# **Реферат з біології**

# **Флора і фауна зимою**

За календарем зима починається і грудна. Астрономічним по­чатком зими вважається 21 або 22 грудня — день зимового сон­цестояння. У цей час внаслідок відхилення осі землі від площини орбіти на північну півкулю потрапляє менше сонячної радіації. Приблизно 22-23 грудня встановлюється найдовша ніч і найкоротший день. Кінцем зими вважається день весняного рівноден­ня — 22 березня.

Фенологи вважають що зима настає із замерзанням водойм і встановленням міцного снігового покриву, а кінець її — з по­явою таловин. Зиму умовно поділяють на два періоди:

Перший період — м'яка зима — характеризується тим, що мо­рози й снігопади чергуються з відлигами (особливо наприкінці грудня і в першій половині січня).

Другий період — холодна зима — починається із середини січ­ня. В цей час помітно збільшуються дні, яскраво світить, але мало гріє сонце, стоять сильні морози.

Найхарактерніша ознака зими — випадання снігу. Сніжинки — шестикутні кристали льоду з променями, які утворилися з во­дяної пари. Величина й форма сніжинок залежить від вологості й температури повітря, через яке вони проходять. Якщо в нижніх шарах атмосфери повітря тепле, вони підтають, злипаються й утворюють пластівці (лапатий сніг).

За умов високої вологості повітря випадає сніжна крупа. В сильний мороз при ясному небі випадають кристали у вигляді голок.

Досить часто можна спостерігати з дітьми взимку іній і рідше паморозь. Чим вони відрізняються? Іній — це твердий білий шар, що утворюється з водяної пари при температурі нижче 0°С. Па­морозь — це льодяні кристали, що наростають з навітряного боку предметів: на гілках дерев, проводах. Паморозь осідає з повітря, насиченого вологою, при температурі нижче —15 °С. Кристалічна паморозь надзвичайно гарна, але легко осипається. Дивовижні візерунки на склі — це також льодяні кристали, які утворюються з водяної пари.

Часто в сильний мороз ми чуємо, як під ногами рипить сніг. Це ламаються сніжинки. Взимку небо найчастіше вкрите низьки­ми шаруватими хмарами. Ніколи не можна побачити легких куп­частих хмарок. Сильні вітри спричиняють завірюхи, утворюють намети. Тимчасові зниження температури, які спостерігаються в другій половині лютого — на початку березня, призводять до утво­рення ожеледі, снігової кори, або насту.

Зимові явища в житті рослин. Рослини взимку перебувають у стані глибокого спокою. Сніговий покрив має для них важливе значення. Сніг — поганий провідник тепла. Вкриваючи землю, мов килимом, він захищає рослини від переохолодження.

Насіння однорічних рослин, яке залишилося зимувати, має чудову здатність не замерзати навіть під час найбільшого морозу. Досліди, проведені із сухим насінням гарбузів, пшениці та інши­ми рослинами, показали, що вони переносять температуру рідкого кисню і навіть гелію (-263°С).

У багаторічних рослин гинуть надземні частини, а живими ли­шаються кореневища, бульби, цибулини — підземні. Коріння де­яких рослин (кульбаби, цикорію) перед зимівлею скорочується, втягуючи під землю на 1-3 см кореневу шийку з бруньками від­новлення.

Інакше можуть боротися з холодом соковиті рослини, які не можуть сховатися від морозу, наприклад озимі культури. Готую­чись до зими, вони проходять так зване загартування. Насамперед у них відбувається складна фізіологічна перебудова клітини, нагромаджується багато цукру. Соки клітин густішають і не замер­зають при досить низьких температурах. Рослина припиняє ріст, ніби впадаючи у глибокий сон. Озимі культури добре загарто­вуються, якщо восени вдень стоять погожі сонячні дні, а вночі — невеликий морозець. Загартовані рослини нормально переносять найлютіші морози.

У наших лісах взимку можна побачити багато зелених рос­лин. Це — численні трав'янисті і напівкущові рослини: брусниця, грушанка, копитняк, верес та інші, які зеленіють під снігом. В од­них з них листя живе протягом року, в інших змінюється через кілька місяців, як у суниці, але всі вони зеленіють як влітку, так і взимку.

Стовбури й гілки дерев і кущів укриті корою. Протягом жит­тя дерева відкладається особлива коркова тканина, клітини якої досить швидко відмирають і наповнюються повітрям, а їх стінки просочуються речовиною — суберином. Коркова тканина майже в 20 разів гірше проводить тепло, ніж інші тканини рослин. Ось чо­му старі дерева з товстою корою, як у доброму кожусі, витримують без усякої шкоди для себе найлютіші морози. Найстійкішими органами, які формує рослина для перенесення морозу, е бруньки. Всі зимуючі бруньки з осені перебувають у стані спо­кою. Від холоду вони захищені товстими, водонепроникними лус­ками, восковим нальотом, кількість вологи в них зменшується. В бруньках нагромаджується багато інгібіторів — спеціальних консервуючих речовин, які гальмують проростання, частина крохмалю перетворюється на цукор. З настанням морозів стан гли­бокого внутрішнього спокою зникає, і бруньки можуть пророста­ти, якщо їх перенести у сприятливі умови.

Відповідаючи на питання допитливих дошкільників, чому не замерзають рослини взимку, вихователь, крім доступної розповіді, може використати і деякі досліди. Розчинивши цукор у склянці з водою, можна поставити його на мороз поруч з склянкою чис­тої води і спостерігати, де вода швидше замерзне. Щоб довести значення снігового покриву для зимуючих рослин, склянки з во­дою ставлять під снігом і на поверхні.

У другій половині зими збільшується сонячне опромінювання і у багатьох дерев з'являється передвесняний «загар». Буруватий колір їх кори набуває червонуватого відтінку (верба, липа). За­кінчується період спокою у багатьох рослин.

Уже в січні біля верб можна побачити коричневі лусочки, а на гілках — сірі «котики». Поява їх у середині зими — одне з найці­кавіших явищ у житті нашої природи. Період спокою у верби триває до середини січня, після чого квіткові бруньки починають виявляти всі ознаки росту. Ковпачки їх тріскаються, розсувають­ся, а потім і зовсім опадають. Цей процес відбувається повільно й завершується повністю лише в березні.

«Котики» верби складені з квіток, щільно стиснутих одна з одною, їх лусочки одягнені волохатими білими війками, які роб­лять «котики» пухнастими. Ці війки, неначе шуба, вкривають пу­п'янки, даючи їм можливість без усякої шкоди переносити низькі температури. Якщо гілки з котиками верби взимку занести в кім­нату і поставити у воду, котики набухнуть і з-під лусочки витяг­нуться жовті тичинки — верба зацвіла.

Зимові явища в тваринному світі. Більшість безхребетних тва­рин зимують у стані анабіозу, тобто перебувають на межі між життям і смертю. Часом між віконними рамами можна показати дітям заціпенілих мух, комарів, золотоочок. Більшість метеликів зимує у стадії гусені, бо гусінь найбільш пристосована до пере­несення несприятливих умов. Під час прогулянок у зимовому саду можна побачити на гілках зимові кубла білана жилкуватого, золо­тогузки.

Під час відлиги в лісі можна побачити багато цікавого. Біля дерев і пеньків на снігу інколи трапляються маленькі чорні личинки невеличкого жука з родини м'якотілих. Це так звані снігові черви. Вони проводять зиму під корінням дерев і камінням. Коли вода починає затоплювати їх схованки, вони вилазять наверх. У відлигу на снігу часто з'являються маленькі безкрилі комахи, які не повзають, а стрибають, їх називають сніговими блохами. Живуть вони під снігом і живляться перегнилими частинами рос­лин.

У підводному царстві взимку тихо. Риби живуть біля дна, де завжди зберігається стала температура — не нижча від +4 °С. Маса води найбільша при цій же температурі. Більш холодна або тепла вода має меншу масу і спливає над шаром, температура якого +4 °С. У такій воді риби звичайно зимують, але при цьому часом виникає загроза їх життю від нестачі кисню. Крига, що вкриває товстим шаром поверхню ставків і річок, заважає при­пливу й розчиненню вільного кисню у воді, внаслідок чого трап­ляється замор риби. Рятуючи риб від замору, у льоду прорубують ополонки, вставляють у них снопи з очерету, соломи, щоб сприя­ти поповненню кисню. В Україні є риби, що у люті морози почу­вають себе чудово. Так, минь взимку відкладає ікру.

Земноводні і плазуни взимку перебувають у стані заціпеніння. У земляних нірках, де вони ховаються, температура не зазнає різ­ких коливань і не буває набагато нижча від 0 °С.

Зимівля птахів пов'язана з труднощами добування необхідної і більшої проти літа кількості поживи. Це зумовлюється як змен­шенням кількості їжі (зникнення багатьох комах, обсипання на­сіння, ягід), так і меншою можливістю добути її у зв'язку із змен­шенням світлової частини доби, наявністю снігового покриву, за­мерзанням більшості водойм.

Деякі з наших зимуючих птахів (горобці, галки, ворони, граки) тримаються поблизу житла людей і живляться різними відходами. У холодні дні вони сидять, настовбурчивши пір'я, а у відлигу ку­паються, влаштовують бійки.

Зерноїдні лісові птахи (снігурі, омелюхи) взимку блукають у пошуках корму. Омелюхи взимку живляться виключно ягодами, які ковтають цілими. М'якуш ягід перетравлюється в шлунку, а кісточки птах викидає. Заносячи на значну відстань насіння, омелюхи сприяють поширенню багатьох порід ягідних дерев і кущів.

Зовсім інакше їдять ягоди горобини снігурі. Вони викидають м'якуш, а споживають кісточки. За залишками ягід можна впізна­ти, хто гостював на горобині.

Озброєні міцним дзьобом дятли добувають комах з-під кори або довбають ялинові чи соснові шишки. На пеньку або в розга­луженні гілок дятел влаштовує «кузню», в якій закріплює шишки. Роздовбуючи їх, він виймає насіння, яким живиться. Часто біля «кузні» дятла підгодовуються дрібні пташки — синиці, чечітки.

Осілі птахи — тетеруки, глухарі, куріпки — взимку переміщу­ються по угіддях.

Шишкарі взимку виводять пташенят. Така особливість пов'я­зана з тим, що у зимовий час вони не мають нестачі в кормі — насінні хвойних дерев. А навесні, коли вилітають молоді пташеня­та, насіння легко добувати з шишок, які розкриваються.

Взимку під час ожеледі маленьким пташкам важко добути корм і вони часто гинуть від голоду і холоду. Великі птахи — тетеруки, куріпки інколи стають жертвами сніжного полону. Хо­ваючись від холоду, вони зариваються на ніч у сніг. Якщо утво­рюється міцний наст, вони не можуть вибратися з-під нього й знесилені гинуть.

Багато звірів узимку ведуть діяльний спосіб життя. У сніговій товщі роблять численні галереї миші. Тут вони ховаються від морозу й пернатих хижаків. До молодих сходів озимини добираю­ться полівки. Ці гризуни так добре почувають себе взимку, що у товщі снігу споруджують теплі гнізда.

Хоч як затишно у снігових нірках, однак і тут гризунам за­грожують вороги. У сніжних галереях переслідує мишей, полівок хижа ласка. Вздовж річок і річечок полює на гризунів горностай. Маленькі землерийки забираються у підсніжні кубла полівок, у стіжки сіна й нападають на мишей, які часом у 2-3 рази більші за них. Гризуни, що мешкають у товщі снігу, дуже бояться холоду. Коли їм доводиться, рятуючись від переслідування, морозного дня вибігти на відкрите повітря, вони швидко гинуть.

Білки у великий мороз майже не залишають своїх гнізд, коли ж морози невеликі — вони активно рухаються, відшукують свої запаси — горіхи, жолуді, насіння хвойних.

Лисиця, вбравшись узимку в пухнасте руде хутро, виходить ввечері на полювання, добуваючи найчастіше дрібних гризунів — мишей і полівок, але при нагоді не обминає птахів і зайців. Свої­ми досконалими органами чуття лисиця добре відчуває під снігом мишу і, миттю зарившись у сніг, добуває собі поживу.

Голодні вовчі зграї блукають полями, заходять у села, щоб поживитися худобою або свійською птицею. Наприкінці січня у вовків починаються шлюбні ігри. У ведмедиці у барлозі наро­джуються малята.

У листяних лісах взимку трапляються лосі, козулі, дикі каба­ни. Від морозів їх захищає густе хутро і запас жиру. Живляться вони здебільшого гілками дерев — осик, травою. Дикі кабани до­бувають з-під снігу бульби, кореневища, жолуді.