

ЛЮБОВ БОРСУКЕВИЧ

ХВОЙНІ ЛІСИ

ЧАСТИНА 1

Між тундрою на півночі та листяними лісами на півдні тягнуться великі простори хвойних лісів, які ще називають бореальними лісами. Ці дрімучі ліси займають величезну територію – 17 % суші всієї планети, і формують біом – тайгу, в якій домінують типом рослинності є хвойні ліси. Це найбільший суходільний біом на планеті.

Тайга розташована на двох континентах. У Північній Америці вона простягається в північних широтах по всьому материку. В Європі – від Скандинавського півострова до узбережжя Тихого океану. Доходять хвойні ліси до Монголії, північного Китаю і північної Японії. Найбільші площі вони займають в Росії, зокрема, їхня довжина в Європейській частині – 800 км, у Сибіру – понад 2000 км.

Хоча хвойні ліси ростуть переважно у Північній півкулі, деякі з них є і в Південній. Також хвойні ліси помірного поясу, що зростають у більш низьких широтах Північної Америки, Європи та Азії, на високих пагорбах гір. У Центральній Європі вони вкривають багато гірських масивів. Хвойні (а саме смерекові) ліси ростуть в Українських Карпатах. Зрідка їх можна побачити навіть в Африці, але лише високо в горах, де вони формують тропічний і субтропічний ліс з великою кількістю кипарисів, кедрів та секвой. Цікаво, що у Південній півкулі трапляється своєрідна родина Подокарпових. Саме до неї належить єдиний у світі голонасінний паразит – паразитотис, який зростає лише на Новій Каледонії, а паразитує він на іншому подокарпі – серполистнику тисоподібному.

Зоні хвойних лісів притаманний різко континентальний клімат з дуже значними температурними перепадами між літом та зимою. Після тундри це найхолодніший біом на Землі. Температури тут змінюються від -50 до +30 °C протягом року, впродовж восьми і більше місяців середня температура менша за +10 °C. Літо коротке, але досить тепле та вологе. Осінь і весна дуже короткі зазвичай не більше як місяць. Тривалість вегетаційного періоду в бореальних лісах становить в середньому 130 днів. Зима триває 5–6 місяців, з середніми температурами нижче 0 °C. У найпівнічніших районах сніг може лежати до дев'яти місяців на рік. Найвища річна температура – (+21) °C, найнижча – (-54) °C.

Південна межа поширення хвойних лісів не є чіткою і найбільше залежить від кількості опадів упродовж року. Вона може змінюватися степом, якщо середньорічна кількість опадів дуже мала. В районах, де опадів більше, тайга поступово переходить в мішаний ліс помірного поясу, а на американському та азійському узбережжях Тихого океану – в хвойні дощові ліси.

У тайзі випадає порівняно небагато опадів (200–750 мм на рік), найчастіше у вигляді дощу влітку, а також туману та снігу. Випаровування протягом основної частини року низьке, кількість опадів перевищує об'єми випару. У такий спосіб накопичується достатня кількість вологи для формування численних озер та боліт. Цьому сприяє і те, що тайга займає величезну рівнинну територію, більша частина якої в минулому (протягом льодовикових періодів) була вкрита льодовиковим щитом. Після руху подальше розтавання цього щита залишилися западини, що заповнилися водою. Тому тайга дуже заболочена, тут багато торфових та осокових боліт.

Тайгові ґрунти зазвичай молоді та бідні на поживні речовини, у них майже відсутній глибокий шар, збагачений перегноем, прияманий ґрунтам широколистяних лісів. Тонкість ґрунтового шару обумовлюється насамперед холодним кліматом. Голки опадають на лісову підстилку і утворюють товстий пружний килим з хвої. Опала хвоя та мох може тривалий час перебувати на землі в холодному та вологому кліматі тайги, не розкладаючись, що зменшує в ґрунті кількість органіки, доступної для використання рослинами. Кислоти з вічнозелених голок сприяють кислій реакції ґрунту. На таких кислих ґрунтах ростуть тільки лишайники та мохи і значно менше трав'янистих рослин.

Хвойний ліс утворений майже винятково з хвойних дерев, які є переважно вічнозеленими, тобто їхня хвоя не опадає на зиму і тримається на гілках до кількох років. Винятком можна вважати модрина – найбільш морозовитривале дерево, хвоя якого жовтіє та обсіпається наприкінці літа. Модрина переважає в азійській тайзі, в умовах холоднішого, різко континентального клімату.

Голкоподібні хвоїнки мають воскоподібне зовнішнє покриття, яке запобігає втраті води в морозну погоду. Їхня вузька конічна форма, а також спрямовані кінцями донизу гілки, допомагають струшувати снігу. Темно-зелений колір ефективніше поглинає сонячне світло. Це дуже важливе пристосування, оскільки (з огляду на низьке стояння сонця над горизонтом) протягом більшої частини року фотосинтез у хвойних лісах протікає з невисокою ефективністю. Хоча кількість опадів – не визначальний фактор для хвойних порід, замерзан-



ня ґрунту взимку призводить до того, що коріння дерев стає нездатним поглинати воду, і висушення стає серйозною проблемою для вічнозелених тайгових рослин наприкінці зими (оскільки вода в незначній кількості, продовжує випаровуватися навіть через голки з восковим нальотом). Хвойним деревам притаманна поверхнева коренева система, що є адаптацією до тонкого ґрунтового шару. Ці пристосування допомагають їм виживати в дуже холодних і дуже сухих районах.



Виокремлюють світлохвойні ліси (переважає сосна і модрина) і темнохвойні (переважає ялина і ялиця). Темнохвойні ялинові ліси можна побачити в Українських Карпатах, а соснові здебільшого трапляються на Поліссі. Окрім хвойних рослин, в тайзі ростуть і дрібнолистяні листопадні дерева – береза, осика, вільха та верба. Листопадні дерева переважно трапляються в регіонах, де не спостерігаються найнижчі зимові температури. В найпівденніших ділянках тайги ростуть дуб, клен та в'яз, розпошені серед хвойного лісу, через що такі ліси називають хвойно-широколистяні.

Хвойні ліси складаються переважно з високих струнких дерев, як-от ялиці, ялини, сосни, модрини, кипариси, кедри, секвої. Однак деякі з них, зокрема, сосни, в екстремальних умовах можуть формувати сланкі форми.

Кипариси, кедри та секвої ростуть лише вертикально. Найвищі з них можуть досягати 110 м у висоту. Серед них варто відмітити секвоядендрон гігантський, або мамонтове дерево, яке є подвійним рекордсменом рослинного світу – найдовговічніше і найвище дерево на Землі. Дорослі дерева сягають висоти понад 100 м з діаметром стовбура 10–12 м. Найстаріше мамонтове дерево має вік – 3000 років і називається „Генерал Шерман”. Росте воно в Національному парку „Секвоя” в Каліфорнії та є найбільшим і найважчим організмом на планеті. Варто зазначити, що такого гіганта рослинного світу можна побачити на власні очі і в Україні. Ростуть мамонтові дерева у Ботанічному саду Львівського національного університету ім. Івана Франка та Ботанічному саду Ужгородського національного університету, а також в деяких інших містах України.


У найбільш суворох умовах, на крайній північній межі поширення чи високо в горах, ростуть хвойні дерева, переважно сосни, які мають сланку форму (стелюхи), через що їх ще називають чагарниками. Вони сягають лише 4–5 м заввишки і мають чашоподібні крони. В Українських Карпатах росте сосна гірська (або сосна жереп), яка формує зону криволісся на висоті понад 1500 м над рівнем моря, утворюючи непрохідні зарості з покрученими стовбурами на гірських схилах. Вік таких дерев – сотні або й тисячі років!





Сосна звичайна є одним з найбільш відомих представників хвойних дерев. Вона поширена в Європі і Азії, її легко впізнати по червонувато-оранжевій корі. Середня висота дерев становить 35 м, а діаметр стовбура – приблизно 1 м. Сосна є світлолюбною рослиною. Вона не виносить навіть невеликого затінення, однак невимоглива до ґрунту і вологи. Її потужні корені йдуть глибоко в землю. Тому сосна може отримувати воду і поживні речовини з глибоких шарів ґрунту. Вона часто виростає в сухих, майже безплідних місцях. Сосни часто заселяють піски, де знято верхній родючий шар ґрунту, наприклад, на виїмках уздовж залізниці. Посадки сосни застосовують для закріплення та заліснення пісків у степових районах. Сосни доживають до 400-річного віку й більше і утворюють суцільні ліси-бори. Деревину сосни використовують у лісовій промисловості.

До хвойних дерев належить і **ялина звичайна**. Вона також має голчасті, але більш короткі хвоїнки. Хвоя на гілках ялини тримається 6–7 років. Коріння не йде вглиб, а розташоване в поверхневих шарах ґрунту. Тому ялина потребує родючого та вологого ґрунту, в ялинових лісах часті вітровали. На відміну від сосни, ялина тіньовитривала. Її деревину використовують для виробництва паперу. Інший вид ялини – **ялина сибірська**, поширена в сибірських регіонах тайги. Це одне з основних джерел деревини для лісозаготівельної промисловості Росії. Ще на просторах Сибіру росте кедрова сосна, на якій дозрівають смачні і поживні кедрові горішки.





Серед хвойних представників є велика **група ялівців** – невисоких кущів чи дерев, які рідше трапляються в складі європейських лісів, але ростуть у різних природно-кліматичних зонах Північної Америки. Цікаво, що з плодів ялівцю роблять відомий алкогольний напій – джин.

У хвойних лісах багато **грибів**. Вони тут вкрай необхідні, оскільки допомагають розкласти опалі на землю голки. Ці організми забезпечують надходження поживних речовин з опалої хвої назад до коренів дерев, оскільки без їхньої допомоги хвоя розкладається дуже повільно, і ґрунти під такими лісами мають низький вміст мінералів та органічних речовин, а кількість безхребетних, зокрема дощових черв'яків, в них вкрай незначна.

Крізь товстий купол хвойних дерев проникає дуже мало світла. Через постійний морок та низьку поживність ґрунту у нижньому ярусі ростуть тільки папороті та зовсім небагато трав'янистих рослин. **Мохи та лишайники, навпаки, трапляються повсюди на лісовому ґрунті, стовбурах та гілках дерев.** Вони іноді повністю вкривають дерева, надаючи цінні поживні речовини для тварин, що мешкають у найсуворіших кліматичних умовах.

Серед мохів найбільш відомими є **сфагнові мохи**, також знані як **торф'яний мох**, оскільки вони є основою торфу. В перекладі з грецької „сфагнос” означає „губка”. Цей рід мохів поширений у Північній півкулі навколо боліт і заболочених ділянок. Вони сприяють заростанню водойм та боліт, накопичуючи і втримуючи в своїх органах воду, маса якої може в 20–25 разів перевищувати масу моху. Завдяки цій властивості під час війни сфагнум використовували для перев'язки поранених.



Любов Борсукевич,
провідний спеціаліст Ботанічного саду
Львівського національного університету
ім. Івана Франка