає помилок.

/Р. Емерсон/

Пригадайте:

- ❖ Що називають середовищем життя організмів?
- ❖ Які чинники неживої природи ви знаєте?
- ❖ Яке значення має світло для організмів?
- ❖ Як впливають на організми вологість і температура повітря?
- ❖ Які умови існування живих організмів?
- ❖ Чи змінюються ці умови із зміною пір року?
- ❖ Як живі організми пристосовуються до періодичних змін умов середовища?

«Віршовані рядки»

Крила потрібні лише тим, хто літає.

Це – кажани, птахи і комахи.

Для чого жирафу крила, якщо у нього довга шия?

Для чого гієні довга шия, якщо у неї міцні ікла?

Навіщо бобру ікла, якщо він гризе деревину?

І чому олень не плазує як крокодил, а луска потрібна лише рибам?

Ще багато чому і для чого можна задати питань,

Але відповідь буде коротка – це результат пристосувань.

Бо народжений літати ніколи не буде повзти,

А народжений вільно скакати ніколи не зможе океаном пливти.

Поміркуйте:

- ❖ Які ж умови необхідні для життя рослин і тварин?
- ❖ Як організми пристосувалися до умов існування?

Ознайомтесь:

- **Періодичні зміни умов середовища.**

Зміни, що повторюються в навколишньому середовищі з дня на день, з року в рік через певні проміжки часу (періоди), називають **періодичними**.

У природі нашої країни протягом року змінюються кількість надходження сонячного світла і тепла, температура повітря, опади. Змінюються відповідно пори (сезони) року – весна, літо, осінь, зима. Такі зміни називаються **сезонними**.

Щодоби відбувається зміна дня і ночі. Такі зміни називаються **добовими**.

Як ви вже знаєте, сезонні зміни зумовлені рухом Землі навколо Сонця, а добові – навколо своєї осі.

Періодичні зміни умов середовища пов'язані з рухом нашої планети навколо Сонця та навколо своєї осі.

- **Пристосування тварин до періодичних змін умов середовища.**

Під впливом чинників неживої природи відбуваються періодичні зміни і в житті тварин. Одні з них пристосувалися до активного життя вдень, інші – вночі. Наприклад, горобці, ластівки – денні птахи, а сови, пугачі – нічні.



Мал.1 Сова

Великі очі – пристосування нічних птахів

Сови полюють уночі, тому в них дуже гострий зір і прекрасний слух. Великі і опуклі очі сови вловлюють найслабше світло. Саме тому вони добре бачать не тільки в сутінках, а й у темряві.

Кажани також нічні тварини. Але на відміну від сов – вони орієнтуються в темряві за допомогою власних звукових сигналів. Це є пристосування кажанів до нічного способу життя.

Метелики павичеве око і білан капустяний активні вдень, а бражник березковидний – уночі (мал. 2).

Денні метелики мають яскраве забарвлення та добре розвинений зір, а в нічних забарвлення невиразне і розвинений нюх.

Пристосуваннями тварин до добових змін умов середовища є різна активність у світлу й темну пору.



Мал. 2. Метелики: а – павичеве око; б – білан капустяний, в – бражник березко
видний

Умови існування живих організмів – це наявність води, світла, тепла, повітря, продуктів живлення (харчування).

Усе живе на планеті завжди пристосовується до різних умов існування.

Адаптація - це спосіб, завдяки якому живий організм відповідає на тиск навколишнього середовища.

У нашій місцевості ці умови змінюються зі зміною пір року. Активний розвиток рослин починається навесні й триває протягом усього літа. Саме в цей час рослини отримують достатню кількість тепла, світла й води. До несприятливих умов існування взимку рослини нашої місцевості готуються заздалегідь. Восени їх розвиток поступово припиняється.

Однорічні рослини гинуть. У дерев опадає листя. У ґрунті залишається тільки їхнє насіння, яке проросте наступної весни. У багаторічних трав відмирає наземна частина рослин і зберігаються тільки підземні органи – кореневища або цибулини. Восени зменшується, а взимку і зовсім припиняється надходження води та поживних речовин із ґрунту.

Дерева покриті листям лише влітку. Їх стовбури й гілки захищені від випаровування води взимку досить товстою корою, а бруньки в більшій частині дерев – щільною смолистою лускою. Вічнозеленими залишаються тільки хвойні дерева.

У рослин сформувалися різні пристосування до умов існування. Наприклад, рослини, які живуть у посушливих місцевостях, під час дощів запасають воду в листі та стеблах (кактуси, алое). В одних рослин листя перетворилося на колючки, листя інших має грубий восковий покрив, що дозволяє їм ощадливо витрачати воду. Деякі рослини (саксаул, верблюжа колючка) дістають воду з великої глибини завдяки дуже довгому корінню.

Території поблизу екватора – це найтепліші райони нашої планети, де завжди тепло і часто випадають дощі. Тому рослини тут ростуть швидко й густо.

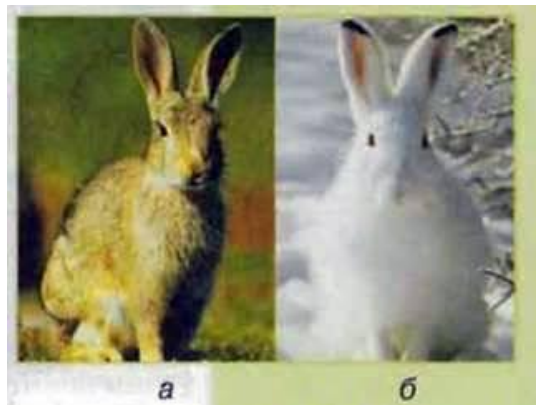
Листопад – природне явище масового опадання листків у деревних та трав'янистих рослин, зв'язане із зміною умов середовища життя.



Мал. 3. Листопад

Листопад є пристосуванням рослин для захисту від надмірної втрати води та водночас сприяє видаленню різних шкідливих продуктів обміну, накопичених в листках. Підготовка до листопаду розпочинається задовго до того, як настане несприятливий період. Зокрема, осінній листопад супроводжується зміною забарвлення листків – однією з перших ознак осені. Берези та липи жовтіють, рожевіють листки калини та бруслини, червоніє листя дикого винограду та клена ряснолистого. Серед умов, які спричиняють листопад, важливе значення має зміна тривалості світлового дня. Коли починається весна і знову стає тепло, відновлюється вбирання корінням води та поживних речовин, з'являються молоді листки і рослина активно росте і розвивається.

Готуються до зими і тварини. Це проявляється в утепленні та зміні забарвлення хутра, запасанні жиру, наприклад, у лисиці, вовка, зайця, лося.



Мал.4. Заєць-біляк: а – влітку; б – взимку

У зайців хутро не лише густішає, але й змінюється його забарвлення. Взимку заєць-біляк стає білим, лише кінчики вух залишаються чорними (мал.4). Біле хутро дає змогу зайцю залишатися на снігу непоміченим вовками і лисицями.

Деякі тварини впадають у сплячку, і тоді всі процеси життєдіяльності в них уповільнюється. Наприклад, ведмідь, їжаки, ящірки, змії, жаби, байбак. Подібний стан властивий і комахам. Ви, напевно, бачили між віконними рамами заціпенілих мух і комарів. Вони перебувають у такому стані до весни, а потім «оживають» –

починають рухатись у пошуках їжі.

Перельоти птахів, зимова сплячка деяких ссавців – це теж пристосування до періодичних змін умов існування. Найкращим пристосуванням у птахів до періодичних річних змін температури є перельоти. Одні з птахів мігрують на значні відстані і навіть на інші континенти, інші – недалеко, у більш сприятливі місця зимівлі. Перелітні птахи щорічно восени відлітають зі своїх гніздівель на зимівлю і весною знову до них повертаються. Перед відльотом у вирій у багатьох перелітних птахів змінюється оперення. Осілі та кочові птахи також змінюють своє оперення восени. Новий пір'яний покрив краще пристосований до зимівлі: він густіший і має добре розвинений пуховий прошарок. Ворони, галки, сороки, граки восени перебираються ближче до людських осель.

Тварини, які живуть у ґрунті, пристосовані до життя в умовах недостатньої кількості світла. Так, кріт має своєрідну будову передніх лап, кисті його сильно розвинені й перетворені в лопати, якими він розгрібає землю. Коротке, але густе бархатисте хутро крота захищає його шкіру від контакту з землею. Очі в крота дуже малі й недорозвинені, але вада зору компенсується добрим нюхом. Вушних раковин немає: вони заважали б кротові просуватися у вузьких підземних ходах.

Риби – мешканці водного середовища – добре пристосовані до життя у воді. Так, для дихання розчиненим у воді киснем вони мають спеціальні органи дихання – зябра. Для переміщення у воді на тілі риб існують такі органи руху, як плавці, а тіло зазвичай обтічної форми.

Найхолоднішими місцями планети є Північний і Південний полюси. Небагато тварин змогли пристосуватися до постійного холоду й оселитися там. Так, Південний полюс – це батьківщина пінгвінів, яких захищає від низьких температур щільне пір'я з пухом і жир. Білі ведмеді, кити й тюлені – теж мешканці полюсів.

Багато тварин мають захисне забарвлення під колір середовища. Це забарвлення може бути більш-менш сталим, а може змінюватись по сезонах, як у тварин північних широт. Наприклад, у зайця білого, горностая, ласки взимку біле хутро, внаслідок чого вони менш помітні ворогам або своїй жертві.

В осінній період, коли різні комахи ціпеніють, рукокрилі, які ними живляться, впадають у сплячку. Таке пристосування – несприятливий період проводити в стані сплячки – виробилося у багатьох ссавців. Розрізняють дрімотний сон і справжню сплячку. Під час дрімотного сну, характерного для бурого ведмедя, єнота, борсука, тварини дихають нормально, температура їхнього тіла майже не знижується. Для багатьох тварин (їжаків, кажанів, ховрахів, бабаків) характерна зимова сплячка. Під час сплячки в тварин знижується температура тіла, дихання і кровообіг уповільнюються, перестає працювати травна система.

Виконайте:

Прийом «Так чи ні»

1. У нашій місцевості умови існування живих організмів змінюються по сезонах.
а) так; б) ні.
2. До умов існування взимку рослини готуються заздалегідь.
а) так; б) ні.
3. Осінній листопад не супроводжується зміною забарвлення листків.
а) так; б) ні.
4. Одна з причин листопаду – зміна тривалості світлового дня.
а) так; б) ні.
5. Комахи, змії, жаби, ящірки взимку активні.
а) так; б) ні.
6. Переліт птахів – це пристосування до періодичних річних змін температури.
а) так; б) ні.
7. Деякі ссавці взимку впадають у сплячку.
а) так; б) ні.
8. Осілі та кочові птахи змінюють своє оперення восени.
а) так; б) ні.
9. Взимку необхідно підгодовувати осілих і кочових птахів.
а) так; б) ні.
10. Біле хутро горностая взимку добре помітні його ворогам або жертві.
а) так; б) ні.
11. Рукокрилі, що живляться комахами, взимку впадають у сплячку.
а) так; б) ні.
12. Бурий ведмідь взимку впадає в дрімотний сон.
а) так; б) ні.

7. Домашнє завдання.

1. Опрацювати §50
2. Скласти екологічну казку «Чому ведмідь взимку спить?»

Перегляд відео 3 «Адаптації організмів»

<https://youtu.be/KMsU33lfOSw>

Додаток

1. **Періодичні зміни умов середовища** – зміни, які повторюються через певні проміжки часу (періоди) – з дня на день, з року в рік.
2. **Сезонні зміни умов середовища** – зміни відповідно порі року (весна, літо, осінь, зима).
3. **Добові зміни умов середовища** – зміни протягом доби вдень і вночі.
4. Періодичні зміни умов середовища пов'язані з рухом нашої планети навколо Сонця та навколо своєї осі.
5. **Листопад** – біологічне явище, під час якого рослини позбавляються листя при несприятливих умовах.
6. Рослини пристосувалися до скорочення або збільшення світлового дня,

зниження або підвищення температури повітря і ґрунту, кількості вологи тощо.

7. Пристосуваннями тварин до добових змін умов середовища є різна активність у світлу й темну пору.

8. **Перелітні птахи** – птахи, які восени відлітають на зимівлю в тепліші краї.

9. **Осілі птахи** – птахи, які залишаються зимувати на батьківщині.

10. **Сплячка** – пристосування тварин до несприятливих періодів з припиненням живлення та уповільненням дихання.

11. **Заціпеніння** - пристосування комах, плазунів, земноводних до зими.

12. Пристосуванням тварин до сезонних змін умов середовища є сплячка, переліт птахів, накопичення під шкірою жиру, поява підшерстку і пуху, зміна забарвлення тощо.

13. **Адаптація** - це спосіб, завдяки якому живий організм відповідає на тиск навколишнього середовища.

Скарбничка цікавих знань

Людина навчилася впливати на природні пристосування організмів до сезонних змін середовища. Завдяки штучному освітленню, вчасному підживленню та поливу, підтримці температури, сприятливої для росту і розвитку рослин, урожай у теплицях отримують весь рік.

Домашні кури взимку певний період яєць не несуть. Це пов'язано з пристосуванням до сезонних змін у природі. Але на птахофермах узимку штучним освітленням подовжують світловий день, і кури несуть яйця цілий рік.

Будьте захисниками природи

Узимку птахи можуть загинути не від холоду, а від голоду. Щоб уберегти від голодної смерті, їх потрібно підгодовувати. Завчасно зробить годівниці із пластикових пляшок, пакетів з-під молока чи кефіру або з фанери (мал. 147). Розвісьте їх на деревах біля школи чи свого будинку. Не забувайте зранку або увечері насипати трохи корму, щоб птахи звикли до місця годування. Найкращий корм для птахів – насіння соняшника (частину його слід розчавити) проса, льону, а також крихти білого хліба. Синиці й дятли любляють сире несолене сало.



Мал. 5. Годівниці для птахів: а – з пластикової пляшки; б – з фанери

