

# **Лісова типологія**

# Необхідність класифікації

Ґрунтово-кліматичні умови України обумовили формування різноманітних лісів за складом, будовою та продуктивністю.

## Приклади:

- ✓ **Українські Карпати:** Ялина європейська з домішкою бука, ялиці, явора.
- ✓ **Лісостеп:** Дубові ліси за участю граба, клена, липи.
- ✓ **Полісся:** Соснові та чорновільхові ліси.



Існує необхідність класифікації лісів – їх розподілу на **однорідні категорії**, або **типи лісу**.

# Що таке лісова типологія?

**Лісова типологія** (за Герушинським, 1996): наука про **класифікацію типів лісу**, яка вивчає їх характер, специфічні особливості, закономірності просторового розподілу, мінливості та динаміки.

Розділ лісівництва, що розробляє питання **діагностування, виділення та класифікації типів лісорослинних умов і типів лісу**.

**Предмет:**

- ✓ **Діагностування і класифікація типів лісорослинних умов і типів лісу.**
- ✓ **Географічне поширення типів лісу та їх зв'язок із кліматичним і ґрунтовим середовищем.**

# Теоретичні засади та практичне значення

## Методична основа:

- ✓ Порівняльна екологія лісу (пояснює вплив кліматичних, ґрунтово-гідрологічних та орографічних чинників).
- ✓ Фундаментальний принцип: Єдність організмів і середовища.
- ✓ Синтез наук: Біологія, екологія, фізіологія рослин, ґрунтознавство, кліматологія, фітоценологія тощо.



## Головне завдання (за Морозовим):

- ✓ Теоретичне обґрунтування лісогосподарських заходів.
- ✓ Максимально ефективне використання ґрунтово-кліматичної родючості.
- ✓ Підвищення продуктивності і біологічної стійкості лісів.
- ✓ Посилення середовищестабілізуючих функцій.

В основу лісової типології покладено синтез наукових досягнень цілого ряду дисциплін: біології, екології і фізіології рослин, фітоценології, ґрунтознавства, кліматології, гідрології, геоморфології та ін. Класифікація лісів вимагає всебічного вивчення біоекологічних властивостей деревних видів та екологічних факторів середовища



**Лісова типологія** – це вчення про класифікацію типів лісу, тобто класифікація лісових ділянок, однорідних за комплексом кліматичних і лісорослинних потенційних можливостей, однакових за лісівничими ознаками і які вимагають однорідних лісогосподарських заходів

# Історія розвитку в Україні

**Формування наукового напрямку:** Друга половина XIX ст. у практиці лісового господарства та лісовпорядкування.

- ✓ **В.Я. Добровлянський** – вперше сформулював ідею типів насаджень.
- ✓ **О.Ф. Рудзький (1888):** Запропонував класифікувати насадження на основі лісорослинних умов.
- ✓ **Н.К. Генко (1889):** Вперше використав цей принцип у Біловезькій Пущі, застосовуючи **народні назви** (Лядо, багон).
- ✓ **І.І. Гуторович (1893):** Виділив дев'ять типів лісу на півночі, показавши **генетичний зв'язок** між лісостанами (домінуючі та похідні).
- ✓ **Д.М. Кравчинський:** Запропонував «**господарські типи насаджень**» (ялина по суходолу, береза по болоту).

**Формування як науки:** Ідея отримала науковий зміст завдяки працям **Г.Ф. Морозова**, а також **Є.В. Алексєєва**, **Г.М. Висоцького**, **П.С. Погребняка**, **Д.В. Воробйова**.

Засновником лісової  
типології вважається  
вчений проф. **Г.Ф. Морозов**



## ОСНОВНІ ПРАЦІ ТА ІДЕЇ

- ✓ **1901 р.:** Звернув увагу на «типологічні» праці північних лісничих, побачивши в них зародок нового напрямку.
- ✓ **1903 р. (Стаття «До питання про типи насаджень»):** Відзначив, що лісова типологія має розкрити внутрішні лісівницькі властивості насаджень і має бути складений «план насаджень».
- ✓ **1904 р. (Стаття «Про типи насаджень і їх значення в лісівництві»):** Вважається початком нового етапу в розвитку типології.
- ✓ **1912 р. (Монографія «Учение о лесе»):** Фундаментальна праця, де:
  - Висвітлено біологію лісових видів.
  - Розроблено вчення про типи насаджень.
  - Обґрунтовано теорію рубок, лісовідновлення та догляду за лісом.

Морозов був переконаний, що вчення про типи насаджень стане **базою для диференційованих господарських заходів.**

## Екосистемний підхід Морозова

**Насаджень** - «Сукупність насаджень, об'єднаних в одну велику групу спільністю типів лісорослинних умов» (грунтово-гідрологічних умов).

Це **лісівничо-географічне поняття**, пов'язане з кліматичною зоною, типом рельєфу та грунтово-геологічними умовами.

### **Класифікаційні одиниці:**

- ✓ Найдрібніша: Тип насадження.
- ✓ Вищий ранг: Типи лісових масивів, підобласті, області, підзони і зони.

**Принцип Єдності:** Вказував на нерозривний зв'язок лісових насаджень з грунтово-кліматичними умовами.

- ✓ Вважав середовище первинним, а лісові угруповання - вторинними (функцією умов місцезростання).

## **Г.Ф. Морозов стверджував, що для певних типів лісорослинних умов притаманні:**

- ✓ Відповідний склад і форма лісу.
- ✓ Взаємні поєднання і довговічність компонентів.
- ✓ Щільність деревного населення.
- ✓ Сутність боротьби за існування.
- ✓ Ріст, плодоношення і поновлення організму.
- ✓ Ступінь стійкості (до шкідників, хвороб, стихійних явищ).



## **Головними лісоутворюючими факторами Г.Ф. Морозов вважав:**

- ✓ Внутрішні екологічні властивості деревних видів.
- ✓ Географічне середовище (клімат, ґрунт, рельєф).
- ✓ Біосоціальні взаємовпливи.
- ✓ Історико-географічні причини.
- ✓ Втручання людини (пряме і опосередковане).



Вважаючи, що тип насаджень повинен бути приуроченим до певної кліматичної області, **Г.Ф. Морозов** разом з колегами та учнями розробив класифікацію для умов **Центрального Лісостепу**

Тип діброви	Умови зростання (грунт/зволоження)	Бонітет (якість)	Склад насадження
1. Діброви з ясенем	Чорнозем/Темно-сірий суглинок (багаті ґрунти)	I	Домінує дуб зі значною домішкою ясена (30–40%).
2. Діброви з меншою участю ясена	Темно-сірі та світло-сірі лісові суглинки	II–III	Домішка ясена незначна.
3. Діброви на солонцюватих суглинках	Солонцюваті суглинки	IV	Чисті дубові насадження або з незначною домішкою ясена.
4. Діброви на солонцях	Солонці	V	Чисті дубняки.
5. Діброви у тальвегах балок	Алювій (високого бонітету)	I	Дуби, поширені похідні осичники.

Г.Ф. Морозов виділяв три основні типи соснових насаджень (сосняків), що займають **ліві, низинні (терасові) береги річок** у зоні Лісостепу.

Назва типу	Характеристика місцезростання	Клас бонітету	Екологічний зміст
«Сухі бори»	Насадження, що формуються на вершинах піщаних дюн.	Не вказаний, ймовірно низький (IV-V).	Найбідніші, сухі умови (аналог А1 за Погребняком).
«Низинні бори» або «Свіжі бори»	Соснові насадження, іноді з домішкою берези та осики. Відмічається успішне природне поновлення.	II–III бонітет.	Відносно сприятливі, свіжі умови (аналог А2 або В2).
«Пристепові бори»	Сосняки, що зростають на чорноземовидних супісках та суглинках (найродючіші ґрунти).	I–Ia бонітет.	Найкращі, багаті умови росту сосни (аналог В2/С2).

## Дискусія «Типи VS Бонітети»

- ✓ Проф. **М.М. Орлов** (критикував Морозова та його послідовника А.А. Крюденера). Типи насаджень непотрібні, достатньо орієнтуватися лише на **бонітети** (клас продуктивності лісу).
- ✓ **Г.Ф. Морозов**: Обґрунтував необхідність типів насаджень на XI з'їзді лісоводів у Тулі (1909 р.)
- ✓ **Г.М. Висоцький (Соратник Морозова)**: Аргументував важливість типології в статті «О модернизированной типологии» (1912 р.). Підкреслив, що **не можна надавати абсолютного значення бонітетам**, оскільки не можна вивчати ліс без вивчення ґрунту (умов місцезростання).

**Дискусія стихла до початку 20-х років, а наукові принципи Морозова були підтверджені часом і практикою.**

Завдяки таланту Г.Ф. Морозова сформувалась **лісова типологія** як нова галузь лісівничої науки.

Теоретичні положення Морозова започаткували розвиток лісотипологічних напрямків його талановитих послідовників:

- **А.А. Крюденер**
- **Є.В. Алексєєв**
- **П.С. Погребняк** та ін.

Морозов вбачав у лісовій типології **природну основу**, на якій повинна розвиватись лісівницька наука і практика.



Вагомий внесок у розвиток лісівничо-екологічної типології зробив видатний російський вчений-лісівник **А.А. Крюденер** (1869–1951 рр.).

**В (1903 р.)** дав підхід до оцінки умов місцевиростання за ознаками **насаджень і рослинного покриву**.

На початку ХХ ст. назріла необхідність розробки єдиної класифікації типів насаджень, оскільки спроба Г.Ф. Морозова покласти в основу генетичні типи ґрунтів не мала успіху.

•**Фундаментальна Монографія:** «Основы классификации типов насаждений и их народнохозяйственное значение в обиходе страны» (1916–1917 рр.).

- ✓ Узагальнення **багатовікового досвіду лісового населення**.
- ✓ Показав зв'язок між **типами насаджень, ґрунтовими умовами та кліматом**.



Класифікація Крюденера являє собою **двомірну сітку**, доповнену третьою віссю.

Вісь	Назва	Критерій оцінки
1. Горизонтальна	Гігрометричні групи	Ступінь зволоження ґрунту та характер дренажу. (Виділено 15 груп: 5 по суходолу, 3 заплавлених, 7 заболочених).
2. Вертикальна	Петрографічний склад	Механічний склад ґрунту (піски, супіски, глини; одно- та двоярусні ґрунти).
3. Додаткова	Кліматична вісь	Кліматичні форми типів насаджень (врахування клімату).

**Взаємозв'язок:** До механічного складу ґрунту тісно «прив'язується» **хімічна родючість (трофність)**.

## Екосистемний зміст поняття

**А.А. Крюденер** сформулював найбільш вдале визначення поняття **«тип насадження»**, вкладаючи у нього екосистемний зміст:

**«Сума всіх факторів, які дають нам поняття про відомий ліс, а саме: клімат, ґрунти, інсоляцію, які визначають склад насадження, умови відновлення і характер ведення лісового господарства».**



## **Лісорослинне Районування:**

- ✓ Крюденер є автором одного з перших лісорослинних районувань Європейської Росії.
- ✓ Виділено зони: **Арктично-альпійська, підтундрова, дерново-підзолиста (тайгова), лісостепова, пристепова, степова.**

## **Фітоіндикація:**

- ✓ Сприяв становленню **індикаційної геоботаніки (фітоіндикації).**
- ✓ Використовував **рослинний покрив** (детальні списки рослин-індикаторів) для оцінки умов середовища. Цей метод став основою подальших типологічних досліджень в Україні.

## **Екологічний Принцип:**

- ✓ **Пріоритетність абіотичного середовища:** Визнав абіотичне середовище первинним, оскільки воно повністю контролює склад і продуктивність рослинних угруповань.
- ✓ **Рослинність як критерій:** Розподіл факторів середовища на типи здійснюється за рослинністю, яка є головним критерієм якості середовища.

**Незважаючи на значний внесок, класифікація А.А. Крюденера була досить складною. П.С. Погребняк виділив основні недоліки:**

1. Ускладнення: класифікація ускладнена нечіткими ознаками (якість перегною, сезонне зволоження та аерація).
2. Помилковий зв'язок: помилково надавався прямолінійний зв'язок між механічним складом ґрунту і типами насаджень.
3. Відсутність критерію єдності: Крюденер не наважився на встановлення головного критерію єдності насаджень і місцеоселення, тому «сповз на вивчення місцеоселення за показниками насадження».

Незважаючи на недоліки, класифікація Крюденера стала **важливим кроком** у напрямку класифікації типів насаджень з **позиції єдності насаджень і місцеоселення**. Його роботи передували появі едафічної сітки Алексєєва-Погребняка.

## **Є.В. Алексєєв: Основоположник Лісової Типології в Україні**

**Євген Венедиктович Алексєєв**  
(1869–1930 рр.)

Розробка Типологічної Класифікації  
для Правобережної України та  
формування навчальної бази  
лісівництва. «Типи українського лісу.  
Правобережжя» (1925 р.).



## Концептуальні новації

- ✓ **Розвиток ідей:** Доповнив і розвинув вчення **Г.Ф. Морозова** та **А.А. Крюденера**.
- ✓ **Бонітет як ознака:** Першим поставив питання про необхідність розглядати **таксаційний бонітет** насадження як **найважливішу лісівницьку ознаку**, що має бути в основі типологічної класифікації.
- ✓ **Головний критерій:** Зрештою, став на точку зору визнання **рослинності (надгрунтового покриву)** як **головного критерію-показника** типу лісу і місцезростання.
- ✓ **Випадкові типи:** Вперше висунув ідею про **випадкові типи насаджень** (наприклад, оліготрофні ліси з берези/сосни на землях, що вийшли з-під с/г користування чи згарищ).
- ✓ **Господарський критерій:** Блискуче довів, що **господарський критерій** збагачує типологію, роблячи її більш досконалою у порівнянні з описовою фітоценологією.

## «Тип Лісу» за Є.В. Алексєєвим

✓ **Основна одиниця: «Тип лісових ділянок» або «Тип лісу».**

«Сукупність лісових ділянок, подібних за **кліматичними і ґрунтовими ознаками**, придатних для проростання подібних за складом деревних видів і покривом... з **однаковими властивостями**, які допускають застосування **одних і тих же заходів** з метою відновлення і виховання лісу».

**Це єдність лісу і зайнятої ним території (ґрунту).**

Термін застосовується і до **не вкритих лісом ділянок** (згарищ, зрубів).

**Форми в межах типу:**

- **Основні форми** (корінні).
- **Тимчасові форми** (березняки, осичники після суцільних рубок).
- **Випадкові форми** (на колишніх с/г землях).

# Типологія Правобережної України

Класифікація представлена у вигляді двомірної сітки з двома основними осями:

Вісь	Класифікаційний показник	Виділені групи
Вертикальна	Групи багатства (механічний склад ґрунту)	Від пісків (Бори) до суглинків (Груди) і чорноземів (Діброви).
Горизонтальна	Групи зволоження (рівень ґрунтових вод)	По суходолу: Сухі, Свіжі, Вологі, Сирі. По мокрому: Вільшаники, Багна.

Поділ на дві категорії по суходолу і по мокрому запозичені у **П.П. Серебренникова**, поділ на **бори, субори і груди** (замість рамені) – у **А.А. Крюденера**. Крім цього, додано групу дібров, яка формується на чорноземах.

**Типи лісу по суходолу (за Є.В. Алексєєвим)**

Групи типів	Характеристика груп типів				
	найбільш сухі	сухі	свіжі	вологі	сирі
Бори	-	сухий бір	свіжий бір	вологий бір	сирий бір
Субори	-	сухий субір	свіжий	вологий	сирий
Груди (судіброви)	Полевокленовий груд	сухий груд	свіжий груд	вологий груд	сирий груд
Діброви	-	суха діброва	свіжа	волога	сира

Типи лісу по суходолу поділяються на бори, субори, груди (грабові діброви, діброви на лісових суглинках) та діброви на чорноземах з поділом кожної групи за ступенем вологості. Є.В. Алексєєв вперше дав опис бучинам як кліматичним формам грудів

У групі типів лісу «по мокрому» виділені: вільшаники або ольси (вільшаник-лог, вільшаник-трясина, вільшаник-болото) та багна (хвойнолистяне багно, багно-зеленомошник, багно-болотомошник)

**Типи лісу по мокрому**

Групи типів	Типи лісу	Торф	Походження	Деревостан	Грунтовий покрив	Бонітет
Ольси	Ольс-лог Ольс-трясина Ольс-болото					
Багни	Багон-хв.-листяний Багон-зеленомошник Багон-болотомошник					

# Практичне застосування та розвиток

- ✓ **Простота та Доступність:** Принципи класифікації Алексєєва завдяки своїй простоті отримали широке застосування в практиці на Правобережжі України.
- ✓ **Практична Основа:** Керуючись класифікацією, фахівці розробляли:
  - Рациональні методи **вирощування лісових культур.**
  - Методи **догляду за лісом.**
  - Проводили **лісовпорядкувальні роботи.**
- ✓ **Розвиток Школи:** Принципи типологічної класифікації Є.В. Алексєєва активно розвивали його послідовники, видатні вчені-лісівники:
  - **П.С. Погребняк**
  - **Д.В. Воробйов**

Вони започаткували **українську школу лісівничо-екологічної типології.**

## Недоліки (за П.С. Погребняком)

- ✓ **Непослідовність:** Класифікація має ряд непослідовностей через **відсутність чіткої методики побудови.**
- ✓ **Проблеми зі зв'язками:** Відсутність відповідності між групами (наприклад, Діброви (груди) не зв'язані з Суборами).
- ✓ **Глибина ґрунтових вод:** Глибини залягання ґрунтових вод, вказані для всіх типів лісу, **відповідають дійсності лише для борів і суборів.**



Незважаючи на недоліки, класифікація Алексєєва, завдяки своїй практичності, стала **базовою** для лісового господарства України, особливо на Правобережжі.

## Ранні Класифікаційні Схеми Типів Насаджень (Кінець ХІХ – Початок ХХ ст.)

- ✓ Зростання попиту на деревину та необхідність інвентаризації лісів.
- ✓ Створення типологічної класифікації, що враховує природу лісових угруповань та лісорослинні умови (а не лише таксаційні показники).
- ✓ Піонери ідеї: А.А. Нартов, В.Я. Добровлянський, О.Ф. Рудзький (1888 р., запропонував поділ за ґрунтовими умовами та рельєфом).



# Класифікація Н.К. Генко

## Перша Практична Реалізація (1889 р.)

- ✓ **Біловезька Пуца** (під час лісовпорядкування).
- ✓ **Принцип:** Використання **споконвічних назв** лісів місцевого населення, які відображали умови місцезростання.
- ✓ **Виділені типи насаджень:**
  - **Бор-лядо:** Сосновий ліс по суходолу.
  - **Багон:** Сосна на заболоченому ґрунті.
  - **Бір з дубиною:** Дубовий ліс зі старовіковою сосною.
  - **Єлосмич:** Смерека з листяними породами.
  - **Груд:** Листяний ліс по суходолу.
  - **Ольс:** Заболочений листяний ліс із вільхи та ясена.



# Класифікація І.І. Гуторовича

## Класифікація для Європейської Півночі (1893 р.)

- ✓ **Вологодська губернія** (Європейська Північ Росії).
- ✓ Використання **народних регіональних назв**, що відображали ґрунтові умови та топографічне положення.
- ✓ **Внесок:**
  - Виділив і описав **9 типів насаджень** (наприклад, рада, согра, холм, лог, бор).
  - В його схемі дається опис **складу насаджень, топографічного положення, живого надґрунтового покриву, ґрунту та якості деревини.**
- ✓ **Ключове досягнення:** Підійшов до розуміння **генетичного зв'язку корінних і похідних типів насаджень** (наприклад, зміна соснових лісів березовими).
- ✓ **Значення:** Схема була актуальною, простою та успішно використовувалась у лісовпорядкувальній практиці.

### Класифікаційна схема типів насаджень І.І. Гуторовича

№ п/п	Назва типу	Склад насадження	Топографічне положення	Грунтовий покрив	Грунт	Примітка
1	<i>Болото</i>	Чисте болото з поодинокими кострубатими соснами	Верхове, низове і рівнинне	Мохи, журавлина, водянка, костяниця, багно	Торф'яний, глибокий	-
2	<i>Рада</i>	Кострубата сосна і ялина	Низинне з деяким нахилом	Аналогічний з типом "болото"	Аналогічний з типом "болото"	Щільне болото
3	<i>Согра</i>	Сосновий заболочений ліс з домішкою берези	Низинне, куп'янисте	Трав'янистий	Перегнійний, сирий	Придатний для сінокосів
4	<i>Рівнядь</i>	Ялина з домішкою сосни і берези	Рівнинне	Зозулин льон, чорниця	Підзолистий, глинистий	Ліс поганий, обвіша ний лишайниками, пиловочника немає
5	<i>Холм (рамінь)</i>	Ялиновий ліс з домішкою берези	Підвищене, горбкувате	Брусниця, чорниця (рідко), гриби	Сірий суглинок	Ліс високої якості
6	<i>Лог-бір</i>	Ялиновий ліс з домішкою берези	Низинне, улоговинне	Трав'янистий	Перегнійний, глибокий, куп'янистий	Деревина червона, важка, з широкими кільцями
7	<i>Бір</i>	Сосновий ліс на сухих місцях	Підвищене	Моховий та трав'янистий, брусниця, буяхи	Піщаний, глибокий, сухий	Ліс прекрасної якості
8	<i>Биль</i>	Сосновий ліс із ялиною та осикою	Підвищене, сухе	Мохи, чорниця, брусниця, гриби	Глинистий, опідзолений	Ліс високостовбурний і гладкий
9	<i>Суболоток</i>	Сосновий ліс з домішкою ялини і осики	Рівнинне	Мохи і багно	Піщаний, глибокий, сирий	Високостовбурний, деревина м'яка, з широкими річними кільцями, пошкоджена гниллю

# Класифікація П.П. Серебренникова

Акцент на зволоженні ґрунту (1912 р.)

- ✓ **Європейська Північ Росії.**
- ✓ **Склад деревостану як найважливіший критерій оцінки ґрунтово-гідрологічних умов.**
- ✓ **Зволоження ґрунту (вважав його головним чинником для лісів Півночі).**
- ✓ **Класифікація побудована за переважаючими видами та ступенем зволоження ґрунту.**
  - **Групи за складом:** 4 групи (за переважаючим видом).
  - **Групи за зволоженням:**
    - **А - «По сухому»:** Сухі, свіжі і сирі ґрунти.
    - **Б - «По мокрому»:** Мокрі і болотисті.
- ✓ **Відображає у спрощеній формі принцип поділу типів лісу за умовами зволоження і родючості ґрунту.**



### Схема типів насаджень за П.П. Серебренниковим

А. По суходолу	Б. По мокрому
<i><b>I. З перевагою сосни</b></i>	
1. Бір біломошник	4. Сурадок
2. Бір-ягідник	5. Суболоток
3. Бір острівний	6. Рада
	7. Мохове болото
<i><b>II. З перевагою ялини</b></i>	
8. Холм-рамінь	11. Согра
9. Рівнядь	
10. Лог	
<i><b>III. З перевагою модрини</b></i>	
12. Новина	13. Уйта
<i><b>IV. Змішаний, з перевагою хвойних</b></i>	
14. Биль	
15. Чорничник	

## Внесок ранніх класифікацій у типологію

- ✓ Ранні схеми Генко, Гуторовича та Серебренникова були розроблені **лісівниками-практиками** для потреб **лісовпорядкування та раціонального господарювання**.
- ✓ Вони започаткували перехід від класифікації лише за таксаційними показниками до врахування **лісорослинних умов** (грунт, зволоження, топографія).
- ✓ **Ключові ідеї, закладені в схемах:**
  - Фітоіндикація: Використання назв, що відображають умови, та включення надґрунтового покриву (Гуторович).
  - Генетичний зв'язок: Розуміння корінних і похідних насаджень (Гуторович).
  - Едафічний фактор: Виділення зволоження ґрунту як домінантного фактора (Серебренников).
- ✓ Запропоновані схеми, незважаючи на недоліки (поверхневисть, відсутність наукової методики), **залишили помітний слід** в історії розвитку лісової типології та стали основою для подальших наукових розробок (зокрема, вчень Г.Ф. Морозова та Є.В. Алексєєва).

# Фітоценологія та Фітоценоз

## Наукові Засади

- ✓ **Фітоценологія (Геоботаніка):** Наука про рослинний покрив Землі як сукупність різних рослинних угруповань (фітоценозів).
  - **Етимологія:** грецьк. (рослина) і (спільний).
  - **Завдання:** Вивчення формування, будови, взаємин рослин із середовищем.
  - **Українська Школа:** Розвивали Й.К. Пачоський, Г.В. Висоцький, Д.К. Зеров, П.С. Погребняк, Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін.
  
- ✓ **Визначення Фітоценозу (за В.М. Сукачовим):** «Будь-яка сукупність рослин на даній ділянці території, яка знаходиться в стані взаємозалежності і характеризується певним складом, будовою та взаємостосунками із середовищем».
  
- ✓ **Систематична Одиниця:**
  - **Найнижча: Асоціація** (сукупність ділянок з однорідною фізіономічністю та спільними домінантами у всіх ярусах).
  - **Вищі одиниці:** Тип лісу, формація, тип рослинності.

# Типологія А.К. Каяндера

## Принцип Біологічної Рівноцінності Ґрунтів

- ✓ **А.К. Каяндер** (фінський ботанік, початок ХХ ст.).
- ✓ **Характер живого надґрунтового покриву** (трав'яного та мохового).
- ✓ **Тип Лісу (за Каяндером):** Об'єднує насадження, які у стиглому віці мають **спільний видовий склад та еколого-біологічний характер** надґрунтового покриву.
- ✓ **Біологічна рівноцінність ґрунтів** різного механічного складу.
  - **Ідея:** Однаковий за складом надґрунтовий покрив формується в **подібних едафічних (ґрунтових) умовах**, незалежно від складу деревостану.
- ✓ **Приклад: "Vaccinium typ"** (тип брусничника) виділяється **як у сосняках, так і в ялинниках** за домінуванням брусниці.

Ввів термін «тип лісу» та метод **біоіндикації середовища** за надґрунтовим покривом.

# Типологія В.М. Сукачова (Морфолого-Фізіономічна)

## Тип Лісу як Рослинна Асоціація

- ✓ **В.М. Сукачов** (академік, 1906–1908 рр.).
- ✓ Розглядав тип лісу як **рослинну асоціацію** (фітоценоз), визначаючи його за **едифікаторами** (панівними видами деревного ярусу та живого покриву).
- ✓ **Класифікація за породою та покривом:**
  - **Хвойні ліси:** Темно-хвойні (ялина, ялиця) та Світло-хвойні (сосна, модрина).
  - **Листяні ліси:** Широколистяні (дуб, бук) та Дрібнолистяні (береза, осика).

# Типологія В.М. Сукачова (Морфолого-Фізіономічна)

## Групи типів лісу (за домінуючим покривом)

Група типів лісу	Домінуючий нижній ярус	Характеристика умов місцезростання	Продуктивність та якість деревостану
Складні	Густий підлісок (липа, ліщина, клен) та Високотрав'я.	Родючі, дреновані, незаболочені суглинки або супіски.	Високі бонітети (I-Ia), найкращий ріст.
Зеленомошники	Зелені мохи (плеуроцій, гілокомій).	Дреновані, свіжі або вологі ґрунти; помірна родючість.	Добрий ріст (II-III бонітет).
Трав'яно-болотні	Осока, високотрав'я, очерет, хвощ.	Надлишкове, але проточне зволоження (евтрофні болота, заплави).	Задовільний ріст (III-IV бонітет).
Довгомошники	Зозулин льон ( <i>Polytrichum commune</i> ).	Застійна вода, дещо заболочені, гірші умови аерації.	Нижча якість (III-IV бонітет).
Сфагнові	Сфагнум (білі мохи).	Сильна заболоченість (оліготрофні болота), кислі, бідні на поживні речовини ґрунти.	Дуже низькі бонітети (IV-V та нижче), пригнічений ріст.
Лишайникові	Лишайники ( <i>Cladonia</i> ).	Сухі, бідні піщані ґрунти; сильна інсоляція.	Поганий ріст (V бонітет), рідкі деревостани.

# Тип лісу як біогеоценоз

Концепція В.М. Сукачова після 40-х років

Тип лісу як тип лісового біогеоценозу: (Найбільше наукове та практичне значення).

«Об'єднання ділянок лісу (лісових біогеоценозів), однорідних за:

- ✓ **Складом** деревних видів.
- ✓ **Загальним характером** інших ярусів рослинності та фауною.
- ✓ **Комплексом лісорослинних умов** (клімат, ґрунт, гідрологія).
- ✓ **Взаємовідносинами та відновними процесами.**
- ✓ Тих, що вимагають **однорідних лісгосподарських заходів.**»

**Еколого-фітоценотичні ряди:** Графічне відображення зв'язків та взаємної зміни фітоценозів (екологічні та генетичні ряди).

- **Центр:** Сосняк/Ялиник квасеничник.
- **Вісь А:** Зростання сухості та бідності (до брусничників, лишайникових).
- **Вісь В:** Зростання заболочування (до чорничників, сфагнових).
- **Вісь С:** Зростання родючості та сухості (до липових, дубових).
- **Вісь D:** Зростання проточного зволоження (до трав'яно-болотних).

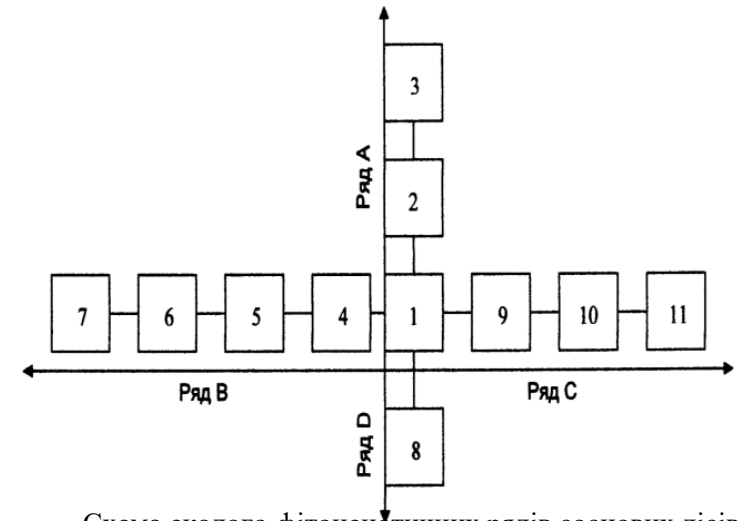


Схема еколого-фітоценотичних рядів соснових лісів

1 – сосняк-квасеничник (*Pinetum oxalidosum*); 2 – сосняк-брусничник (*P. vaccinosum*); 3 – сосняк-лишайниковий (*P. cladinosum*); 4 – сосняк-чорничник (*P. myrtillosum*); 5 – сосняк-двоглагошник (*P. polytrichosum*); 6 – сосняк-сфагновий (*P. sphagnosum*); 7 – сфагнове болото; 8 – сосняк трав'яний (*P. herbosum*); 9 – сосняк липовий (*P. tiliosum*); 10 – сосняк ліщиновий (*P. coryllosum*); 11 – сосняк дубовий (*P. quercetosum*)

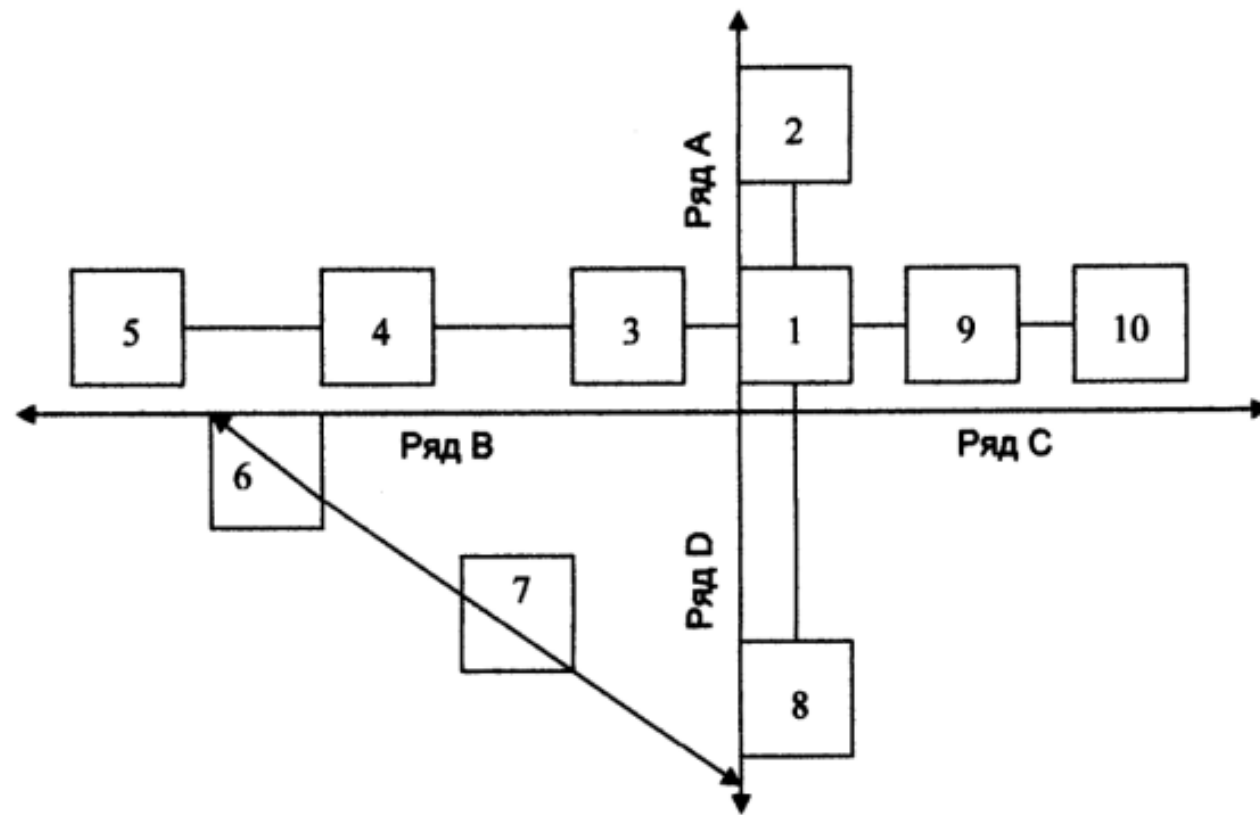
## Групи типів ялинових лісів (5 груп)

Група типів лісу	Латинська назва	Приклади типів лісу
Ялинники-зеленомошники	<i>Piceeta hylocomiosa</i>	Квасеничник (P. oxalidosum), Брусничник (P. vaccinosum), Чорничник (P. myrtillosum).
Ялинники-довгомошники	<i>Piceeta polytrichosa</i>	Ялинник довгомошник (P. polytrichosum).
Ялинники-сфагнові	<i>Piceeta sphagnosa</i>	Ялинник сфагновий (P. sphagnosum), Осоково-сфагновий (P. caricoso-sphagnum).
Ялинники болотно-трав'яні	<i>Piceeta uliginoso-herbosa</i>	Ялинник-лог (P. fontinalo), Трав'яно-сфагновий (P. sphagnoso-herbosum).
Ялинники складні	<i>Piceeta composita</i>	Ялинник липовий (P. tiliosum), Ялинник дубовий (P. quercetosum).

## Графічна Схема Типів Лісу В.М. Сукачова

- ✓ **Центр: Ялинник-квасеничник** (*P. oxalidosum*).
- ✓ **Ліва Вісь (Застійне Зволоження):** Поступове наростання заболочування та погіршення аерації (Ряд В).
  - *P. myrtillosum* *P. polytrichosum* *P. sphagnosum* *P. caricoso-sphagnum*.
- ✓ **Верхня Вісь (Сухість):** Зростання сухості та бідності ґрунту (Ряд А).
  - Представлена **Ялинником-брусничником** (*P. vaccinosum*).
- ✓ **Нижня Вісь (Проточне Зволоження):** Зростання протічного зволоження (Ряд D).
  - Представлена **Трав'яно-сфагновим** (*P. sphagnoso-herbosum*) (також Ялинник-лог).
- ✓ **Права Вісь (Родючість):** Зростання родючості ґрунту (Ряд С).
  - *P. Tiliosum*, *P. quercetosum* (Ялинники складні).

**Додатковий ряд:** Схема ялинових лісів має додатковий ряд **Е** — перехідний ряд від заболочування до протічного зволоження.



**Рис. 19.2. Схема еколого-фітоценотичних рядів ялинових лісів**

1 – ялиник-квасеничник (*Piceetum oxalidosum*); 2 – ялиник-брусничник (*P. vaccinosum*); 3 – ялиник-чорничник (*P. myrtillosum*); 4 – ялиник-довгомошник (*P. polytrichosum*); 5 – ялиник-сфагновий (*P. sphagnosum*); 6 – ялиник осоково-сфагновий (*P. caricoso-sphagnosum*); 7 – ялиник трав'яно-сфагновий (*P. sphagnoso-herbosum*); 8 – ялиник-лог (*P. fontinalo*); 9 – ялиник липовий (*P. tiliosum*); 10 – ялиник дубовий (*P. quercetosum*).

## Соснова vs. Ялинова Схеми

Характеристика	Схеми ялинових лісів (piceeta)	Схеми соснових лісів (pineta)
Кількість Груп	5 груп типів.	Більше груп типів.
Центральний Тип	Ялиник-квасеничник (P. oxalidosum).	Сосняк-квасеничник (P. oxalidosum).
Вісь Сухості (А)	Брусничник.	Більше типів, включаючи Лишайникові бори (Pineta cladiosa).
Волога	Ялина більш вимоглива до вологи.	Сосна менш вимоглива, росте на сухіших ґрунтах.
Особливість	Наявність додаткового ряду Е (перехід до протічного зволоження).	Відсутність деяких типів, що є в ялиниках, і навпаки.

# **Лісівничо-Екологічна Типологія: Класифікація Алексєєва-Погребняка**

- ✓ **Етап:** 20-ті роки ХХ століття, Україна.
- ✓ **Засновник української школи:** Академік **П.С. Погребняк** (1900–1976 рр.).
- ✓ **Ключовий інструмент:** **Едафічна сітка** (координатна система ґрунтових умов).
- ✓ **Обґрунтування класифікації на основі діалектичної взаємодії лісорослинних умов і насадження.**

## Недоліки попередніх класифікацій:

- **А.А. Крюденер:** Переважно для хвойних лісів, мав суттєві недоліки.
- **Є.В. Алексєєв:** Вдала для борів та суборів Правобережжя, але менш вдала для дібров.

## Організація Досліджень (1925 р.):

- **Г.М. Висоцький** (керівник типологічної експедиції) організовує вивчення лісів України.
- **Склад експедиції:** П.С. Погребняк, Д.В. Воробйов, В.Е. Шмідт та ін.
- **Внесок П.С. Погребняка (1926–1930 рр.):** Ретельно вивчив ліси Полісся та Лісостепу, вдосконаливши класифікацію Є.В. Алексєєва, надавши їй чіткості та стрункості.



**П.С. Погребняк розробив струнку класифікацію ґрунтів за двома основними осями: трофністю (хімічною родючістю) та вологістю.**

<b>Вісь</b>	<b>Назва ряду</b>	<b>Індикатор</b>	<b>Індекси/значення</b>
Вертикальна	Трофогенний ряд (Багатство ґрунту)	Склад насадження та продуктивність.	А – Дуже бідні (Бори) В – Відносно бідні (Субори) С – Відносно багаті (Складні субори/Судіброви) D – Багаті (Діброви на сірих лісових ґрунтах/чорноземах)
Горизонтальна	Гігrogenний ряд (Вологість)	Рівень ґрунтових вод та водний баланс.	1 – Сухі 2 – Свіжі 3 – Вологі 4 – Сирі 5 – Мокрі

# ТИП ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ ЯК ОСНОВА

- ✓ Класифікація базується на діалектичній взаємодії між лісорослинними умовами (первинне, стійкіше) і лісовою рослинністю (вторинне, відображення умов).
- ✓ Деревна рослинність (її склад і ріст) є основним критерієм для встановлення едатопу, оскільки вона відображає сукупний вплив екологічних факторів.
- ✓ Допоміжні Критерії (Індикатори):
  - Трав'яна рослинність (надґрунтовий покрив) — як індикатор певних едатопів.
  - Допоміжні ознаки: Механічний склад ґрунту, глибина ґрунтового профілю, реакція ґрунту, наявність карбонатів.
- ✓ Удосконалення Сітки (Сучасний Вигляд):
  - Діброви на чорноземах (Е) були приєднані до групи D.
  - Введено індекс "0" для відображення вкрай сухих лісорослинних умов.

# ЕДАФІЧНА СІТКА АЛЕКСЄЄВА-ПОГРЕБНЯКА

## Практичне застосування

- ✓ Класифікація є не лише описом, а й методом дослідження природи лісу та основою для вдосконалення техніки ведення лісового господарства.
- ✓ Типологічні узагальнення використовувались для створення екологічних фігур, що характеризують продуктивність різних видів у різних типах лісорослинних умов.
- ✓ Едафічна сітка, що поєднує гігrogenний та трофогенний ряди, стала існуючою нині базовою схемою для класифікації лісових ділянок в Україні.



## Трофотоп (Трофогенний ряд)

Ряди лісових ділянок, розташовані за кількісним ступенем зростання **багатства (трофності)** ґрунту. Вони відображають зміни хімічного складу та фізичних властивостей ґрунтів.

Трофотоп	Індекс	Назва групи	Характеристика ґрунтів	Домінуючі види рослин (екологічна група)
A	Бори	Дуже бідні	Піщані, скелетні, торф'яні (верховий тип).	Оліготрофи (сосна, береза, верес, брусниця).
B	Субори	Відносно бідні	Глинисті піски, піщані з супіщаними прошарками, торф'яні (перехідний тип).	Оліготрофи + Мезотрофи (ялина, дуб, осика).
C	Сугруди	Відносно багаті	Супіщані, малопотужні суглинки, торф'яні (перехідні).	Оліготрофи, Мезотрофи, Мегатрофи (бук, граб, липа), мегатрофи у живому надґрунтовому покриві (ЖНП).
D	Діброви (Груди)	Найбільш родючі	Потужні суглинки (понад 0,8 м ризосфери), сірі лісові ґрунти, багаті низинні болота.	Мезотрофи + Мегатрофи (дуб, ясен, ільмові, граб, бук). Оліготрофи випадають.

## Гігротоп (Гігрогенний ряд)

Ряди лісових ділянок, розташованих за кількісним ступенем зростання **зволоження** в умовах однакової родючості. Для діагностики гігротопів активно використовується склад **трав'яної рослинності** (індикаторні спектри).

Гігро топ	Індекс	Назва умов	Характеристика ґрунту та рівень ґрунтових вод (ГВ)	Домінуючі види рослин (екологічна група)
0	Дуже сухі	Вкрай сухі	Низька вологоємність, сильне випаровування (введений пізніше).	Ксерофіти.
1	Сухі	Сухі	Дернові ґрунти, чорноземи, низька вологоємність на пісках (ГВ дуже глибоко).	Ксерофіти, Ксеромезофіти (сосна, дуб посухостійких форм).
2	Свіжі	Оптимальні	На пісках ГВ 2–4 м, на суглинках > 4 м. Оптимальне зволоження.	Мезофіти + Ксеромезофіти (сосна, дуб ранньої форми, ясен, граб).
3	Вологі	Вологі	На пісках ГВ 1–2 м, на суглинках 2–4 м.	Мезофіти + Мезогігрофіти (дуб пізньої форми, ялина, ялиця, береза пухнаста).
4	Сирі	Надмірні	Глейовопідзолисті, торф'янопідзолисті. ГВ на пісках близько 1 м. Мікрорельєф горбистий.	Мезогігрофіти + Гігрофіти (вільха чорна, береза пухнаста).
5	Мокрі	Явно надмірні	Торф'яні ґрунти, ГВ біля поверхні майже постійно. Погані умови аерації.	Гігрофіти. Дуб, граб, бук, ялиця відсутні.

**Едатоп** - це перша таксономічна одиниця лісівничо-екологічної типології. Це сукупність лісових ділянок з подібними **грунтово-гідрологічними умовами**, які мають близький лісорослинний ефект.

- ✓ Едатоп утворюється внаслідок **поєднання (перетину)** певного **трофотопу** і певного **гігротопу** на едафічній сітці.
- ✓ Тип лісорослинних умов позначається **латинською літерою** (трофотоп) та **арабською цифрою** (гігротоп).

**Едафічна сітка типів лісорослинних умов Алексєєва-Погребняка**

Гігротопи	Трофотопи			
	<b>А бори</b>	<b>В субори</b>	<b>С сугруди</b>	<b>Д груди</b>
<b>0 дуже сухі</b>	A <sub>0</sub>	B <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>
<b>1 сухі</b>	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>
<b>2 свіжі</b>	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>
<b>3 вологі</b>	A <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>3</sub>
<b>4 сирі</b>	A <sub>4</sub>	B <sub>4</sub>	C <sub>4</sub>	D <sub>4</sub>
<b>5 мокрі</b>	A <sub>5</sub>	B <sub>5</sub>	C <sub>5</sub>	D <sub>5</sub>

**А – бори.** Найбідніші ґрунтові умови, як правило піщані ґрунти, рідше – глинисті піски з укороченою ризосферою, скелетні, а також торф'яні ґрунти, які сформувалися в результаті заболочення за сфагновим (верховим) типом, а в гірських умовах – щебнистими з неглибоким профілем. В таких умовах здатні рости лише оліготрофи, тобто найменш вибагливі до родючості ґрунту деревні породи – сосна звичайна, сосна гірська, береза, модрина.

**Рослинність – оліготрофна:** сосна, береза, брусниця, верес і подібні.



**В – субори.** Відносно бідні за родючістю ґрунти, глинисті піски, глинисто-піщані або піщані ґрунти з супіщаними або суглинистими прошарками незначної товщини (або з більш потужними прошарками на значній глибині). Рідше ґрунти супіщані і суглинисті незначної потужності, у тому числі скелетні на гірських схилах, а також торф'янисті ґрунти перехідного типу заболочування. До цієї групи належать також торф'яні ґрунти перехідного заболочення. Із наростанням ґрунтового багатства у складі деревостанів з'являються мезотрофні види – ялина, дуб, кедр, осика, вільха сіра. Для оліготрофних видів умови середовища більш оптимальні, тому вони відзначаються кращим ростом.

**Рослинність представлена боровими оліготрофами та мезотрофами:** сосна, береза, вільха сіра, ялина, горобина, орляк, буквиця лікарська, грушанка.



**С – складні субори (сугруди).** Відносно багаті умови місцезростання. Ґрунти – супіщані, іноді піщані з прошарками суглинків і супісків, малопотужні легкі суглинки, ґрунти торф’яні перехідних боліт. У сугрудах поширені представники всіх трьох екологічних груп деревних рослин за відношенням до родючості ґрунту: оліготрофи, мезотрофи і мегатрофи, однак кращим ростом відзначається оліготрофна і мезотрофна рослинність.

**В ЖНП – переважають мегатрофи.** У порівнянні з суборами екологічні умови для мезотрофних видів тут значно кращі, тому вони складають відчутну конкуренцію оліготрофам. До мегатрофних видів, які входять до складу насаджень, належать бук, ялиця, граб, клени, липа, вільха чорна.



**D – груди.** Найбільш родючі місцезростання. Ґрунти – суглинисті з потужною (понад 0,8 м) ризосферою, рідше піщані і супіщані з прошарками суглинків і глин, доступних для коріння рослин. Іноді зустрічаються піщані і супіщані ґрунти з близьким горизонтом “мінералізованої” ґрунтової води. Сюди належать і ґрунти найбільш багатих низинних боліт. У грудях родючість ґрунту зростає, у зв’язку з чим тут формуються більш сприятливі умови для росту мезотрофних і мегатрофних деревних видів. **Світлолюбні оліготрофи**, у першу чергу сосна, відзначаються нижчою конкурентноздатністю і практично випадають із складу насаджень. У грудях ростуть і найбільш вибагливі до ґрунтового багатства видів (ультрамегатрофи) – ясен та ільмові.



Для визначення гігротопів краще користуватись складом трав'яної рослинності. З цією метою методами екологічних рядів складені індикаторні спектри рослин. Спочатку індикаційне значення було складено для трав'яних рослин, а відтак і для чагарників і деревних видів. Вони розділені на **екологічні групи**: ксерофіти, ксеромезофіти, мезофіти, мезогігрофіти і гігрофіти, які характеризують відповідні ступені вологості умов місцезростання

#### **Екологічні групи вимогливості рослин до вологості ґрунту**

Індекс гігротопів	Гігротопи	Екологічні групи рослин
0	Дуже сухі	Ксерофіти (і ультраксерофіти)
1	Сухі	Ксерофіти і ксеромезофіти
2	Свіжі	Ксеромезофіти і мезофіти
3	Вологі	Мезофіти і мезогігрофіти
4	Сирі	Мезогігрофіти і гігрофіти
5	Мокрі або лісові болота	Гігрофіти (і ультрагігрофіти)

**Сухі типи.** На піщаних ґрунтах з низькою вологоємністю їх сухість залежить від глибини залягання ґрунтових вод, на більш глинистих ґрунтах – від сухості клімату, поверхневого стоку (на схилах), сильного випаровування (південні експозиції), від малої загальної вологоємності (мілкі і скелетні ґрунти гірських схилів). Ґрунти – дернові, інколи з близьким горизонтом скипання, чорноземні, бурі. Деревна рослинність низьких бонітетів з більш посухостійких видів (сосна, дуб, акація, груша), а також у доміщі може бути липа, клен польовий, берест.

**Свіжі типи.** Умови зі свіжим зволоженням утворюються в залежності від рівня залягання ґрунтових вод: на піщаних ґрунтах на глибині 2–4 м, а на суглинистих – понад 4 м. В лісовій зоні (Полісся) ґрунти – слабоопідзолені. В цих умовах утворюється оптимальне зволоження для сосни, ранньої форми дуба звичайного, берези повислої, модрини, ясеня звичайного, граба, кленів. Надґрунтовий покрив та підлісок представлені мезофільними видами з домішкою ксеромезофітів.

**Вологі типи.** Вологі умови сприятливі для росту дуба звичайного пізньої форми, ялини, берези пухнастої, ялиці, липи, осики. Ґрунтові води в борах та суборах на глибині 1–2 м, на суглинистих та глинистих ґрунтах – 2–4 м. підлісок і надґрунтовий покрив – з мезофітів з домішкою мезогігрофітів.

**Сирі типи.** Місцезростання з надмірним зволоженням, що негативно впливає на ріст всіх видів, крім вільхи чорної. Ґрунти глейовопідзолисті або торф'янопідзолисті, часто з торф'яним горизонтом товщиною до 2 м. Зростання зволоження пояснюється близьким заляганням ґрунтових вод (на пісках на глибині біля 1 м, на супісках – 1–3 м). Мікрорельєф різкогорбистий, деревна рослинність росте переважно на підвищених ділянках. У трав'яному покриві на мікропониженнях переважають гігрофіти, на мікропідвищеннях – мезогігрофіти.

**Мокрі типи (ліс по болоту).** Місцезростання з явно надмірним зволоженням і торф'яними ґрунтами. Рівень ґрунтових вод впродовж більшої частини вегетаційного періоду знаходиться біля поверхні ґрунту. Висока вологоємність торфу і майже постійне перенасичення його вологою зумовлює надто погані умови аерації, у зв'язку з чим суттєво погіршується ріст сосни, ялини та інших видів. Дуб, граб, липи, клени, бук, ялиця у складі лісів відсутні. Живий надґрунтовий покрив формують гігрофіти.

**Тип лісорослинних умов** (едатоп, тип умов місцезростання, тип лісової ділянки, тип едафічних умов) – сукупність покритих і непокритих лісом земельних ділянок з подібними ґрунтово-гідрологічними умовами, які мають близький лісорослинний ефект.

При індексації типів лісорослинних умов для позначення трофотопів використовують літери латинського алфавіту: А (бори), В (субори), С (сугруди), D (груди), а для гігротопів - арабські цифри 0 (дуже сухі), 1 (сухі), 2 (свіжі), 3 (вологі), 4 (сирі), 5 (мокрі). **Наприклад**, сухий бір – А1, свіжий субір – В2, вологий сугруд – С3, сирий груд – D4 і т.д.

Едатоми	Трофотопи				W	Зони вологості клімату				
	A	B	C	D						
Гігротопи	0	A <sub>0</sub> –	B <sub>0</sub> –	C <sub>0</sub> 0c	D <sub>0</sub> 0d	22	0			
	1	A <sub>1</sub> –	B <sub>1</sub> 1b	C <sub>1</sub> 1c	D <sub>1</sub> 1d	08	1			
	2	A <sub>2</sub> 2a	B <sub>2</sub> 2b	C <sub>2</sub> 2c	D <sub>2</sub> 2d	06	2			
	3	A <sub>3</sub> 3a	B <sub>3</sub> 3b	C <sub>3</sub> 3c	D <sub>3</sub> 3d	20	3			
	4	A <sub>4</sub> 4a	B <sub>4</sub> 4b	C <sub>4</sub> 4c	D <sub>4</sub> 4d	34	4			
	5	A <sub>5</sub> 5a	B <sub>5</sub> 5b	C <sub>5</sub> 5c	D <sub>5</sub> 5d	48	5			
T°					24	44	64	84	104	Кліматопи
					a	b	c	d		
					Теплові зони					

## **Деталізація Номенклатури Борових Типів (Трофотоп А)**

**Типоутворювальні види (Бори А):** Сосна звичайна, Сосна гірська, Смерека.

### **Приклади Типів Лісу:**

- **Сухий сосновий бір (А1)**
- **Свіжий сосновий бір (А2)**
- **Мокрий сосновий бір (А5)**
- **Вологий кедрово-смерековий бір (А3)**
- **Сирий гірськососновий бір (А4)**

### **Аналіз назви: Вологий кедрово-смерековий бір (А3)**

- **Бір (А):** Трофотоп (Дуже бідний ґрунт).
- **Вологий (3):** Гігротоп (Вологі умови зволоження).
- **Смерековий:** Типоутворювальний вид (Смерека).
- **Кедрово:** Характерна кліматична домішка (Сосна кедрова європейська).

**Тип Лісу є головним таксоном класифікації. Його назва базується на едатопі та типоутворювальному виді, який відображає кліматичні умови.**

<b>Трофото п</b>	<b>Назва групи</b>	<b>Типоутворювальні види (кореневі)</b>	<b>Скорочення для найменування</b>	<b>Приклад</b>
<b>B</b>	Субори	Сосна, смерека, бук, дуб скельний, вільха зелена.	Додається кліматична домішка (за наявності).	Свіжий смереково- сосновий субір (B2-Сс)
<b>C</b>	Сугруди (Складні субори)	Дуб, бук, смерека, ялиця, вільха чорна.	До назви додається префікс "су": судіброва, субучина, сусмеречина, суяличина, сувільшина.	Волога ялицева судіброва (С3-яцД)
<b>D</b>	Груди (Діброви)	Дуб, бук, смерека, ялиця, вільха чорна.	Використовуються скорочення-іменники: діброва, бучина, смеречина, яличина, вільшина.	Свіжа грабова діброва (D2-гД)

**При виділенні типів лісу рекомендується керуватися такими ключовими положеннями:**

**1.Первинність Едатопу:** Спочатку встановлюється тип лісорослинних умов (едатоп) (Встановленню типів лісу **передус** едафічна оцінка).

**2.Природні Ознаки:** В основу визначення мають бути покладені **природні ознаки** самого насадження (склад, відновлювальна здатність, характер зміни видів).

**3.Покриті та Безлісі Ділянки:** Типи лісу встановлюються для **покритих і непокритих** лісом ділянок (на безлісих - за сусідньою рівноцінною ділянкою).

**4.Корінний Деревостан:** Назва дається за **корінним природним** деревостаном, який є критерієм.

**5.Характерна Домішка:** Назва і встановлення проводиться за **характерною кліматичною** домішкою (першого, другого або навіть третього ярусів).

**6.Динаміка та Стійкість:** Тип лісу повинен відрізнятись певною **відновлювальною** здатністю і характером зміни видів.

**Тип Деревостану - це найдрібніша і найбільш конкретна класифікаційна одиниця.**

- ✓ **Критерій:** Об'єднує насадження, **однакові за складом деревних видів (деревних ярусів)** в однорідних умовах місцезростання.
- ✓ **Відмінність від Асоціації:** Враховується **тільки деревний ярус**, склад чагарникового і трав'яного ярусів **не береться до уваги.**
- ✓ **Типи:**
  - **Корінні:** Сформовані в умовах природного, непорушеного лісу. Склад і продуктивність близькі до природних лісів. Порослеві дубняки/бучинники відносять до корінних.
  - **Похідні (Тимчасові):** Утворюються внаслідок впливу абіотичних, біотичних чи антропогенних чинників (рубки, пожежі, вітровали). З часом, як правило, відтворюються у корінні типи.

## У лісівничо-екологічній типології застосовують наступні критерії щодо встановлення типу деревостану:

<b>Критерій</b>	<b>Положення та застосування</b>
1. Сфера застосування	Поняття корінних і похідних типів застосовується як для природних, так і для штучно створених лісів на лісових землях.
2. Визначення корінного	Корінними вважаються деревостани, склад і продуктивність яких близькі до складу та продуктивності збережених або раніше описаних природних лісів у цьому ж Типі Лісу.
3. Порослеві насадження	Порослеві насадження дуба, бука, вільхи слід відносити до корінних, оскільки у їх складі переважає типоутворювальний вид, незважаючи на відмінності у лісівничих властивостях.
4. Насадження на безлісних ділянках	Корінні, якщо їхній склад схожий до природного лісу (за непорушених умов). Похідні, якщо їхній склад не відповідає лісорослинним умовам ділянки.
5. Насадження на порушених ділянках	Насадження (природного або штучного походження) на порушених місцезростаннях, які не відповідають за складом природним насадженням, відносяться до похідних деревостанів.
6. Група тимчасових деревостанів	В особливу групу виділяються піонерні деревостани на нових, нестабільних субстратах, які постійно змінюються: Алювіальні річкові відклади. Моренні поля, валунно-сельові виносі, кам'янисті розсипи.

## **Лісова типологія для степових умов: Концепція О.Л. Бельгарда**

**О.Л. Бельгард** (розробляв з 20-х років ХХ ст. під керівництвом Г.М. Висоцького).

**Штучно створені ліси** в степовій зоні України, які значно відрізняються від природних насаджень.

**Біогеоценотичний** - прагнення класифікувати лісові екосистеми в екстремальних умовах степу.

У штучних лісах відсутня природна відповідність між усіма компонентами біогеоценозу.



Через штучне походження лісів та особливості степу, за основу класифікації бралися стійкі лісорослинні умови (ТУУ):

- ✓ **Рельєф та механічний склад ґрунту.**
- ✓ **Гідрологічний режим (включаючи фактор заплавності).**
- ✓ **Особливі хімічні фактори (нова ордината):**
  - **Окарбоначеність (наявність та ступінь).**
  - **Засоленість (наявність та ступінь).**
  - **Ступінь мінералізації ґрунтового розчину (ключовий показник).**

**Поділ за гідрологічним режимом О.Л. Бельгард** поділив усі ліси степової зони на:

**1. Позазаплавні (на вододілах, балках).**

**2. Заплавні:**

1. Короткозаплавні.

2. Тривалозаплавні.



# Трофогенний Ряд Бельгарда (за мінералізацією)

У степових умовах звичайний трофогенний ряд (за родючістю) замінено ординатою, яка враховує **мінералізацію та фізико-хімічні властивості ґрунтів**:

Трофото п	Характеристика ґрунту	Екологічна група рослин	Особливості
АВ	Бідні піски.	Оліготрофна.	Найбідніші, піщані.
В	Легкі супіски, глинисті піски.	Оліготрофи та Мезотрофи.	
ВС	Піщаний річковий алювій.	Оліготрофи, Мезотрофи, Мегатрофи.	
С	Багаті супіски.	Мезотрофи та Мегатрофи.	
Д	Суглинки / Супіски з прошарками глини.	Мегатрофи та Мезотрофи.	
Е	Ділянки із засоленням (заплави) та окарбоначеністю (балки).	Специфічні види.	Наявність хімічної напруги.
F	Чорноземи вилуговані та нейтральні, карбонатні.	Найродючіші, але посушливі.	Зональні ґрунти степу.
СС	Солонцево-солончакові комплекси.	Галофіти.	Екстремальні умови засолення.

# Ієрархія типології О.Л. Бельгарда (три таксони)

Типологія О.Л. Бельгарда включає три класифікаційні одиниці:

## **1.Тип Лісорослинних Умов (ТУУ):**

1.Відповідає Едатопу (поєднання трофності/мінералізації та зволоження/гідрологічного режиму).

## **2.Тип Екологічної Структури:**

1.Визначається **світловою структурою** деревостану (наприклад, щільність крони, зімкнутість).

2.Враховує **тривалість впливу** насадження на ґрунтово-гідрологічні умови.

## **3.Тип Деревостану:**

1.Найбільш конкретна одиниця (за складом і походженням).

## Формула Характеристики Ділянки

О.Л. Бельгард пропонував характеризувати ділянку за допомогою дробу, що відображає взаємодію умов та рослинності:

Тип лісорослинних умов

---

Тип екологічної структури × Тип деревостану

**Приклад:** Якщо дубовий деревостан (першої порослевої генерації) зростає на сухуватому чорноземі, ця формула дозволяє комплексно описати біогеоценоз.

# Лісова типологія зарубіжних країн: Основні напрямки та школи

Вчення Г.Ф. Морозова про ліс.

- ✓ **Два Напрямки Розвитку:**
  - **Екологічний** (лісорослинні умови - ТУУ).
  - **Фітоценотичний (Екосистемний)** (типи лісу/біогеоценозу).

Концепція **Типу Лісу** переважає у лісистих країнах (Фінляндія, Канада); **Типологія ТУУ** – у малолісних країнах.



# Східна Європа та Балтія (Школа В.М. Сукачова)

## Росія, Білорусь, Литва: Фітоценотичний Підхід

### ✓ Російська Федерація:

- Використовується Фітоценологічна типологія В.М. Сукачова.
- Тип Лісу виділяється тільки для вкритої лісом площі.
- Діагностика: За рослинним покривом (індикація) та едафічними умовами.
- Номенклатура: За домінантами деревостану та живого надґрунтового покриву.

### ✓ Білорусь (І.Д. Юркевич):

- Теоретична основа: Фітоценологічна типологія В.М. Сукачова.
- Введено додаткові ряди для деталізації гідрологічних умов.
- Таксони: Формація → Тип Лісу → Лісова Асоціація.

### ✓ Литва (І.Вільчинскас, М.М. Янкаускас, Л.А. Кайрюкштіс):

- В основу діагностики покладено принципи В.М. Сукачова.
- Тип Лісу – основна господарська одиниця (різниця бонітету  $\leq 1$  клас).
- Таксони (Кайрюкштіс/Каразія): Тип Лісу → Серія Типів Лісу → Тип Місцеоселення (ТУУ) → Група Серій → Ландшафтний/Зональний Комплекс.

# Польща – еволюція до регіоналізації

## Поєднання едафічної сітки та регіонального поділу

- ✓ Праці Морозова, Погребняка, Гуторовича.
- ✓ **Тип Лісорослинних Умов (TSL - Typ Siedliskowy Lasu).**
  - Класифікація TSL: На основі Едафічної сітки Алексєєва-Погребняка.
  - Категорії Трофності: Бір і мішаний бір → Мішаний ліс → Ліс.
  - Категорії Зволоження: Сухі, свіжі, вологі, болотні.
- ✓ **Сучасна Основа (Регіоналізація, 1990):**
  - Лісова Країна (клімат) → Лісова Дільниця (рельєф, висота) → Лісовий Мезорегіон (тип ландшафту, ґрунт).
- ✓ **Критерії TSL:** Природно-кліматичні умови, склад та бонітет деревостану, мікроклімат, живий надґрунтовий покрив.

# Чехія та Словаччина – дві школи

## Брновська Школа (проф. Златник)

- ✓ Вчення про біогеоценоз В.М. Сукачова та ботаніка Е.Шміда.
- ✓ Групи типів лісу.
- ✓ Склад живого надґрунтового покриву (широкий екологічний зміст).

## Пражська школа (проф. Мезер, Самек)

- ✓ Лісівничо-екологічна типологія українських вчених (Едафічна сітка П.С. Погребняка).
- ✓ Рослинне угруповання в цілому (як індикатор "екотопу").

# Швеція – акцент на індикації покриву

- ✓ Зв'язок рослинності з родючістю та зволоження
- ✓ Аналогічна едафічній сітці Алексєєва-Погребняка (ряди трофності та зволоження).
- ✓ Діагностичні Серії (за Родючістю):
  - Посередня: *Vaccinium* серія.
  - Добра: *Dryopteris vaccinium* серія.
  - Багата: *Geranium vaccinium* серія.
  - Дуже багата: *Geranium* серія.
  
- ✓ Індикація (вологість): надґрунтовий покрив пов'язаний з вологістю:
  - Сухі: Лишайники, зелені мохи.
  - Свіжі: Зелені мохи.
  - Вологі: Сфагнові і зелені мохи.



# Північна Америка – екосистемний та комерційний підходи

## Канада та США: великі території та господарські цілі

### ✓ Канада (Модель Хілса):

- Велика, неоднорідна територія та екстенсивне господарство.
- **Загальний Тип Ділянки (Total Site Typ).**
- Об'єднує **Тип Лісорослинних Умов** (клімат, ґрунт, волога) та **Тип Лісу** (сукцесія, рослинність, вплив людини).
- Близький до понять **Біогеоценоз/Екосистема**.

### ✓ США (Породно-Регіональний):

- **Комерційна цінність** деревних видів (а не домінування).
- Чисті та Мішані, виділені за участю **цінних** видів.
- Від громіздкої класифікації (97 типів на сході) до укрупнення (37 головних типів).
- Використовується частково для пояснення різноманіття (Клімакс → Субклімакс).

## Фінляндія – типологія А.К. Каяндера

- ✓ **Надґрунтовий покрив як основна діагностична ознака**
- ✓ **Живий надґрунтовий покрив у стиглих деревостанах.**
- ✓ **Індикатор біологічної рівноцінності місцезростань** (подібного лісорослинного ефекту).
- ✓ **Таксони:** Виділено лише **9 головних типів** (через однорідність умов).
  - Наприклад: **Чорничник** (*Myrtillus typ*) і **Брусничник** (*Vaccinium typ*).
- ✓ лісу Каяндера критикують за те, що він більше відповідає поняттю **Тип Лісорослинних Умов (ТУУ)**, оскільки не враховує склад і продуктивність деревостанів.

Система проста і зручна, успішно застосовується у лісовому господарстві Фінляндії.