

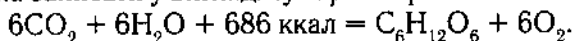
## БОТАНІКА ЯК НАУКА ПРО РОСЛИНИ

### Роль рослин у природі та житті людини

Природу поділяють на живу і неживу. З одного боку, у хімічному складі живого й неживого є певна спільність — наявність одних і тих самих хімічних елементів, з іншого — відзначають значну відмінність: у речовині живих організмів переважають сполуки вуглецю. Проте основна відмінність живого й неживого полягає у відношенні до зовнішніх умов. Поглинаючи речовини з навколишнього середовища, рослина засвоює їх, перетворюючи на речовини власного організму. Водночас у рослинному організмі відбуваються процеси розпаду і виведення речовин. Усі ці процеси, на які здатна лише жива істота, отримали назву *обміну речовин*.

Жива природа охоплює організми, які віднесено до п'яти царин: тварини, рослини, віруси, гриби, дроб'янки. Вони поширені в біосфері. Складниками біосфери є верхня частина земної кори, водні басейни і нижні шари атмосфери. Живі організми біосфери протягом багатьох мільйонів років пристосовувалися до навколишнього середовища.

Однією з характерних особливостей рослинних організмів є зелене забарвлення. Лише бактерії, гриби та деякі нечисленні паразитичні представники вищих рослин його не мають. Із зеленим забарвленням рослини пов'язане її живлення за участі хлорофілу. У процесі фотосинтезу зелена рослина з вуглецю діоксиду і води під впливом сонячного світла утворює безазотисті органічні речовини — полісахариди. Цей процес можна записати у вигляді сумарного рівняння:



Убираючи своїм корінням мінеральні речовини, зокрема мінеральні сполуки нітрогену, зелена рослина утворює білки, з яких в основному і складається жива маса тіла рослини. Таким чином, рослина з простих неорганічних речовин (вуглецю діоксиду, води, мінеральних солей), поглинутих нею з ґрунту та повітря, будує свій організм. Рослинам властивий автотрофний спосіб живлення, а тваринам — гетеротрофний (за рахунок уже готових органічних речовин).

Зелені рослини використовують вуглецю діоксид, який потрапляє в повітря під час горіння, дихання рослин і тварин, у процесі гниття. Під час фотосинтезу рослини збагачують атмосферу вільним киснем, тому концентрація кисню і вуглецю діоксиду перебуває на постійному рівні.

Про значення процесу фотосинтезу рослин влучно висловився російський природознавець професор К.А. Тимірязев: "Цей зв'язок між сонцем і зеленим листком приводить нас до найширшого, найузагальненішого уявлення про рослину. У ньому розкривається перед нами космічна роль рослини. Зелений листок, або, вірніше, мікроскопічне зелене зерно хлорофілу, є фокусом, точкою у світовому просторі, у яку з одного кінця прибуває енергія сонця, а з іншого — беруть початок усі прояви життя на Землі. Рослина — посередник між небом і землею" (К.А. Тимірязев, Избр. соч., т. 2, М., 1948, с. 382).

Рослинний світ впливає на формування і зміну клімату в різних зонах земної поверхні. Рослини, точніше їхні залишки, беруть участь у ґрунтоутворенні та підвищенні родючості ґрунтів. Процес розкладання органічних речовин (мертвих рослин, трупів тварин тощо) до простих мінеральних сполук відбувається за допомогою грибів, бактерій. Мінеральні речовини, які утворилися, надходять у ґрунт, звідки в розчиненому вигляді поглинаються корінням вищих рослин. Таким чином, на Землі відбувається безперервний колообіг речовин.

Велику роль рослини відіграють у житті людини. За рахунок рослин людство задовольняє свої харчові потреби, одержує цінну технічну продукцію, виробляє текстильні матеріали, медичні препарати і парфуми, прикрашає ними своє житло і місце проживання. Особливо цінними харчовими рослинами є злаки (пшениця, жито, рис, кукурудза), які здавна культивувалися людиною. Шляхом селекції було виведено високоврожайні сорти овочевих культур (цукрового буряка, капусти, картоплі, моркви тощо), одержано високоолійні форми соняшнику, гірчиці та інших культур. Людина вирощує багато сортів плодкових і ягідних культур (яблуна, виноград, слива, полуниця тощо). Рослинні матеріали широко використовують у виробництві пластмас, стійких матеріалів для захисту металів від корозії, цінних олій тощо. Для виготовлення одягу, канатних виробів люди використовують такі культури, як льон, коноплі, бавовник, джут. Деревину рослин застосовують як будівельний матеріал, паливо, сировину для виготовлення паперу. Рослини або їхні викопні залишки — торф, кам'яне вугілля, нафта — потрібні для опалення й освітлення приміщень. Багато уваги приділяють квітникуарству та вирощуванню лікарських рослин, які широко за-

стосовують у медицині. Деякі лікарські рослини використовують без будь-якого оброблення, наприклад, чорницю, малину, ромашку, липу тощо. Аптеки відпускають їх у вигляді рослинної сировини, з якої готують настої, відвари, припарки. Інші рослини підлягають обробленню на фармацевтичних фабриках і заводах. Із них отримують спеціальні препарати (настойки, екстракти, соки свіжих рослин, комплексні препарати тощо), які мають різні лікувальні властивості (серцево-судинні засоби, спазмолітичні, відхаркувальні, сечогінні, жовчогінні, послаблювальні, в'язучі тощо).

У наш час з рослин виготовляють приблизно 60 % усіх лікарських засобів.

## Охорона природи

Охорона природи — це комплекс заходів державного значення, які забезпечують раціональне використання, відновлення і примноження природних ресурсів.

До основних складових механізму реалізації державної екологічної політики належать:

— державна інституційна інфраструктура проведення природоохоронної політики;

— законодавчо-правовий механізм регулювання виробничої діяльності юридичних і фізичних осіб щодо охорони природи;

— економічний механізм природокористування та природоохоронної діяльності.

У Конституції України (ст. 66; 1996 р.) зазначено: “Кожен зобов’язаний не заподіювати шкоди природі, культурній спадщині, відшкодовувати завдані ним збитки”.

Рослини становлять значну частину біологічних ресурсів землі. Людина здавна використовувала їх як продукти харчування і ліки. Для заготівлі деякої лікарської сировини використовують дикорослі рослини, через що стали зменшуватися їх природні запаси. Для запобігання цьому створюють спеціалізовані господарства, де дикорослі рослини вводять у культуру. Нині найефективнішою формою охорони природи є заповідники і заказники.

*Державні заповідники* — це спеціально відведені території, які повністю вилучені з господарської експлуатації для збереження природних об’єктів і проведення науково-дослідної роботи. Основні завдання заповідників:

- збереження природних незайманих ділянок;
- збереження, відновлення і розмноження рослин або тварин;
- науково-освітня робота.

На відміну від заповідників, *заказники* можуть бути постійними або тимчасовими; у заказниках можливе часткове взяття під охорону тварин, рослин та інших природних ресурсів. Згідно із Законом “Про природно-заповідний фонд України” земельні, водні та інші ділянки заказників належать тим самим власникам і землекористувачам, які були ними до створення заказників. В заказнику забороняється діяльність, що суперечить його цілям і завданням.

Не останню роль у збереженні окремих видів рослинного світу відіграють ботанічні сади. *Ботанічний сад* — науково-дослідницький і культурно-освітній заклад, у якому накопичують колекції флори для її вивчення, збереження, культивування й акліматизації; здійснюють пошук і добір рослин, перспективних для створення зелених насаджень; роботу щодо збереження генофонду рослинного світу. У ботанічному саду створюються ділянки рідкісних і звичайних рослин, а також місцевої природної рослинності. Розрізняють ботанічні сади державного та місцевого значення.

*Національні природні парки України* — заповідні території, що є частиною природно-заповідного фонду України. У них дозволено вільний доступ туристів. Правові основи організації, охорони й ефективного використання національних природних парків України як частини природно-заповідного фонду України визначає Закон України “Про природно-заповідний фонд України”.

Одним із способів збереження рослин є створення насінних банків видів, які зникають. Існує 50 банків насіння, діяльність яких координує “Консультативна група міжнародних сільськогосподарських досліджень”. У них сконцентровано понад 2 млн зразків. Піонером створення колекцій насіння культурних рослин був М.І. Вавілов.

До Червоної книги України (1996) включено 468 видів із 4938 видів вищих рослин флори України, які потребують охорони. У цій книзі наведено дані про рідкісні рослини, які зникають, та ті, що їх використовують у народній медицині і тому безконтрольно знищують. Там є конкретні пропозиції щодо заходів охорони перелічених дикорослих рослин. До рідкісних рослин належать баранець звичайний (*Huperzia selago*), вовчі ягоди борові (*Daphne sneozum*), лілія лісова (*Lilium martagon*), орхідні (*Orchidiaceae*) та ін.