



Тетяна Гарбінська

«РОСЛИНИ-СФІНКСИ»

Гриб + водорість = лишайник

Серед дерев, запашних квітів, декоративних чагарників ми не помічаємо різнокольорові плями або пластинки з дивними лопатями по краях на корі дерев, стріхах будинків або камінні. Між тим, це дуже цікаві організми – лишайники.

Понад 100 років тому вони були загадкою для науки. У 1867 році її „розгадав” німецький ботанік Симон Швендер. Відомий російський учений К. А. Тімірязєв назвав лишайники „рослинами-сфінксами”. «Сфінкс» у перекладі з грецької мови означає „чудовисько, символ загаковості”. Така назва цілком виправдана, бо лишайник поєднує в одному тілі два організми: гриб (мікобіонт) і фотосинтезуючий організм (фікобіонт). Фікобіонтами у більшості лишайників є водорості, а у 8-10% - ціанобактерії. Наука, яка займається вивченням лишайників, називається **ліхенологією**.

Слань¹ лишайників ззовні вкрита грубим шаром зрослих гіфів² гриба, під яким містяться зелені хлорофілоносні клітини фікобіонта. Вони функціонують під захистом гриба, використовуючи воду, яку він вбирає. Поміж зелених клітин проникають тонкі нитки клітин гриба. Гриб живиться органічними речовинами, які утворюються під час фотосинтезу у клітинах водорості чи ціанобактерії.

Хто жого?

На перший погляд, лишайники – це чудовий приклад співіснування організмів, які побороли конкуренцію і разом вижили там, де окремо не змогли б. Але це також приклад „рабства”, у якому роль „пригноблювача” виконує гриб. Нитки гриба висмоктують вміст клітин фікобіонта, і вони від-

¹Слань – не розчленоване на стебло і листки тіло нижчих і деяких вищих рослин.

²Гіфи – мікроскопічні, ниткоподібні відгалуження гриба (діаметр 2–30 мкм), що утворює його вегетативне тіло.



мирають. Тому під шаром живих клітин фікобіонта є порожні оболонки відмерлих. Однак гриб ніколи не винищує всі клітини водорості: якщо живлення вичерпається, він загине.

Лишайникові гриби не можуть жити без фікобіонтів. Багато водоростей та ціанобактерій живуть поза тілом лишайника, але є серед них і такі, які без мікобіонта не існують. Фікобіонти отримують від грибів воду та мінеральні речовини. Отже, співжиття гриба і водорості в організмі лишайника є взаємовигідним.

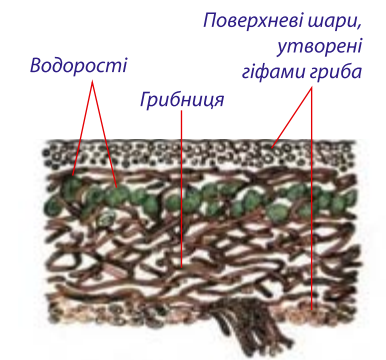
Природні індикатори

Лишайники – дуже невибагливі організми. Вони легко переносять і люті морози, і нестерпну спеку, різне освітлення, вологість, великі дози радіації. Тому вони першими з’являються у місцях, не придатних для життя рослин. Учені виявили понад 20 тисяч видів лишайників у різних природних зонах (тундрі, хвойних та мішаних лісах, у степах), а також у поселеннях людини.

Що чистіше повітря та незайманіша природа, то різноманітніші лишайники. Мандруючи схилами Карпатських гір, можна побачити багато видів лишайників у всій їхній красі. Тут ростуть сірі кущики ісландського моху, оранжева ксанторія, сірувато-зелені

слані пармелії. Вони – справжні індикатори чистого карпатського повітря.

Якщо у повітрі багато отруйних речовин, лишайники гинуть. Особливо шкідливі для них диоксид сульфуру, оксид нітрогену та карбону, сполуки Фтору. У місцях, де концентрація диоксиду сульфуру у повітрі становить понад 0,3 мг/



1 – водорості чи ціанобактерії; 2 – внутрішні гіфи гриба; 3 – поверхневі шари, утворені гіфами гриба.



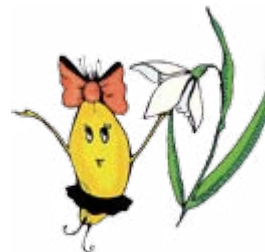
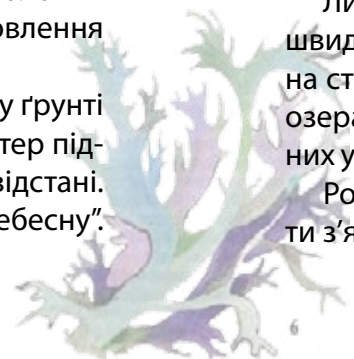
м³, лишайники не ростуть. Тому у центральній частині міста та поблизу автострад ви їх не знайдете. Якщо вміст диоксиду сульфуру у повітрі менше 0,05 мг/м³, лишайники з'являються на стовбурах дерев. Метод визначення забруднення повітря за станом лишайників називають **ліхеноіндикацією**.

Творці чи руйнівники?

На перший погляд, це сухе шумовиння на камені, яке розтирається на порошок, мертве. Але після дощу лишайник піднімається і розкошує, доки вітер і сонце знову не перетворюють його на суху кірку. Так і живе від дощу до дощу: коренів у нього немає, а на скелях вода не затримується. За 5-10 років виростає плямочка завбільшки п'ятикопійчану монету. Засихаючи, лишайник "ховається" в щілину, бубнявіє після дощу, виділяє особливі кислоти і тисне на камінь, руйнуючи гірську породу. Відмираючи, він утворює перегній, на якому зростають інші рослини.

Узимку на півночі лишайники є основним кормом для оленів. Із деяких видів лишайників виготовляють фарбу і лакмус. З лишайників, які накопичують багато крохмалю і трохи цукру, добувають патоку і спирт. У парфумерній промисловості з них добувають ароматичні речовини, у фармакології – антибіотики, у харчовій промисловості використовують для виготовлення борошна і випікання „ескімоського хліба“.

Серед палючих пустель Аравійського півострова на кам'янистому ґрунті ростуть невеличкі сірі й жовті їстівні лишайники – манна. У спеку вітер підхоплює маленькі висохлі грудочки манни і переносить їх на великі відстані. Саме такі "дощі" покладено в основу біблійної легенди про „манну небесну“.



ЦІКАВИНКИ ВІД ЛАПОНЬКИ

Лишайники рідко бувають зеленими. Найчастіше вони попелясто-сірі, жовтуваті, оранжеві, коричневі. Їхнє забарвлення залежить від пігменту, що містяться в гіфах гриба.

Ростуть лишайники дуже повільно, 0,025–8 мм за рік.

Тривалість життя лишайників становить 50–4 500 років.

В Україні відомо понад 1 000 видів лишайників, найбільше їх у Карпатах та Криму.

27 видів лишайників занесені до Червоної книги України.

Укриті лишайниками дерева менше руйнуються грибами.



БІОЛОГІЧНА ГРА ВІД РОЗУМНИКА

“ЗНАЙДИ ПОМИЛКИ”

Пустунчик вирішив здивувати Лапоньку та Розумника своїми знаннями. Повернувшись зі школи, він розповів друзям:

„Чудернацькі рослини ці лишайники. Всередині них одночасно живуть два живі організми – гриб і бактерія (або гриб і водорість). Гриб забезпечує захист та надходження води і мінеральних речовин, а водорості виробляють поживні речовини. Так вони допомагають одне одному. А як посваряться – кожен живе самостійно.“

Лишайники мають найрізноманітніше забарвлення, але більшість із них – зелені. Ще нам розповідали про індикатори, але я не дуже зрозумів, що це таке. Здається, якщо на подвір'ї ростуть лишайники – повітря навколо забруднене.

Лишайники – справжнісінькі чудовиська, які дуже швидко ростуть і досягають великих розмірів. Оселяються на стовбурах дерев, камінні, стріхах будинків, у ставках та озерах. Дуже невибагливі до умов. Я ніколи не звертав на них увагу. А ви бачили лишайники поблизу свого будинку?”

Розумник знайшов 7 помилок у розповіді Пустунчика. Спробуй і ти з'ясувати, де саме Пустунчик помилився.

