



ФАКТОРИ ТА УМОВИ ГРУНТОУТВОРЕННЯ

@Польчина С.М.

План лекції

1. Фактори та умови ґрунтоутворення, суть поняття, їх рівнозначність і незамінність.
2. Клімат як фактор ґрунтоутворення, його характерні особливості.
3. Роль і значення біологічного фактору в процесах ґрунтоутворення.
4. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи і рельєфу місцевості.
5. Значення віку і господарської діяльності людини у ґрунтоутворенні.

☞ Під факторами та умовами ґрунтоутворення розуміють зовнішні по відношенню до ґрунту компоненти природного середовища, під дією і за участю яких формується ґрунтовий покрив земної поверхні.

- **Фактори ґрунтоутворення** – це об'єкти навколишнього середовища, які безпосередньо (матеріально) діють на материнські гірські породи.
- **Умови ґрунтоутворення** – це явища навколишнього середовища, які впливають на ґрунтоутворення не безпосередньо, а через матеріальні фактори, сили і напрямки дії яких змінюється при зміні цих умов.

В.В. Докучаєв: формування ґрунтового покриву зв'язано з фізико-географічним середовищем та історією його розвитку. *Ґрунт - поверхневих мінерально-органічних утворень, які мають власне походження і є результатом сукупної дії: 1) материнської гірської породи, 2) живих та мертвих організмів; 3) клімату; 4) віку країни; 5) рельєфу місцевості.*

Шостий фактор – *виробнича діяльність людини*, яка має як прямий, так і побічний вплив на ґрунтоутворення і ґрунтовий покрив

1893 р., В.В.Докучаєв, “До вчення про зони природи”: сформулював взаємозв'язки співвідношення між факторами ґрунтоутворення – *фактори рівнозначні і незамінні.*

$$Г = f(ГП, О, К, Р) \cdot В$$

*Г - ґрунт,
ГП - гірські породи,
О - організми,
К - клімат,
Р - рельєф,
В - вік*

Клімат

=

Породи

=

Організми

=

Рельєф

Клімат як фактор ґрунтоутворення

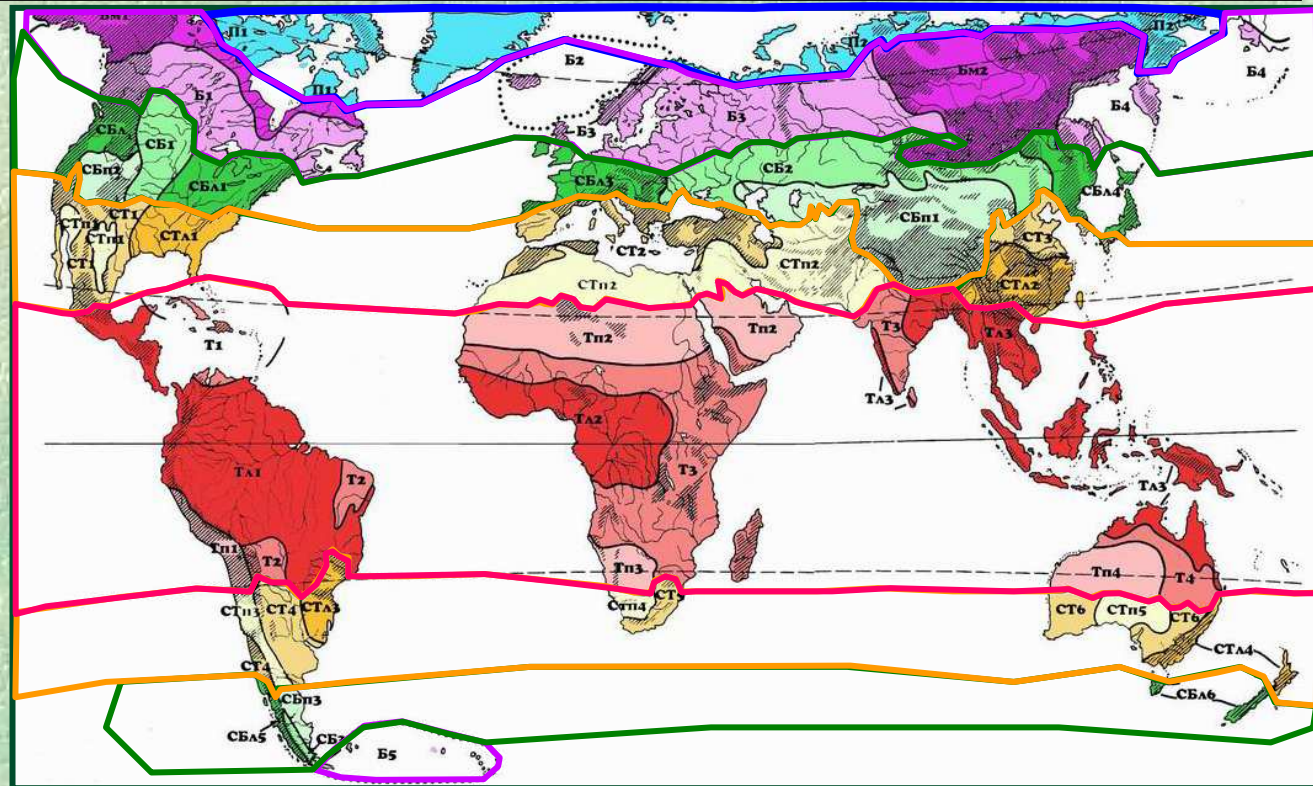
- *атмосферний клімат* - середній стан атмосфери тієї чи іншої території, що характеризується середніми показниками метеорологічних елементів (температура, опади, вологість повітря) і їх крайніми показниками.

Головний фактор клімату – сонячна радіація

Планетарні термічні пояси

Пояс	Середньорічна температура, °С	Радіаційний баланс, кДж/(см ² · рік)	Сума активних температур за рік, °С
Полярний	-23-15	21-42	400-500
Бореальний	-4+4	42-84	2400
Суббореальний	+10	84-210	4000
Субтропічний	+15	210-252	6000-8000
Тропічний	+32	252-336	8000-10000

Термічні групи кліматів розташовуються у вигляді широтних смуг, характеризуються певними типами рослинності та ґрунтів, називаються **ґрунтово-біокліматичними поясами**



У термічних поясах виділяють зони зволоження (групи кліматів) за коефіцієнтом зволоження

$$K_z = \frac{\sum P}{\sum E}$$

де P – кількість опадів за рік, мм; E – річне випаровування з вільної поверхні, мм.

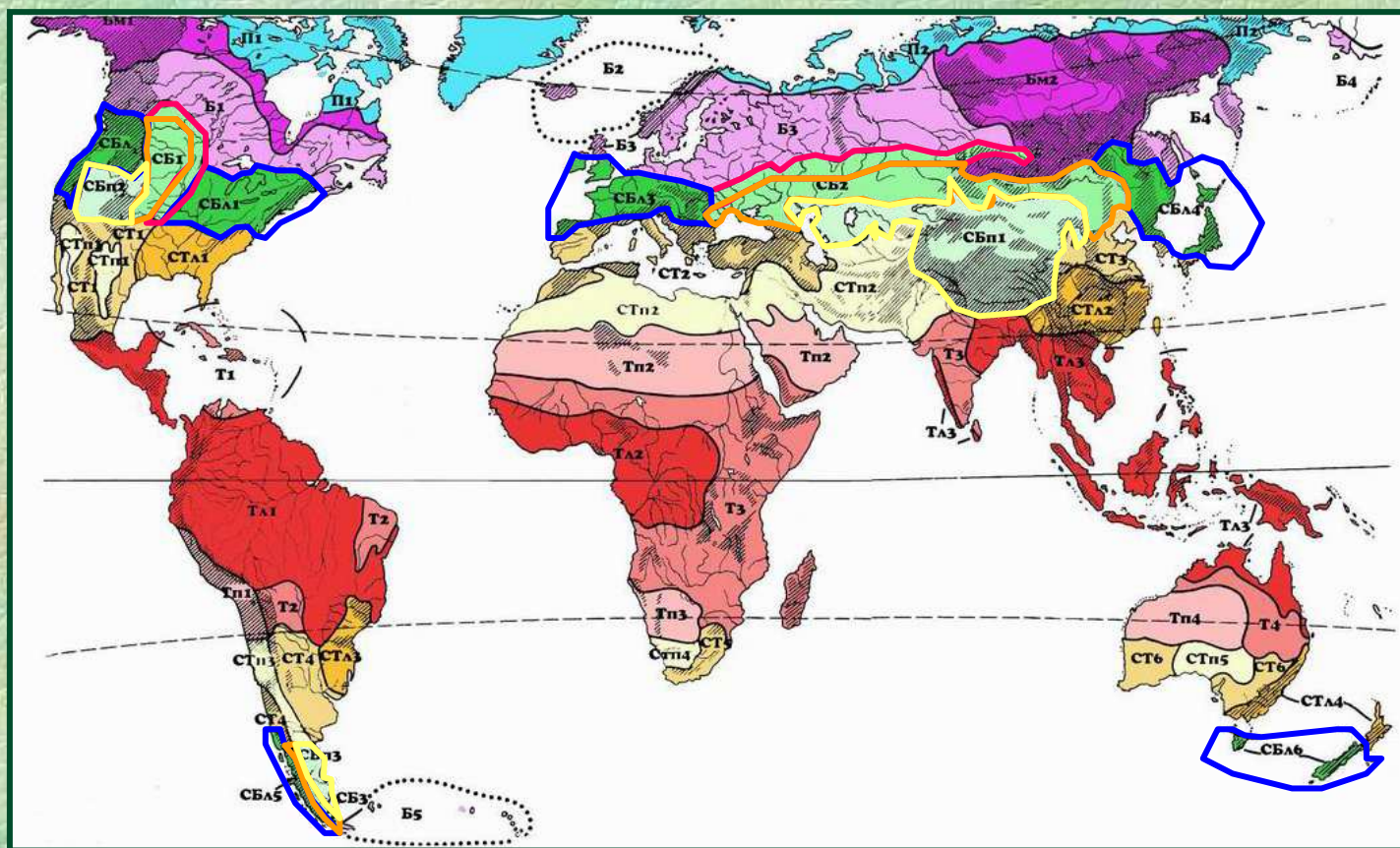
- **дуже вологі** (екстрагумідні) – $>1,33$
- **вологі** (гумідні) – $1,33-1,0$

- **напіввологі** (семигумідні) – $1,0-0,55$

- **напівсухі** (семиаридні) – $0,55-0,33$

- **сухі** (аридні) – $0,33-0,12$

- **дуже сухі** (екстрааридні) – $<0,12$



Клімат має *прямий і опосередкований* вплив на ґрунтоутворення.

Прямий – безпосередня дія на ґрунт атмосферних факторів: зволоження, промочування, висихання, нагрівання, охолодження тощо.

Опосередкований:

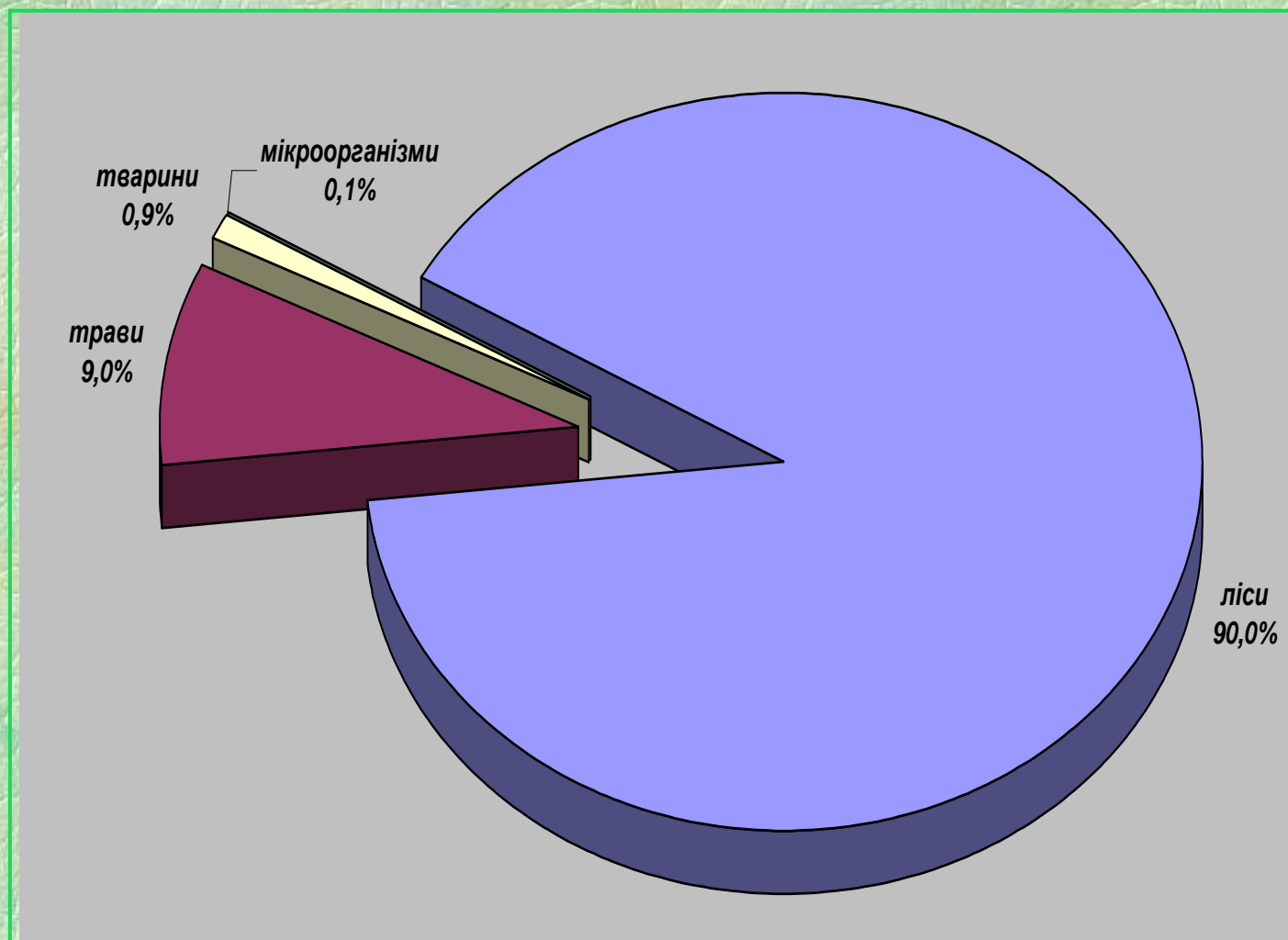
- Важливий фактор розвитку біологічних і біохімічних процесів. Зумовлює тип рослинності, темпи утворення або руйнування органічної речовини, склад та інтенсивність ґрунтової мікрофлори, фауни.
- Впливає на водно-повітряний, температурний і окисно-відновний режими ґрунтів.
- Обумовлює процеси перетворення мінеральних сполук у ґрунті (напрямок і темпи вивітрювання, акумуляція продуктів ґрунтоутворення).
- Визначає процеси вітрової та водної ерозії ґрунтів.



Роль і значення біологічного фактору в процесах ґрунтоутворення

- **В.І.Вернадський:** організми – найбільш могутній фактор ґрунтоутворення.

- **В.А.Ковда :**
вся біомаса на суші складає $3 \cdot 10^{12}$ – $1 \cdot 10^{13}$ Т



У ґрунтознавстві для характеристики впливу рослин на ґрунтоутворення розрізняють такі *рослинні формації*:

група деревинних формацій:

- тайгові ліси
- широколистяні ліси
- вологі субтропічні та вологі тропічні ліси;



група перехідних деревинно-трав'янистих формацій:

- ксерофітні ліси й чагарники
- савани



група трав'янистих формацій:

- суходільні й заболочені луки
- трав'яні прерії
- степи помірного поясу
- субтропічні чагарникові степи

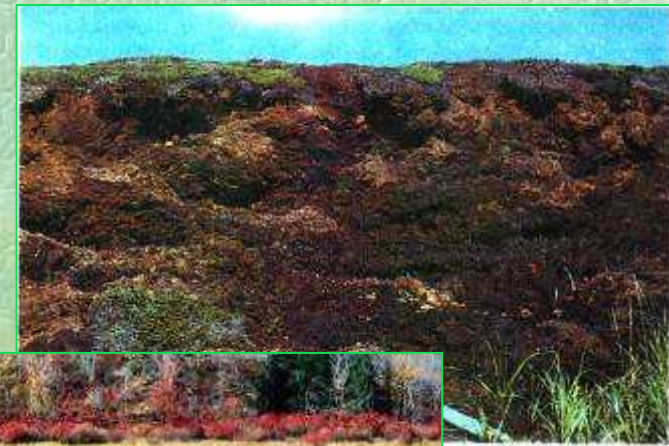


- *група пустельних формацій* – суббореальних, субтропічних і тропічних

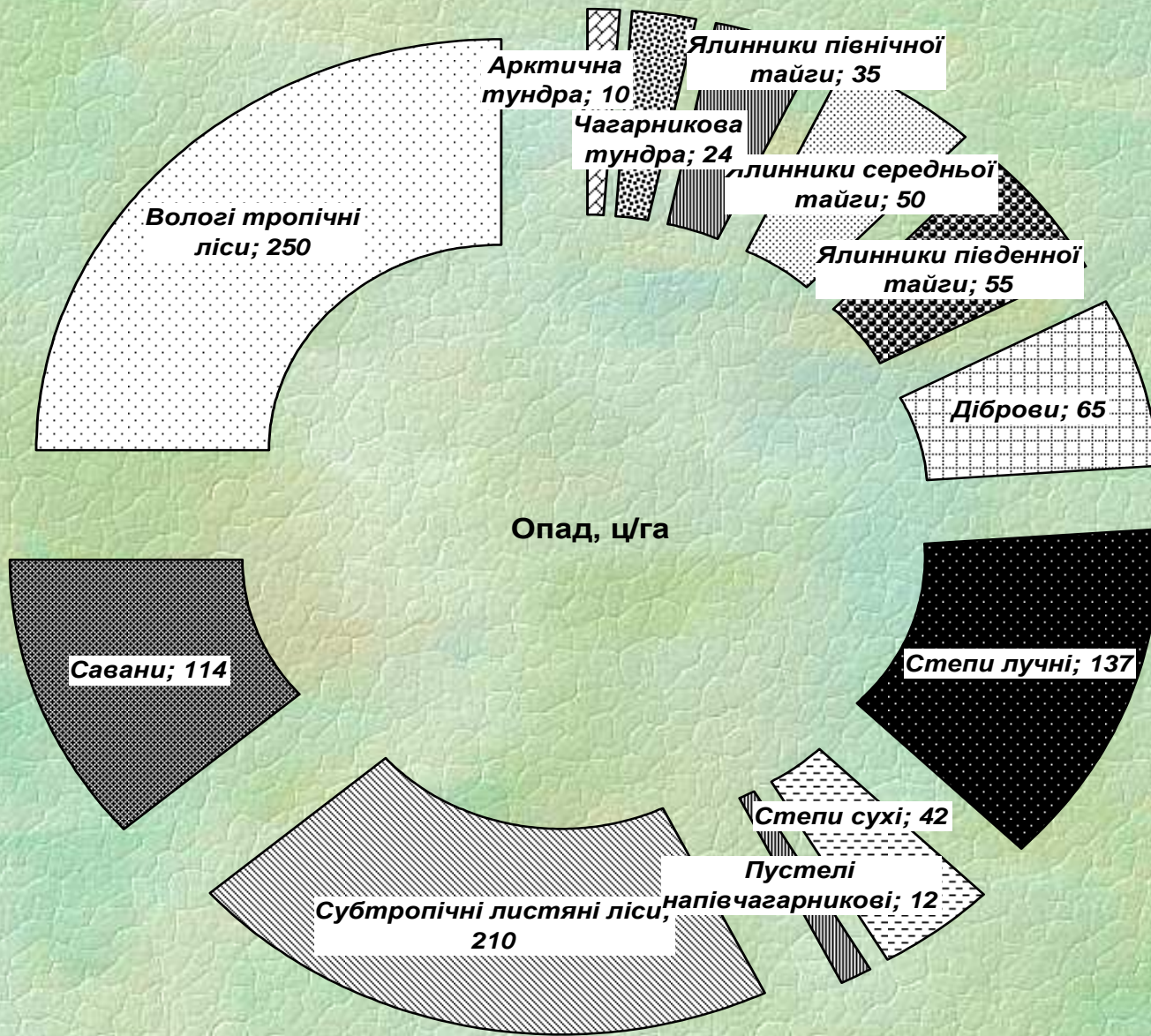


група лишайниково-мохових формацій:

- тундри
- болота

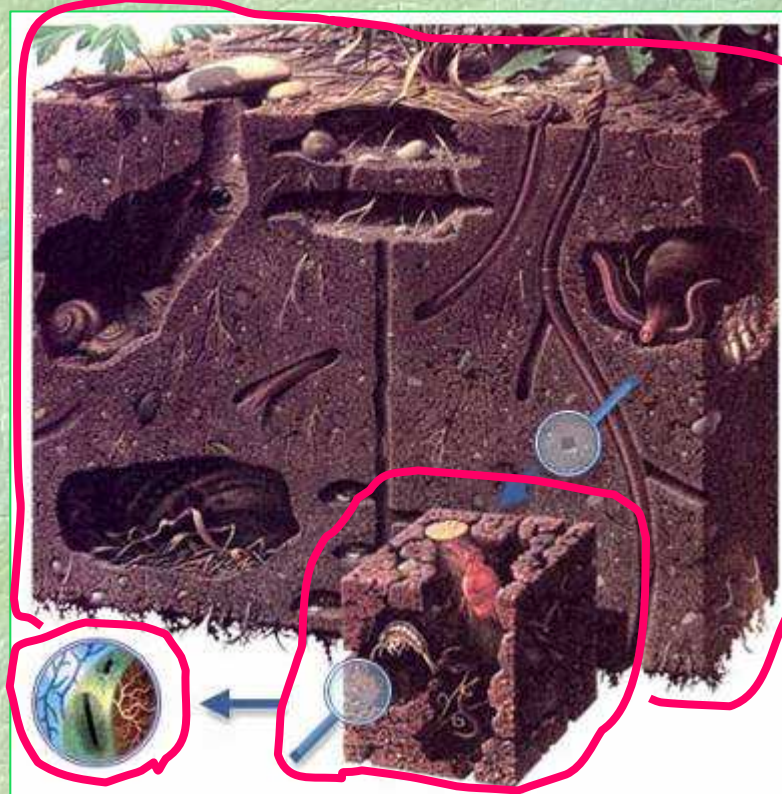


Біологічна продуктивність основних типів рослинності



На процеси ґрунтоутворення впливає ґрунтова **фауна** – безхребетні, хребетні, які населяють горизонти ґрунту і живуть на його поверхні.

- мікрофауна – організми, розміри яких менше 0,2 мм (протозоа, нематоди, різоподи, ехінококи)
- мезофауна – організми, розміри яких від 0,2 до 4 мм: маленькі комахи, специфічні черви
- макрофауна – розміром від 4 до 80 мм: земляні черви, молюски, комахи (мурахи, терміти);
- мегафауна – тварини більше 80 мм: великі комахи, краби, скорпіони, гадюки, черепахи, маленькі і великі гризуни, лисиці, борсуки та інші тварини, які риють у ґрунтах ходи, нори

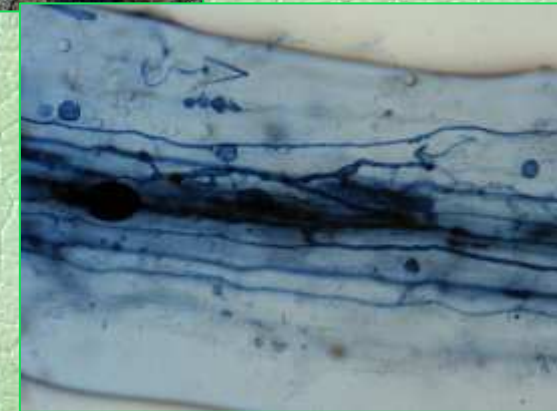


Чисельність мікроорганізмів в ґрунтах різних генетичних типів (за С.Н. Мішустіним)

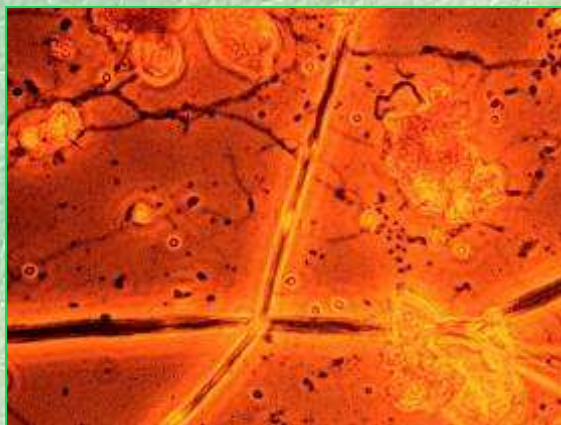
<i>Ґрунт</i>	<i>Угіддя</i>	<i>Загальна чисельність мікроорганізмів, млн./г ґрунту</i>
<i>Підзолистий</i>	Цілина	300-600
<i>Дерново-підзолистий</i>	Цілина	600-1000
<i>Дерново-підзолистий</i>	Рілля	1000-2000
<i>Чорнозем</i>	Цілина	2000-2500
<i>Чорнозем</i>	Рілля	2500-3000
<i>Сірозем</i>	Цілина	1200-1600
<i>Сірозем</i>	Рілля	1800-3000



Лишайники



Мікоріза



Віруси



Булбочкові бактерії

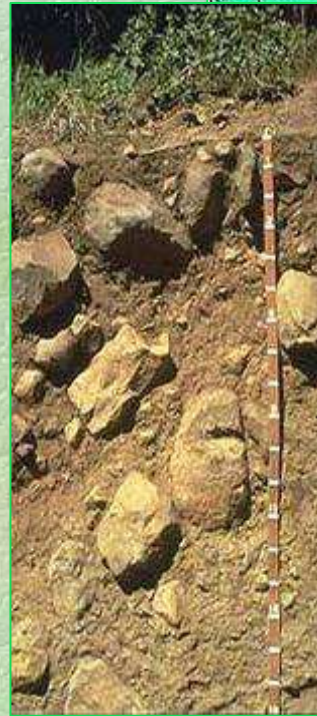
Материнські породи впливають на гранулометричний, хімічний і мінералогічний склад ґрунтів; фізичні, фізико-механічні властивості; водно-повітряний, тепловий і поживний режими. Вони є матеріальною основою ґрунту і передають йому свої властивості.



Дерново-
підзолистий



Дерново-
карбонатний



Дерново-
літогенний

Типи ґрунтів тайгово-лісової зони залежно від породи

Моренні, водно-льодовикові

Елювій вапняку, мергелю

Елювій кристалічних порід

- **Макрорельєф** займає площі тисячі, десятки тисяч квадратних кілометрів, формує особливості ґрунтового покриву завдяки перерозподілу атмосферної вологи, температури.



Рівнинний



Горбисто-хвилястий



Гірський



Вертикальна зональність ґрунтів

- *Мезорельєф* - рельєф обмежених за площею територій, з перепадом висот ± 100 м, здійснює вплив на топографію ґрунтів : поверхні різного похилу та експозиції формують неоднаковий гідротермічний режим, різну рослинність і різні ґрунти.



Заболючення



Ерозія



Розподіл рослинності

- *Мікро- і нанорельєф* (із перепадами висот відповідно ± 1 і $0,3$ м) впливають на формування плямистості, комплексності ґрунтового покриву.

