Лекція № 2

# Тема: ТЕМПЕРАТУРА ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ЛІСУ

***План:***

* 1. Ліс і тепло. Відношення деревних порід до тепла.
  2. Компенсація тепла іншими факторами (*самостійно*).
  3. Вплив на ліс низьких та високих температур.
  4. Вплив лісу на температуру повітря і ґрунту.
  5. Лісогосподарські методи регулювання температур.
  6. Ліс і волога

# 4.1 Ліс і тепло. Відношення деревних порід до тепла

Лісовий біогеоценозФункціональна інтеграція полягає в появі нової якості при об’єднанні  
компонентів у систему. При цьому поведінка кожного компонента пояснюється  
властивостями всієї системи.  
Цілісність проявляється в тому, що усередині системи не проходить  
жодної істотної межі в характеристиці біоценозу й екотопу. Крім того, на  
зовнішній вплив система реагує всіма компонентами. Так, розріджування  
деревостою приводить до зміни характеристик рослинності всіх ярусів,  
підстилки й верхніх горизонтів ґрунту.  
Стійкістю системи називають її здатність до саморегуляції, до  
збереження функціональних зв’язків і продуктивності при зміні зовнішніх  
умов. Вона проявляється або гомеостазом – стабільністю, слабкою залежністю  
від зовнішнього середовища, або адаптацією – пристосуванням до умов, що  
змінилися, шляхом деякої трансформації системи. При сильному тиску ззовні  
гомеостатична система може стати адаптивною, а при надмірному –  
руйнуватися.  
Ієрархічність – це багатоступінчастість або співпідпорядкованість  
природних систем, що відображають різні рівні організації. У лісі це – дерево,  
деревостан, фітоценоз, біоценоз, біогеоценоз. Стійкість природної системи  
пояснюється складністю внутрішніх зв’язків, цілісністю, ієрархічністю,  
біорозмаїттям (видовим, генетичним). На властивостях природних систем  
заснований методичний підхід до їхнього вивчення, який називається  
системним. Вивчаються зв’язки й відносини усередині системи,  
взаємозумовленість частин і цілого.

Зв’язки системи із зовнішнім середовищем  
поділяють на прямі й зворотні. Прямий зв’язок – це дія зовнішнього  
середовища на систему. Зворотний зв’язок – вплив системи на зовнішнє  
середовище, її перетворення.

Лісовий фітоценозДо складу лісового фітоценозу крім деревостану, який є домінантом,  
едифікатором і головним продуцентом, входять також підріст, підлісок, живий  
надґрунтовий покрив.  
Підростом називається сукупність молодих дерев, що знаходяться під  
наметом старого деревостану або на вирубці після його видалення, здатна  
замінити старий деревостан. Підріст є характерним компонентом лісового  
фітоценозу на певному етапі його розвитку. Іноді підростом називають усяке  
молоде покоління, у тому числі, що з’явилося на вирубці або згарищі від  
нальоту насіння.  
  
Деревні рослини у віці до 1 року називають сходами, до 3–5 років Ғ  
самосівом.  
Підліском називають сукупність чагарників, чагарничків і  
напівчагарників (типу малини), рідше дерев, що виростають під наметом лісу,  
не здатних досягти висоти верхніх ярусів і утворити деревостан.

Живий надґрунтовий покрив – сукупність мохів, лишайників,  
трав’янистих рослин і чагарничків, що зростають під наметом лісу, на вирубках  
і згарищах. На перших етапах життя лісу під густим деревостаном живий  
покрив може бути відсутнім, тому що ґрунт у цей час вкритий шаром опаду,  
головним чином, із хвої й листків.  
Лісовий фітоценоз відрізняється також своєрідною вертикальною й  
горизонтальною структурою. По вертикалі він ділиться на яруси, складені  
різними життєвими формами рослин і видами. Такі яруси в геоботаніці  
називають синузіями. Розчленованість збільшується в тому випадку, якщо  
деревостан складений різними деревними породами й віковими поколіннями.  
До складу синузії нижніх ярусів входять чагарники, напівчагарники,  
чагарнички, трави, мохи, лишайники. В українських лісах частіше  
зустрічаються чотирьох-, п’яти-, рідше багатоярусні фітоценози. У лісових фітоценозах виділяють від чотирьох до семи підземних ярусів.  
Наприклад, I - коріння і кореневища папоротей і дрібних квіткових рослин; II -  
коріння і кореневища трав’янистих рослин; III - коріння чагарничків і  
напівчагарничків; IV - коріння кущів і підросту деревних порід; V - коріння  
дерев.

Перелік екологічних факторів, що визначають зовнішній вигляд лісу та  
процеси, які в ньому відбуваються, називаючи їх факторами лісо утворення. Їх виділяють 6:  
1) лісівничі властивості деревних порід;  
2) географічне середовище (клімат, рельєф, ґрунт);  
3) сукупність соціальних явищ у самому угрупованні, у тому числі  
особливості комбінації деревних порід, їх взаємні відносини;  
4) тваринний світ;  
5) втручання людини;  
6) історико-геологічні причини.  
  
Зі збільшенням обсягу лісових робіт і ступеня їх механізації зростає  
вплив антропогенного фактору. Найчастіше він виходить з-під контролю й стає  
загрозливим для лісу й, врешті-решт, для людини.

Найбільш вдало поділяв екологічні фактори акад. П.С. Погребняк. Він  
об’єднав їх у три великі групи: абіотичні, біотичні та антропогенні.  
1). *Абіотичні фактори*, тобто фактори неживої природи у свою чергу  
поділяються на три категорії: кліматичні, едафічні та геологічні.  
*Кліматичні фактори* або фактори надземного середовища, атмосферні  
фактори включають в себе сонячну радіацію, світло, тепло, опади, вологість  
повітря, випаровування вологи, вуглекислий газ повітря, атмосферне  
електричне поле та ін.  
*Едафічні фактори* або фактори підземного середовища (ґрунтової  
родючості) включають у себе вологу в ґрунті з розчиненими в ній поживними  
речовинами, концентрацію ґрунтового розчину та його кислотність, наявність  
шкідливих для рослин сполук, фізичні властивості ґрунту – механічний склад,  
шпаруватість, аерацію, теплові властивості ґрунту, його глибину та доступність  
для кореневих систем, лісову підстилку тощо.  
38  
*Геологічні фактори* – це гірські породи, що сформували ґрунт,  
поверхневий стік, наявність ерозійних процесів ґрунту на схилах, повені,  
алювіальні процеси у заплавах річок, вплив землетрусів та вулканічної  
діяльності, діяльності морських припливів і відливів.  
*Рельєф* належить до орографічного фактора, що відображає категорію  
простору. Він розподіляє у просторі світло, тепло, вологу та поживні речовини  
у ґрунті.  
2). До *біотичних факторів* належать рослини, тварини, мікроорганізми.  
Мається на увазі не лише вплив трав’яної, мохової, лишайникової рослинності  
на деревну, але й взаємовплив дерев між собою. Цей вплив вважається  
ценотичним фактором. Тут враховуються спадково закріплені властивості  
деревних порід (відношення до світла, тепла тощо).  
3). Групу *антропогенних факторів* складають фактори людської  
культури, господарської діяльності, рубки лісу, лісові пали, сінокосіння, випас  
худоби у лісі, сільськогосподарське використання лісових земель. Особливо  
відчутним є вплив рукотворних водосховищ, які часто підтоплюють лісові  
масиви тощо.

У житті лісових насаджень з віком спостерігається диференціювання  
дерев за їх розмірами. Так, в однопородному молодняку вже можна виявити  
деревця більших розмірів за висотою, краще розвинуті і, навпаки, відсталі у  
рості, недорозвинуті. Причинами такого явища виступають як генетичні  
особливості, так і дія факторів навколишнього середовища. Чим повніше лісорослинні умови відповідають біоекологічним властивостям деревної породи, тим швидше більш пристосовані рослини ростуть у висоту, розвивають асиміляційний апарат і ефективно конкурують за світло, вологу тощо.

Оскільки світло впливає на рясність плодоношення, то при формуванні  
лісонасіннєвих ділянок і плантацій потрібно розріджувати їх до такого стану,  
щоб дерева переважно освітлювалися прямими променями. Це позитивно  
впливає на рясність плодоношення та якість насіння.  
Деревні породи по-різному відносяться до світла. Одні з них  
*світловибагливі*, інші *тіньовитривалі*. Це потрібно враховувати при веденні  
господарства у насадженнях, утворених першими та другими породами. Крім  
того, ведення господарства у насадженнях із різних деревних порід потребує  
врахування притаманного їм фотоперіодизму. Особливо це стосується деревних  
порід-екзотів.

Світло, впливаючи на розвиток крон дерев, впливає і на їх плодоношення.  
У межах одного дерева в різних частинах крони плодоношення може бути  
неоднаковим. Давно помічено, що плодоносять освітлені частини крон (східна,  
південно-східна частини крони ялини дають більшу кількість насіння і кращої  
якості). Але слід ураховувати й інші аспекти.

П.С. Погребняк (1968) склав шкалу вимогливості до тепла з врахуванням географічного поширення деревних рослин, типу термохор , строків розпускання і закінчення вегетації (Центральний Лісостеп). Чим теплолюбніше – тим пізніше розпускає бруньки.

Дуже теплолюбні – не ростуть в умовах Степу і лісостепу України, бо вимирають в однорічному віці (евкаліпти, криптомерія, приморська сосна, корковий дуб, кипариси, кедри, секвоя, саксаули).

Теплолюбні – вегетаційний період більший, ніж у Лісостепу, пізно розпускаються (каштан їстівний, айлант, платан східний, дуб пухнастий, горіх пекан, грецький горіх, біла акація, гледичія, берест, тополя срібляста).

Середньовимогливі до тепла – ростуть у лісах природних і штучних походжень у Лісостепу (дуб звичайний пізній, граб, клени, в’яз, ясен, дуб, клен явір, амурський бархат, липа, дуб звичайний ранній,чорна вільха).

Маловимогливі до тепла – ростуть у більш північних районах, горах. Рано розпускають листя, рано закінчують вегетацію (осика, тополя бальзамічна, вільха сіра, горобина, береза, ялиця гребінчаста, ялина, ялиця сибірська, сосна звичайна, сосна кедрова, модрина, кедровий сланець, вільха зелена).

Необхідно відрізняти два поняття холодостійкості: у *географічному* (загально-кліматичному) сенсі (як ареалу деревних рослин) та у розумінні *реакції деревної породи на низькі температури* (в межах загального ареалу). Ці поняття можуть співпадати: модрина даурська, сибірська, Сукачова; навпаки, у випадку ялини – ялина порода холодного клімату, іноді складає північну межу лісу, але вона боїться заморозків більше, ніж сосна. Тому вважати її холодостійкою у лісокультурній практиці неможна.

Для віднесення  
деревної породи до тієї чи іншої групи лісоводи здавна використовують  
комплекс ознак, який наводиться нижче.  
1. Густота облистяння. Чим густіша крона, тим більш тіньовитривала  
деревна порода, бо листя (хвоя) здатні переносити взаємне притінення тільки у  
густокронних тіньовитривалих порід. Ажурні крони характерні для  
світлолюбних деревних порід.  
2. Ступінь освітлення поверхні ґрунту під наметом деревостану. Вона  
більша у світлолюбних і менша у тіньовитривалих порід. При однаковій  
кількості дерев на одиницю площі й одному віці різниця в освітленості може  
досягати 80–90%. Від освітленості залежить склад і розвиток надґрунтового  
покриву.  
3. Очищення стовбурів від нижніх гілок та сучків розпочинається у  
молодшому віці і проходить більш інтенсивно у світлолюбних деревних порід.  
Нижні гілки крони затінюються верхніми і поступово відмирають. У  
тіньовитривалих порід нижні гілки здатні витримувати нестачу світла досить  
довго, тому їх відмирання і очищення стовбурів від сучків відбувається менш  
інтенсивно.  
4. Ступінь пригнічення підросту під наметом деревостану. Підріст  
світлолюбних порід здатний витримати затінення лише кілька років, потім він  
відмирає. Підріст тіньовитривалих порід здатен витримувати затінення  
протягом багатьох років, хоча і знаходиться у пригніченому стані. Зі  
збільшенням освітленості він починає нормально рости і розвиватися.  
5. Швидкість природного зрідження деревостану. За однакових  
лісорослинних умов з настанням віку інтенсивного природного зрідження (вік  
жердняку) кількість дерев на одиницю площі буде менше у світлолюбних порід.  
Їх площа світлового живлення зростає, а у тіньовитривалих вона буде меншою,  
тобто тіньовитривалі породи задовольняються меншою площею світлового  
живлення  
6. Деякі побічні ознаки. Наприклад, товщина кори та її тріщинуватість.  
Світлолюбні породи в умовах лісового насадження з віком утворюють більш  
товсту і тріщинувату кору, порівняно з тіньовитривалими. Так, у світлолюбних  
верби, сосни, берези, акації білої, модрини кора товща, вона тріщинувата. У  
ялини, бука, ялиці – гладка і тонка.  
Намет лісу відокремлює повітряний простір, який знаходиться нижче від  
нього, чим порушує турбулентну циркуляцію повітря між лісом і шаром  
атмосфери, що знаходиться над ним. Це і створює у лісі особливий повітряний і  
тепловий режим.  
Затримання теплових променів кронами перешкоджає нагріванню  
поверхні ґрунту та приземного повітря, тому лісовий ґрунт улітку має нижчу  
температуру, ніж ґрунт відкритого місця, до глибини 1–1,5 м. Взимку лісовий  
ґрунт, навпаки, тепліший за польовий не тільки під хвойними насадженнями,  
  
але і під листяними, головним чином, через лісову підстилку. Лісовий ґрунт  
влітку холодніший за польовий у середньому на 1–1,5°С, а взимку – тепліший  
на 0,5–1°С.

Особливо велику роль у житті лісу має *мікроклімат* (це температура приземного шару повітря і ґрунту). У цьому шарі теплообмін (за Гейгер,1960) відбувається у 4-х різних формах :

* молекулярна теплопровідність (кондукція);
* турбулентна дифузія (конвекція);
* теплове випромінювання (радіація);
* передача тепла водою у різних її станах.

Тканини деревних рослин життєздатні у межах від 0 до 50 С. Температура середовища найсильніше впливає на:

1. діяльність ферментів, особливо фотосинтезу і дихання;
2. розчинність СО2 і О2 у клітинах;
3. транспірацію;
4. здатність коріння поглинати воду і мінеральні речовини з ґрунту;
5. проникність мембран.

За *ростом у висоту* деревні рослини поділяються на 2 групи: дубовий і тополевий. Представники *дубового* типу росту (дуб, бук, ялина, ялиця) рано розпочинають ріст у висоту за сприятливих умов. Ріст має період літнього спокою, після чого він може поновлюватися. У період літнього спокою не припиняється ріст у товщину та ріст коренів. *Тополевий* тип (береза, акація біла, модрина, айлант): ріст у висоту залежить від світлових і температурних умов поточного року, хоча певну роль відіграють і резервні речовини, накопичені у минулому році. Протягом вегетаційного періоду відзначають значні коливання приросту, спричинені температурою та опадами. Посуха, високі температури скорочують термін вегетації. Старі дерева припиняють свій ріст раніше, ніж молоді.

*Ріст у товщину* – фото-і термоперіодизм викликає ритміку гормональних процесів у камбії. У наших широтах ріст у товщину у листяних порід починається на початку травня, закінчується наприкінці серпня. У хвойних порід – розпочинається у середині травня, закінчується у середині листопада.

Ріст у висоту у всіх деревних рослин помірної зони закінчується раніше, ніж ріст у товщину. Ширина річних кілець визначається надлишком продуктів фотосинтезу, а також умовами, які активують фотосинтез.

Молоде листя при значному продукуванні ауксину утворює у річному кільці ранню деревину, а старе листя при зменшенні ауксину – пізню деревину.

Ріст надземної частини деревних рослин залежить від температури повітря, а ріст коренів – від температури ґрунту.

У більшості деревних рослин помірної зони процес життєдіяльності розпочинається після зимового спокою при переході середньодобової температури через 0 С. Сокорух та ріст коренів розпочинається при температурі повітря +10 С. Оптимум фотосинтезу знаходиться у межах +20..+30 С і припиняється при +40 С. Ці показники можуть відрізнятися у південних деревних рослин.

Впливає і *термоперіод* – різниця температур вдень і вночі. Встановлено, що ріст коренів відбувається вночі.

Про теплозабезпечення території судять за температурою повітря. При переміщенні у широтному напрямі з півдня на північ середня температура падає з кожним градусом широти (111 км) на 0,5-0,6 С (у січні – на 0,7 С, у липні  на 0,3 С). З підняттям над рівнем моря на кожні 100 м температура повітря падає на 0,54 С, а на 186 м – на 1 С. Зниження температури має назву *температурного градієнта*. Бувають випадки, коли в ясні ночі, особливо взимку, повітря на вершинах і до певної висоти на схилах гір буває теплішими, ніж у долинах. Таке явище називають температурною *інверсією*. Вона пов’язана з опусканням вниз холодного повітря.

При оцінці деревних рослин до тепла необхідно розрізняти поняття:

Холодостійкість – здатність теплолюбних деревних рослин переносити низькі позитивні температури (+ 1…+6С) протягом тривалого часу.

Зимостійкість - здатність ДР переносити низькі температури протягом зими

Теплолюбність – вимогливість до тепла у літній період;

Морозостійкість – здатність переносити вплив украй низьких температур.

Фахівець може регулювати дію теплового фактора на ліс проведенням  
певних заходів:  
1) потрібно чим швидше поновлювати вирубки. Це створює лісову  
обстановку, яка практично виключає шкідливу дію заморозків.

2) при вирощуванні лісових насаджень із деревних порід, які мають  
понижену стійкість до вкрай низьких температур, при вираженому рельєфі їх доцільно висаджувати на схилах північної та західної експозицій.

3) на відкритих місцях – полянах, вирубках, оточених дорослими

високоповнотними лісостанами та ще й зі щільним узліссям, рекомендується не створювати лісові розсадники і шкілки місцевого значення (у масштабі

лісництва).

# Вплив на ліс низьких температур

У помірній зоні деревні рослини припиняють активну життєдіяльність разом зі скороченням світлового дня і падінням температури. Із настанням періоду спокою вміст води у протоплазмі падає, клітини при сталому збезводненні виживають. Це сприяє морозостійкості рослин. При повільному зниженні температури деревні рослини проходять повне загартовування, вода встигає вийти з клітин, крига утворюється тільки у міжклітинних проміжках.

Відлиги і наступні морози негативно впливають на стійкість.

Поняття «морозостійкість» і «зимостійкість» залежать від тривалості зимового спокою та його глибини. Зимостійкість визначається тривалістю, а морозостійкість – глибиною зимового спокою. Так, зимостійкими є дуб, ясен, клени, липи, сосна, ялина, ялиця,модрина, а морозостійкими з них – сосна, ялина, ялиця, модрина.

Дія низьких температур проявляється у вигляді *витискання* морозом з ґрунту молодих деревних рослин внаслідок піднімання ґрунту з кристалами льоду

+ корені. При відтаненні ґрунт опускається, а корені залишаються оголеними на його поверхні (або розриваються → при глибокій кореневій системі). Може спостерігатися навесні (морозні ночі, теплі дні). У розсадниках накривають посіви шаром листя, на посівах хвойних не можна цього робити, бо втрачаються запаси вуглеводів та білків, сіянці ослабляються.

Розрізняють пізні (весняні) заморозки та ранні (осінні). *Весняні заморозки* пошкоджують деревні рослини при цвітінні, погано позначаються на врожаї; пошкоджуючи пагони, листя, хвою, що пішли у ріст. *Осінні заморозки* пошкоджують молоді пагони (особливо порослеві), які не встигли здерев’яніти. Небезпека заморозків по-різному виражається залежно від рельєфу, експозиції, характеру лісу.

Шкідлива дія заморозків найсильніше виявляється у приземному шарі атмосфери товщиною 5-10 см (до 50 см). Пізні весняні і ранні осінні заморозки особливо сильно проявляють себе на полянах незначних розмірів, вирубках, вікнах лісового намету. У нижніх частинах схилів утворюються «озера холоду», якщо на шляху холодного повітря є щільне, закритого типу узлісся. Товщина шару повітря з мінусовою температурою сягає 5-8 м.

При сильних зимових морозах утворюється *морозобійні тріщини* в стовбурах. Вони знижують якість стовбурної деревини, зменшуючи вихід ділових сортиментів , є воротами для грибної інфекції. Ослаблені дерева пошкоджуються комахами.

Причини виникнення морозобійних тріщин:

1. периферійна частина стовбура під дією низьких температур стискається сильніше, ніж внутрішні. В результаті нерівномірного тиску → розрив;
2. відсмоктування гігроскопічної вологи зі стінок клітини;
3. затримка надходження води із мерзлого ґрунту;
4. анізотропність деревини, анатомічні особливості.

**Вплив на ліс високих температур.** Високі температури особливо негативно впливають у південних та південно-східних районах України. Деревні рослини найчутливіші до дії високих температур у молодому віці. Камбій сходів і самосіву гине в середньому при температурі +54С. У молодому віці спостерігається *обпал (опік) кореневої шийки* - пошкодження камбію у нижній частині стовбурця – на рівні ґрунту, де в сонячний день температура досягає 50- 60С і вище. Така температура буває на сухих піщаних і темнозабарвлених ґрунтах.

# Вплив лісу на температуру повітря і ґрунту

Температура повітря у лісі більш стійка, а мінімуми i максимуми виражені слабше. Завдяки прямому освітленню ґрунту у лісі температура приземного шару повітря завжди нижча, ніж на відкритому місці. У середньому, влітку у лісі температура нижча на 0,2-0,3С, причому більш прохолодно під наметом тіньовитривалих деревних рослин, ніж – світлолюбних.

Затримання теплових променів наметом лісу зменшує нагрівання ґрунту. Тому влітку грунт під лісом холодніший, ніж на відкритому місці. Ця різниця температур спостерігається до глибини 1-1,5 м. За даними Шуберта, ця різниця на глибині 60 см становить під сосновим лісом 2,7; під ялиновим – 3,0; під буковим - 3,2С.

Взимку лісовий грунт, навпаки, тепліший за грунт відкритого місця, різниця температур у середньому, становить 0,5-1,0С. Велику роль відіграє *лісова підстилка*. Причиною меншого промерзання лісового ґрунту є більша *пухкість снігового покриву*, ніж у полі. Крім того, у поверхневому шарі ґрунту міститься *більша кількість вологи* внаслідок більшої вологоємкості порівняно з полем. Тому цей шар ґрунту повільніше втрачає тепло (теплоємкість води вища за теплоємкість твердих часток ґрунту). Цей факт відіграє велику роль у водоохоронному значенні лісів.

# Лісогосподарські методи регулювання температур

Боротьби із заморозками. Застосовуються спеціальні схеми головних

рубок, щоб прискорити поновлення. Спалювання у ямах або на залізних листах

лісового сміття, трави з метою підняття температури повітря на 1– 3 ° С (при

цьому зменшується нічне ефективне випромінювання земної поверхні).

На обмежених територіях для зниження температури застосовується

дощування .

В умовах закритого ґрунту у холодний період використовують

нагрівачі.

Здійснюють підбір порід або змішування зі стійкими до дії низьких

температур (ялина, ялиця, бук з березою, осикою, грабом).

Враховують експозицію схилу. Чутливі до крайностей температури

породи висаджують на північних схилах. Західні схили є кращими для

чутливих порід, ніж східні й південні, оскільки на них не так швидко

збільшується температура.

Ліс і вологаДослідженнями встановлено, що розповсюдження лісів на планеті  
залежить від кількості опадів. Ліси зростають там, де опадів випадає 400 мм і  
більше на рік і не ростуть при меншій сумі опадів.

В умовах України річна сума опадів зменшується у напрямку з північного  
заходу на південний схід. Важливе значення для лісу має можливість  
використання опадів. Нерівномірність випадання (великі періоди без дощу)  
можуть згубно діяти на ліс.  
Негативний вплив може бути і від надлишку вологи. Так, при надмірному  
зволоженні ґрунту утворюються шкідливі для рослин сполуки заліза та  
алюмінію, знижується активність нітрифікуючих бактерій, утворюється  
дефіцит кисню у корененаселеному шарі ґрунту.  
Вплив опадів на ліс залежить від їх характеру.

Сніг є не тільки джерелом  
зволоження ґрунту, але й теплоізолятором, який захищає коріння рослин від  
низьких температур, насіння – від пошкодження, зберігає ґрунтову фауну.  
Насіння таких порід, як ялина, переноситься по поверхні снігу (насту) на досить  
значні відстані. Але, накопичуючись у кронах, особливо, коли сніг випадає  
мокрим, а температура повітря знижується, – він примерзає до хвої.  
Відбувається пошкодження дерев у вигляді сніголаму та сніговалу. Від  
сніголаму більше пошкоджуються сосняки, гілля та стовбури яких непластичні,  
від сніговалу – ялинники у віці жердняків. Зимовоголі ліси часто  
пошкоджуються ожеледицею (бук, тополі).  
Вологість повітря впливає на ліс як позитивно, так і негативно. При  
вологості нижче 40% різко підвищується транспірація дерев, може трапитись  
передчасне усихання листя і навіть відмирання окремих дерев. Висока  
вологість повітря призводить до прискореного поширення і розвитку  
захворювань.

Вибагливість до вологи – це відношення деревних порід до вологості  
місцезростання, тобто здатність отримувати необхідну кількість вологи з ґрунту  
за тих чи інших умов.  
П.С. Погребняк підкреслював, що вільха чорна, як порода з великою  
потребою вологи, росте тільки у вологих місцях, а тополя може рости і в інших.  
  
У лісівництві існують різні шкали відношення деревних порід до вологи.  
Вони складалися з урахуванням різних факторів – географічного розселення  
видів, відношення до посухи, перезволоження ґрунту тощо. Найбільш повна  
шкала запропонована П.С. Погребняком. Вона об’єднує деревні породи у шість  
груп за поступовим зростанням вибагливості до вологи. Це – ультраксерофіти(крайні сухолюби), ксерофіти (сухолюби), ксеромезофіти, мезофіти,мезогігрофіти, гігрофіти.