

«ЛІСОВЕ ГРУНТОЗНАВСТВО»

Лектор: Мельник-Шамрай
Вікторія Вікторівна, Краснов
Володимир Павлович
Практики : Мельник-Шамрай
Вікторія Вікторівна

Лекцій – 16
Практики – 16
Форма контролю – екзамен

Контакти

Мельник-Шамрай Вікторія

Вайбер/телеграм

0961105812

org_vvm@ztu.edu.ua

Система оцінювання

| Види робіт здобувача вищої освіти | Кількість балів за семестр | |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------|
| | денна форма | заочна форма |
| Виконання завдань поточного контролю | 60 | 60 |
| Виконання завдань модульного контролю | 40 | 40 |
| Підсумкова семестрова оцінка | 100 | 100 |

| Види робіт здобувача вищої освіти | Кількість балів за семестр | |
|--|----------------------------|--------------|
| | денна форма | заочна форма |
| Виконання завдань під час навчальних занять | 50 | 50 |
| Виконання та захист індивідуальних завдань | 10 | 10 |
| <p>Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали)*:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участь у конференціях, семінарах або інших наукових заходах; – участь у наукових студентських конференціях (написання тези доповідей та презентація доповіді на конференції); – публікація наукових статей; – участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах <p>* - даний вид робіт може бути врахований, якщо він стосується тематики даної дисципліни</p> | до 20 | до 20 |
| Разом за виконання завдань поточного контролю | 60 | 60 |

| Види робіт здобувача вищої освіти | Кількість балів за семестр | |
|--|----------------------------|--------------|
| | денна форма | заочна форма |
| Виконання практичних робіт | 30 | 30 |
| Виконання тестових завдань | 10 | 10 |
| Відповіді (виступи) на заняттях | 10 | 10 |
| Разом за виконання завдань під час навчальних занять | 50 | 50 |

| Види робіт здобувача вищої освіти | Кількість балів за семестр | |
|--|----------------------------|--------------|
| | денна форма | заочна форма |
| Виконання та захист індивідуальних завдань | 10 | 10 |

Зробити опис генетичного горизонту ґрунту у польових умовах

| Види робіт здобувача вищої освіти | Кількість балів за семестр | |
|---|-----------------------------------|---------------------|
| | денна форма | заочна форма |
| Виконання завдань модульного контролю 1 | 20 | 10 |
| Виконання завдань модульного контролю 2 | 20 | 10 |
| Разом за виконання завдань модульного контролю | 40 | 40 |

**Грунтознавство як наука.
Предмет, структура, методи
дослідження.
Завдання та історія розвитку
грунтознавства**

Наукове ґрунтознавство було створено завдяки працям В.В.Докучаєва (1846-1903).



Він дав перше наукове визначення ґрунту у праці «Лекції з ґрунтознавства» (1901): **«ґрунтом треба називати «денні» або зовнішні горизонти гірських порід (усе одно яких), природно змінених сумісною дією води, повітря і різного роду організмів, живих і мертвих»**

За П.А. Костичевим та В.Р.Вільямсом, звертали увагу в першу чергу, на функції ґрунту, пов'язані з рослинами, що ростуть на ньому. У своєму підручнику Костичев зазначав: **«... ми перш за все виділяємо верхній шар землі до тієї глибини, до якої доходить головна маса рослинних коренів, і називаємо цей шар ґрунтом»**. Це визначення обмежене, оскільки в ньому не йдеться про інші функціональні властивості ґрунту.



Вільямс вважав, що головна властивість ґрунту – родючість, тобто здатність ґрунту безперервно постачати рослини необхідним запасом води та їжі тому, **«ґрунт – це пухкий поверхневий горизонт суші земної кулі, здатний продукувати врожай рослин».**



Д.Г.Віленський (1945) відмічав, що: «ґрунт являє собою самостійне тіло природи, утворене шляхом сполучення та взаємодії геологічних процесів із біологічними і яке володіє ... родючістю».



У вітчизняній ґрунтово-генетичній школі існують у наш час три визначення ґрунту: **функціональне** (В.В.Докучаєва), **атрибутивне** (В.Р.Вільямса) та **комплексні варіанти** Д.Г.Віденського, В.М.Фрідланда, Г.В.Добровольського тощо.



Ґрунт — це складна поліфункціональна, полідисперсна, гетерогенна, відкрита чотирифазна структурна система в поверхневій частині кори вивітрювання гірських порід, що володіє родючістю і є комплексною функцією гірської породи, організмів, клімату, рельєфу та часу.



Ґрунт розміщується між літосферою, атмосферою й гідросферою, він формує особливу геосферу – педосферу, або ґрунтовий покрив Землі, а також є компонентом біосфери – області поширення життя на Землі. Ґрунт є особливим біокосним тілом природи, тобто таким, що складається як із живої частини (організми), так і з неживої (породи, мінерали, іони тощо).



Ґрунтознавство – це наука про ґрунт, його походження, розвиток, еволюцію, функціонування, склад, будову, властивості, взаємозв'язок з живими організмами та навколишнім середовищем, закономірності географічного поширення, родючість, шляхи раціонального використання та охорони



Грунтознавство пов'язане:

- ✓ з фундаментальними науками (фізика, хімія, математика);
- ✓ природничими (геологія, мінералогія, петрографія, фізична географія, геоботаніка, гідрологія, біологія, мікробіологія, біохімія);
- ✓ сільськогосподарськими (агрохімія, фізіологія рослин, рослинництво, землеробство, луківництво, лісівництво, економіка сільського господарства, землеустрій та ін.)

Грунтознавство вивчає ґрунт як природне тіло, засіб виробництва, предмет і продукт людської праці.



Найбільш важливими розділами ґрунтознавства є:

- 1) про формування й розвиток (генезис) ґрунтів;
- 2) про ґрунтовий покрив як цілісне просторове утворення, взаємопов'язане із зовнішнім середовищем (екологія та географія ґрунтів);
- 3) про родючість ґрунтів і про принципи його регулювання агротехнічними й меліоративними заходами;
- 4) про охорону ґрунтового покриву

Основними положеннями ґрунтознавства є:

1. Поняття про ґрунт як самостійне природно-історичне тіло, яке формується в часі й просторі під впливом факторів ґрунтоутворення.
2. Вчення про фактори та умови ґрунтоутворення (клімат, рельєф, ґрунтоутворюючі породи, живі організми, час).
3. Вчення про ґрунтоутворюючий процес як складний комплекс елементарних ґрунтових процесів.
4. Вчення про родючість ґрунту – його основну генетичну властивість.
5. Принципи систематики й класифікації ґрунтів.
6. Вчення про зональність ґрунтів.

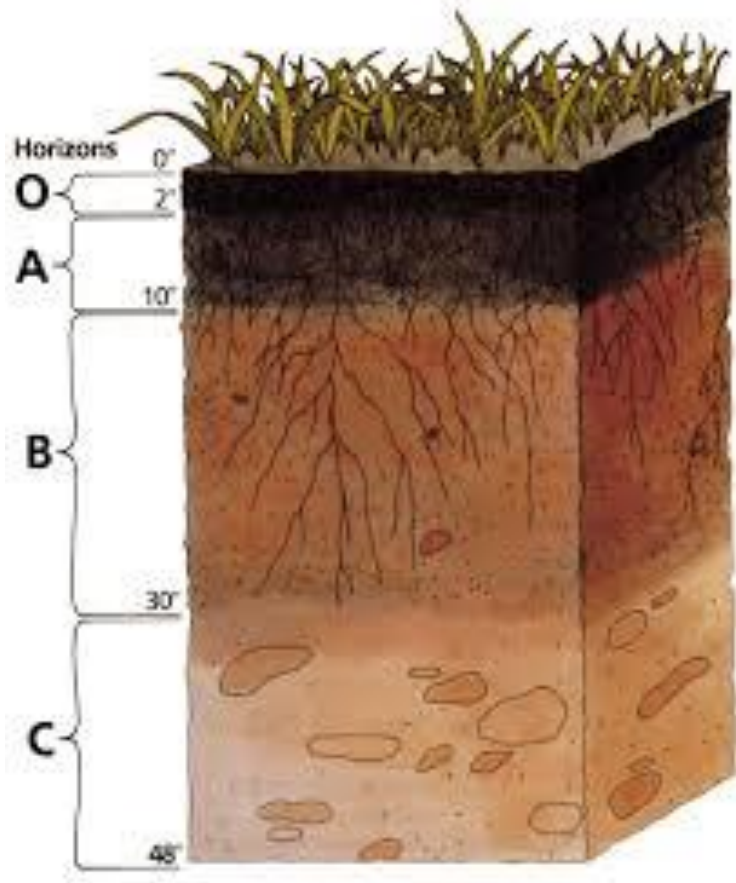
Грунтознавство як наука використовує два основні методичні принципи:

- ✓ *історико-геоморфологічний*, який зобов'язує враховувати умови, шляхи утворення і вік тих елементів рельєфу, на яких формуються ті чи інші види ґрунтів. Різним елементам геоморфології відповідають відмінні за віком і властивостями типи ґрунтів. Подібні геоморфологічні поверхні мають близькі чи однотипові ґрунти;
- ✓ *ґрунтово-геохімічний підхід* вивчає хімічні процеси ґрунтоутворення в часі та просторі, відтворюючи картину руху, диференціації й акумуляції продуктів ґрунтоутворення в ландшафтах.

Для вивчення процесів формування, розвитку ґрунтів, їх складу та властивостей ґрунтознавство використовує досягнення хімії, фізики й інших наук, а також використовує власні методи:

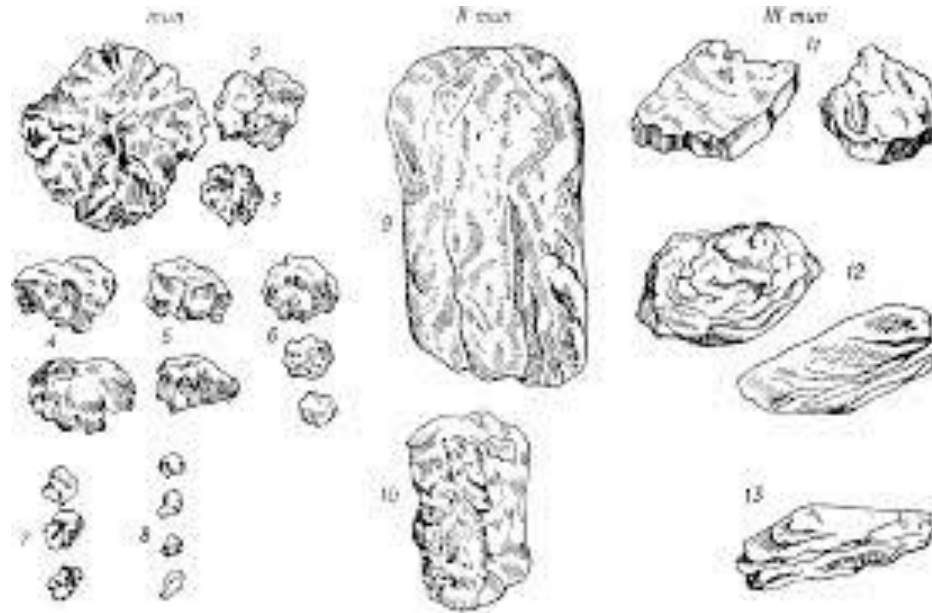
- ✓ Профільний метод.
- ✓ Морфологічний метод.
- ✓ Порівняльно-географічний метод.
- ✓ Порівняльно-історичний метод.
- ✓ Метод ґрунтових ключів.
- ✓ Метод ґрунтових монолітів.
- ✓ Метод ґрунтових лізиметрів.
- ✓ Метод ґрунтово-режимних спостережень.
- ✓ Балансовий метод.
- ✓ Метод ґрунтових витяжок.
- ✓ Аерокосмічний метод.
- ✓ Радіоізотопні методи.
- ✓ Лабораторно-експериментальні методи.

Профільний метод лежить в основі всіх ґрунтових досліджень. Він потребує вивчення ґрунту з поверхні на всю глибину його товщі, послідовно, по генетичних горизонтах до материнської породи.



Морфологічний метод – ефективний спосіб пізнання властивостей ґрунту за зовнішніми ознаками: забарвленням, структурою, складенням, новоутвореннями, глибиною й послідовністю залягання горизонтів тощо. Він є базисним при проведенні польових ґрунтових досліджень і складає основу польової діагностики ґрунтів.

Містить три види морфологічного аналізу: макро- – неозброєним оком; мезо- – із застосуванням лупи й бінокюляра, мікро- – із допомогою мікроскопа.



Порівняльно-географічний метод ґрунтується на зіставленні ґрунтів і відповідних факторів ґрунтоутворення в їх історичному розвитку й просторовому поширенні в різних ландшафтах.



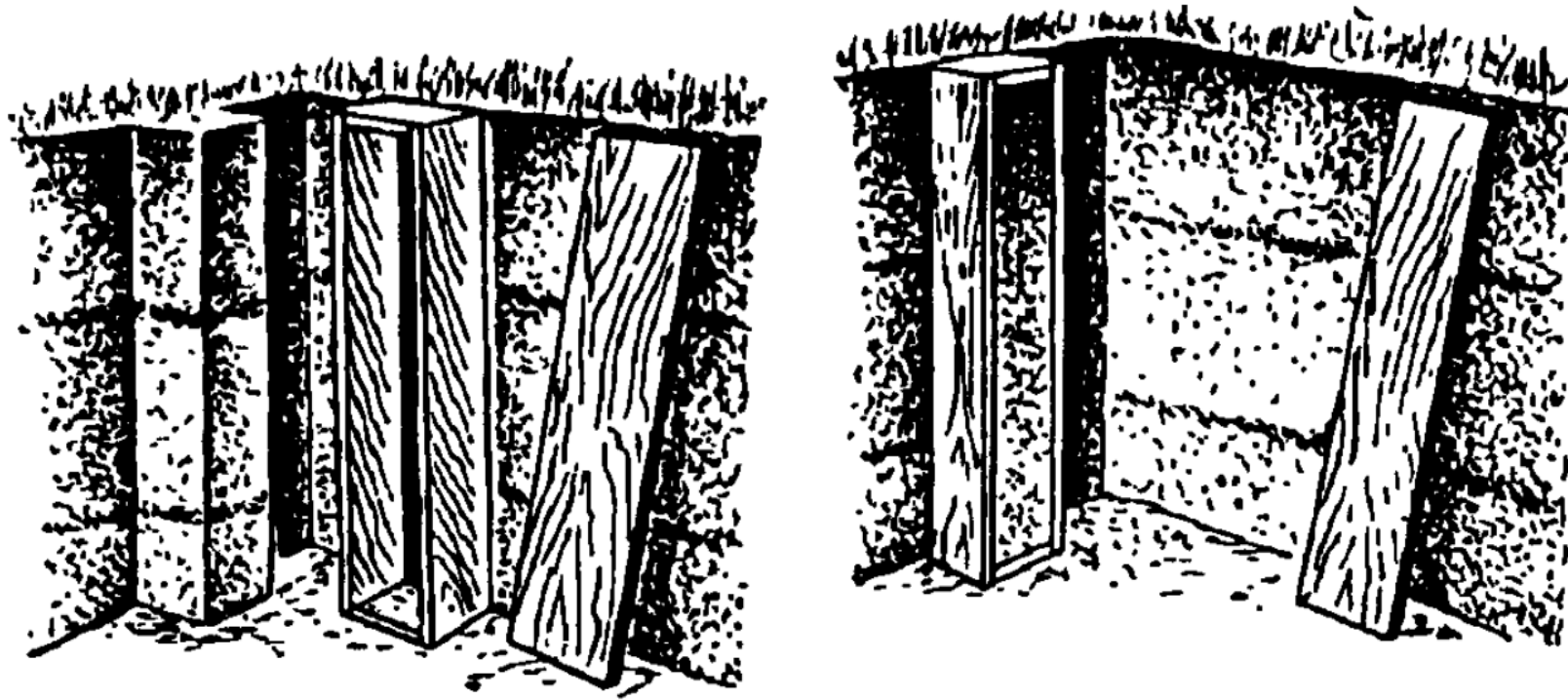
Порівняльно-історичний метод дає можливість дослідити минуле ґрунтів і ґрунтових горизонтів у порівнянні із сучасними процесами. В основі лежить палеоґрунтознавство – наука про минуле ґрунтів.



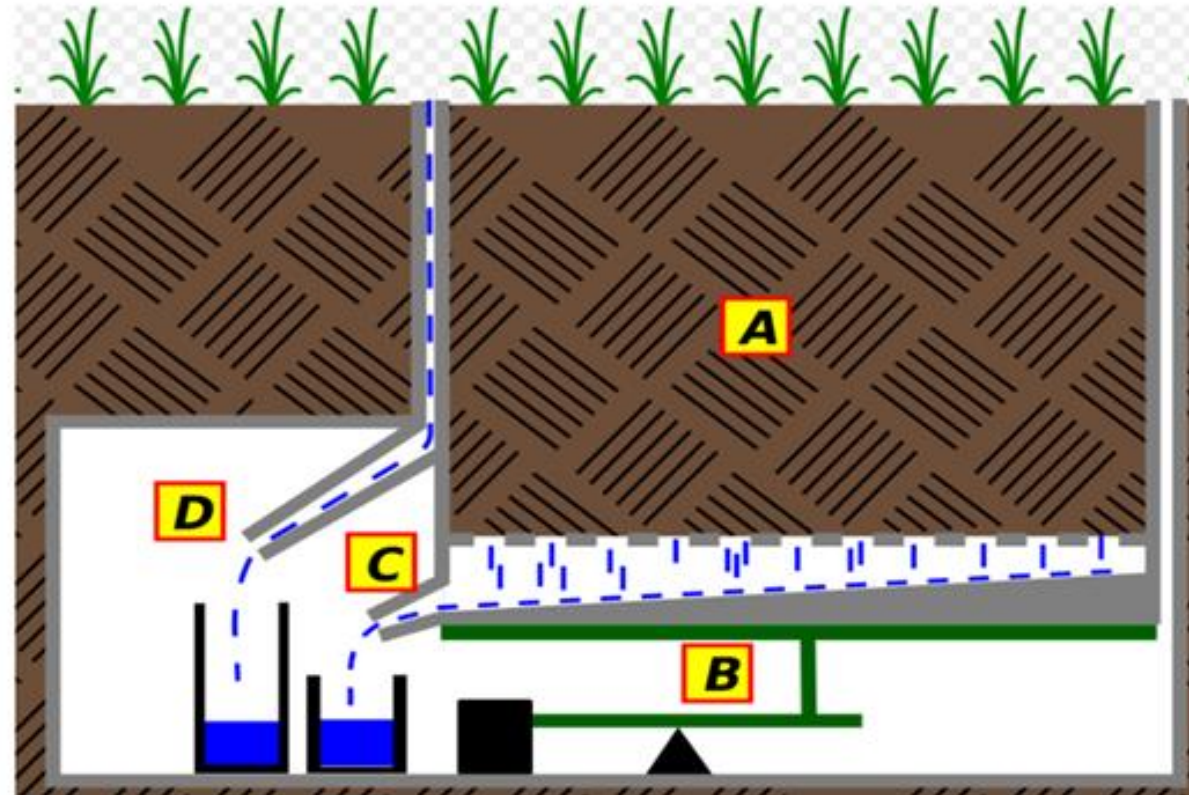
Метод ґрунтових ключів ґрунтується на детальному генетико-географічному аналізі невеликих репрезентативних ділянок та інтерполяції одержаних таким шляхом висновків на великі території.



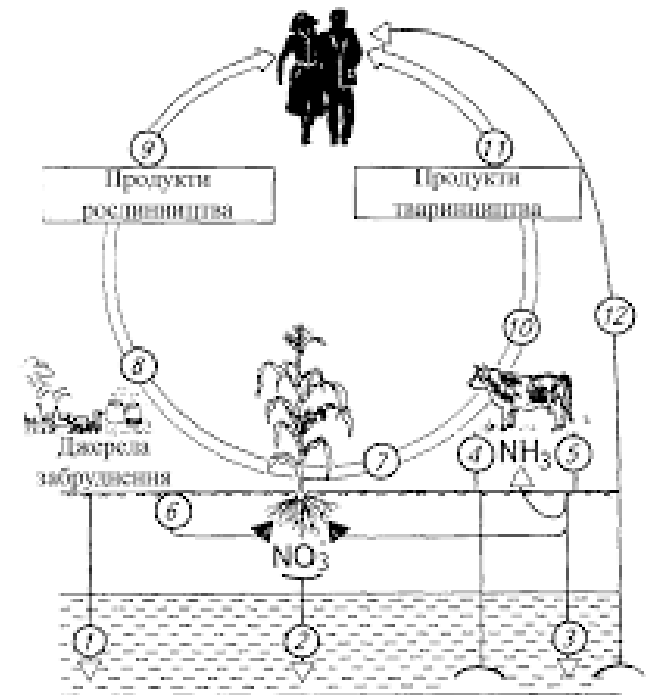
Метод ґрунтових монолітів базується на принципі фізичного моделювання ґрунтових процесів (переміщення вологи, солей, обміну іонів) на ґрунтових колонках (монолітах) непорушеної будови.



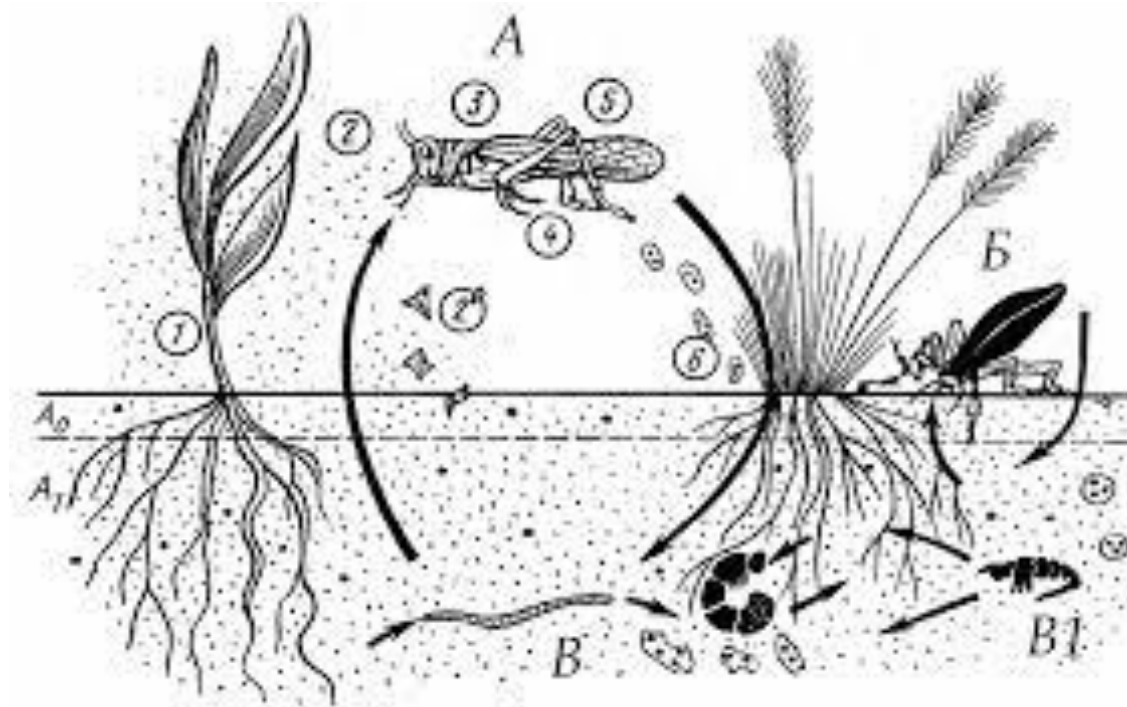
Метод ґрунтових лізиметрів використовується для вивчення процесів вертикальної міграції речовин у природних ґрунтах із використанням великих посудин.



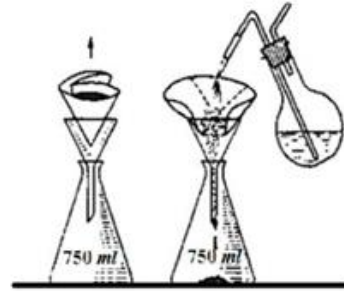
Метод ґрунтово-режимних спостережень застосовується для вивчення кінетики сучасного ґрунтоутворення на основі замірів тих чи інших параметрів (умісту солей, гумусу, азоту, інших елементів живлення) протягом вегетаційного періоду, року, декількох років через задані проміжки часу.



Балансовий метод використовується при вивченні надходження й витрат речовин в одиниці об'єму ґрунту за визначений проміжок часу.

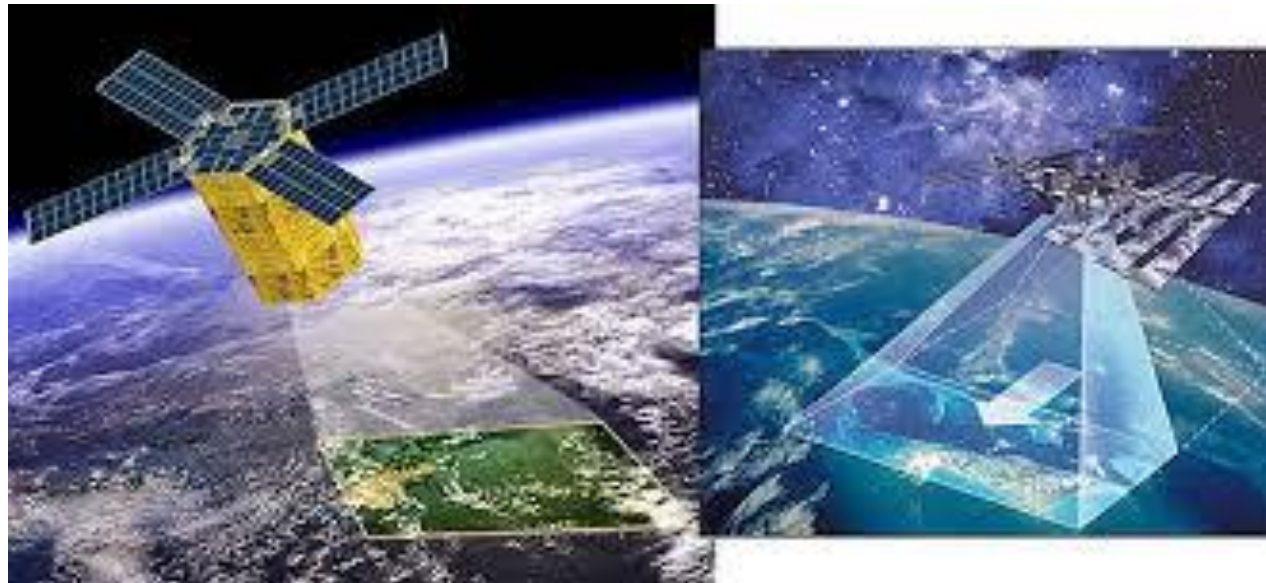


Метод ґрунтових витяжок базується на тому, що розчинник (вода, розчини різних кислот, лугів або солей різної концентрації, органічні розчинники – спирт, ацетон, бензол) екстрагує з ґрунту визначену групу сполук, елементів. Метод застосовується для вивчення доступних рослинам елементів живлення, фракційного складу ґрунтового гумусу, рухомих сполук у ґрунтах, процесів міграції та акумуляції різних сполук, елементів.

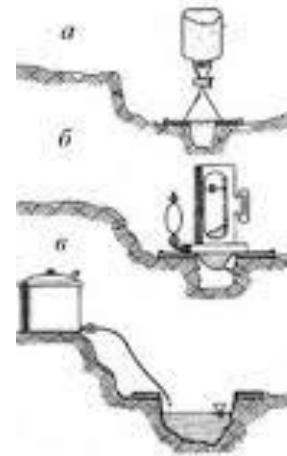


- радіоізотопні методи;
- лабораторно-експериментальні методи (фізичні, фізико-хімічні, хімічні і біологічні);
- стаціонарний метод;
- вегетаційний метод;

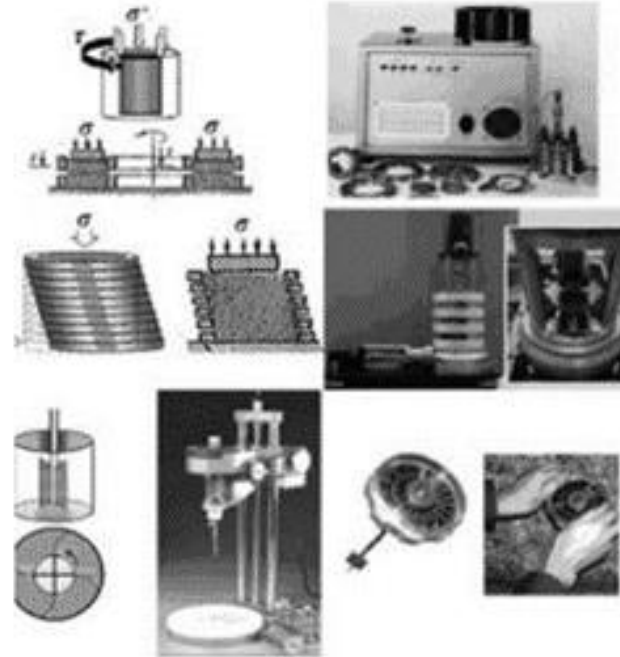
Аерокосмічний метод охоплює візуальне вивчення фотографій земної поверхні, одержаних у різних діапазонах спектра з різної висоти, а також пряме дослідження з літаків і космічних апаратів спектрального відбиття або поглинання ґрунтом в різних областях спектра.



Радіоізотопні методи застосовуються для вивчення міграції елементів на основі мічених атомів (радіоактивних ізотопів); співвідношення різних ізотопів у ґрунтах, використовується для визначення віку ґрунту.



Лабораторно-експериментальні методи (фізичні, фізико-хімічні, хімічні й біологічні аналізи) використовуються для аналізу речовинного складу ґрунтів (гранулометричного, мінералогічного, хімічного тощо).



В ґрунті як системі, що володіє структурною організацією, виділяють такі ієрархічні рівні:

- атомарний – із ним має справу дослідник при вивченні природної та штучної радіоактивності ґрунтів (матеріальними елементами цього рівня будуть радіоактивні ізотопи);
- молекулярний – об'єктами дослідження виступають молекули та іони ґрунтового розчину й повітря, а також ті, що знаходяться на поверхні твердих ґрунтових частинок;
- елементарних ґрунтових частинок (ЕГЧ), які виділяються з ґрунту в процесі гранулометричного аналізу у вигляді фракцій різного розміру;
- ґрунтових агрегатів – містять конкреції, плівки, ортштейни, новоутворення солей гіпсу та вапна;
- ґрунтових горизонтів – усі властивості й параметри ґрунту зв'язані визначеним генетичним горизонтом у границі ґрунтового профілю;
- ґрунтовий профіль (ґрунтовий індивідуум або педон) – або власне ґрунт як особливе тіло природи;
- ґрунтовий покрив (поліпедон) – комбінації різних ґрунтів у природі складають мозаїку ґрунтів.

Ґрунт виконує глобальні та соціально-економічні функції. Ось найголовніші глобальні функції ґрунту:

- 1) забезпечення життя на Землі
- 2) забезпечення постійної взаємодії великого геологічного та малого біологічного кругообігу (циклів) речовин на земній поверхні
- 3) регулювання хімічного складу атмосфери й гідросфери
- 4) регулювання біосферних процесів
- 5) акумуляція активної органічної речовини й пов'язаної з нею хімічної енергії на земній поверхні