ЛЕКЦІЯ №5

Тема : Поняття про ґрунт, ґрунтоутворюючі фактори і ґрунтоутворюючі процеси

План заняття:

1.Поняття про ґрунт.

2.Фактори ґрунтоутворення.

3.Формування ґрунтового профілю, його морфологічні ознаки

1.Поняття про ґрунт

В сучасній науці **ґрунт** (від нім. Grund – земля, основа) розглядається як самостійне природно-історичне органо-мінеральне тіло, що виникло у поверхневому шарі літосфери Землі в результаті тривалого впливу біотичних, абіотичних і антропогенних факторів, має специфічні генетико-морфологічні ознаки і властивості, що створюють умови для росту і розвитку рослин.

.Перші наукові визначення ґрунту знаходимо у працях В.В.Докучаєва - засновника сучасного наукового ґрунтознавства – якій, спираючись на власний багаторічний досвід польових досліджень та досвід інших дослідників в цій галузі, висунув принципово нове уявлення про ґрунт і науку в цілому. Найбільш сучасним, в той же час таким, що відповідає докучаєвському генетичному ґрунтознавству є комплексне (субстанційно-функціонально- атрибутивне) визначення: 3 ґрунт – біокосне природно-історичне тіло, що має вертикальну будову профіля, і є поліфункціональною і полікомпонентною відкритою багатофазною структурною системою в поверхневому шарі кори вивітрювання гірських порід, що володіє родючістю, і є комплексною функцією гірської породи, клімату, біологічних факторів, рельєфу та часу. Цілком тотожним

докучаєвській парадигмі є визначення ґрунту, що прийняте ґрунтовою школою США: **ґрунт –** це природне тіло, що складається з твердих (мінеральних і органічних) речовин, рідини і газів, утворюється на поверхні землі, має горизонтальне поширення і характеризується одним або двома послідовними горизонтами або шарами, які відрізняються від вихідного матеріалу в результаті накопичення, виносу, зміни і перетворення енергії та матерії і здатне підтримувати коріння рослин в природному середовищі.



Рис.19. **Грунт**

2.Фактори ґрунтоутворення.

Під факторами ґрунтотворення розуміють зовнішні, щодо ґрунту, компоненти природного середовища, під дією і за участю яких формується ґрунтовий покрив.

КЛІМАТ ЯК ФАКТОР ҐРУНТОТВОРЕННЯ. Під кліматом розуміють багаторічний режим погоди на певній території, що характеризують середніми показниками метеорологічних елементів (температура, опади, вологість повітря і т.д.) та їхніми крайніми величинами, які дають уявлення про амплітуди коливань протягом доби, сезону або цілого року.

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКТОР У ҐРУНТОТВОРЕННІ. У ґрунтотворенні беруть участь три групи організмів: зелені рослини, мікроорганізми і тварини. За їх участю відбуваються синтез і руйнування органічної речовини, концентрування біологічно важливих елементів, руйнування та новоутворення мінералів, міграція і концентрування речовин, що визначають суть ґрунтотворення та, значною мірою, рівень родючості.

РЕЛЬЄФ ЯК ФАКТОР ҐРУНТОТВОРЕННЯ. Рельєф значною мірою впливає на характер ґрунтотворення через перерозподіл тепла й вологи. Залежно від розмірів розрізняють три типи рельєфу: макрорельєф, мезорельєф і мікрорельєф..

ВІК ҐРУНТІВ. Процес ґрунтотворення проходить не лише у просторі, а й у часі. Період, що минув з початку ґрунтотвірного процесу на даній території до наших днів, називається абсолютним віком ґрунту. Він коливається від кількох років на кам'янистих розсипах, де лише починається первинне ґрунтотворення, до мільйонів років. Наймолодші ґрунти залягають на заплавах. Давні, повнопрофільні ґрунти не є спалими. Зі зміною клімату, рослинності, гідрологічних умов змінюються й ґрунти. Тому часто вони несуть у собі ознаки попередніх епох, тобто реліктові ознаки.

ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ НА ҐРУНТОТВОРЕННЯ

У процесі своєї діяльності, і не лише сільськогосподарської, людина активно впливає на ґрунтотворення. Масштаби цього впливу набули глобальних розмірів

3. Формування ґрунтового профілю, його морфологічні ознаки

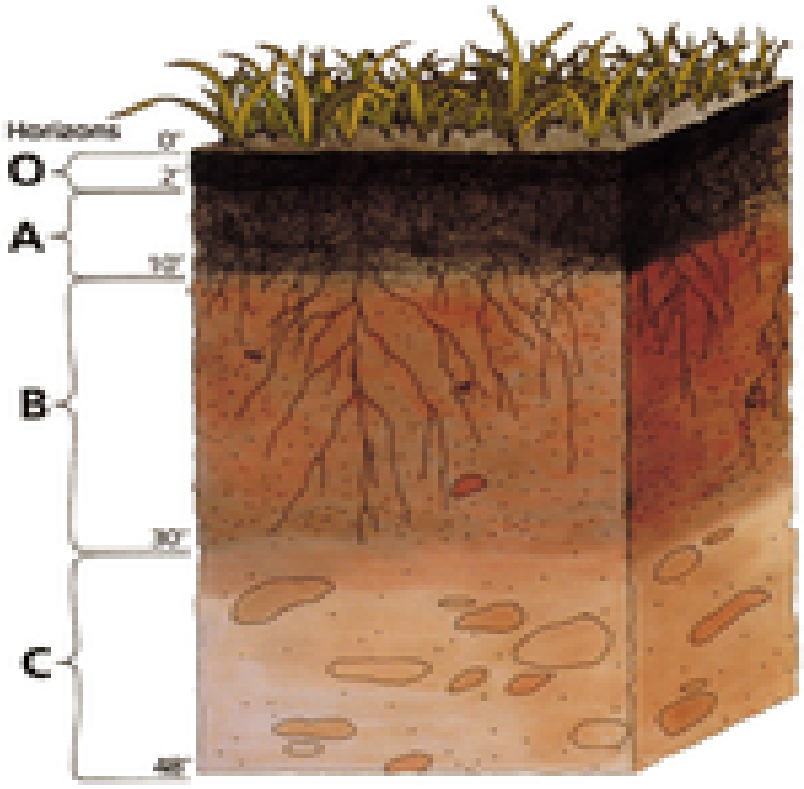
Ґрунтовий профіль (від італ. *profilo* — обрис) — це певне поєднання генетичних горизонтів у межах ґрунтового тіла (ґрунтового індивідууму), специфічне для кожного типу ґрунтоутворення в усіх особливостях його прояву. Досліджується розрізом товщі ґрунту від поверхні до материнської

(ґрунтотвірної) породи. Має шарувату будову, утворюючи сукупність генетичних ґрунтових горизонтів і підгоризонтів, що сформувались в процесі ґрунтоутворення і розрізняються між собою за морфологічними ознаками, складом і властивостями.

Потужність ґрунтового профілю від десятків сантиметрів до декількох метрів. Профілі ґрунтів земель, освоєних господарською діяльністю, часто бувають порушеними або укороченими, оскільки обробка ґрунтів, особливо плантажна оранка, призводить до змішування ґрунтового матеріалу, а ерозія і дефляція — до зносу верхніх горизонтів.

Особливості будови ґрунтових профілів, складу і властивостей їх горизонтів служать основою для діагностики ґрунтів. Дослідження ґрунтового профілю також широко використовуються при картографуванні ґрунтів, розробці агротехнічних і меліоративних заходів і таке інше.

Генетичні ґрунтові горизонти – це однорідні, як правило, паралельні земній поверхні шари ґрунту, що формуються в процесі ґрунтоутворення, складають ґрунтовий профіль і розрізняються між собою за морфологічними ознаками, складом і властивостями. Генетичними вони називаються тому, що утворюються в процесі генезису ґрунтів.



20. **Приклад грунтового профілю**

Генетичні горизонти в ґрунтовому профілі виступають як найважливіші однорідні складові частини ґрунтового тіла, причому їхня однорідність мається на увазі тільки в масштабі розгляду ґрунтового профілю. При іншому, більш детальному масштабі розгляду, ґрунтові горизонти виявляються неоднорідними і побудовані дуже складно.

У грунтах, які не мають елювіального горизонту (в чорноземах, каштанових грунтах), в яких не проявляється вертикальне переміщення речовин, горизонт В називається перехідним від гумусово-акумулятивного до материнської породи.

За інтенсивністю темного забарвлення і характером складання він підрозділяється на подгорізонта В1 і В2.

G – глейові горизонт – формується в болотних і заболочених грунтах в умовах постійного надмірного зволоження. Він забарвлений в сизі, блакитні тони утворюються тут сполуками двовалентного заліза і марганцю. Відрізняється безструктурної і низькою пористістю.

В умовах тимчасового надмірного зволоження глеюваті може виявлятися і в інших горизонтах профілю. В цьому випадку до основного індексу додають букву «g», наприклад A2g, Bg.

C – материнська гірська порода – горизонт, слабо порушене грунтоутворювального процесами і не має ознак описаних вище грунтових горизонтів.

D – підстилаюча порода – виділяється в тому випадку, коли грунтові горизонти утворилися на одній породі, а нижче лежить інша порода, що відрізняється літологічних властивостями.

Перехід одного горизонту до іншого в різних грунтах може бути різним: різким, ясним, помітним або поступовим. Тому характер переходу між грунтовими горизонтами в профілі має діагностичне значення і часто вказує на напрям і інтенсивність грунтоутворення.

Потужність грунту – це вертикальна протяжність її горизонтів від поверхні до материнської породи. У різних типів грунтів середня потужність коливається від 40 … 50 до 100 … 150 см. У суворих природних умовах тундри почвообразовательний процес може протікати тільки у верхній частині порід вище вічної мерзлоти, тому потужність всієї грунту тут незначна (20 … 30 см). В степах під густий трав'янистою рослинністю потужність чорноземів може досягати 200 … 300 см.

Потужність окремих горизонтів характеризує генезу та агрономічну цінність грунтів. Так, потужний гумусовий горизонт свідчить про значний розвиток акумуляції, слабкому вимиванні і, отже, про великі запаси поживних речовин. Бідність і низька виробнича цінність підзолистих грунтів пояснюється різко вираженим елювіальний горизонтом, з якого вимиті елементи живлення.

Забарвлення грунту має велике діагностичне значення, оскільки відображає її хімічний і мінералогічний склади. Досвідчений фахівець з однієї тільки забарвленням може достовірно визначити багато властивостей грунту та його родючість в цілому. За колірним відтінкам грунту можна визначити, які процеси протікають в грунті і її генезис.

Чорна та темне забарвлення обумовлені вмістом гумусу: чим більше гумусу, тим темніше забарвлення грунту. При 9 … 12%-ном змісті гумусу грунт має чорне забарвлення, при 4 … 6%-ном – темно-сіру, темно-бурого або каштанову. Грунти з низьким вмістом гумусу мають забарвлення, властиву почвообразующей породі. Деяким грунтам чорне забарвлення надають темні первинні мінерали, сульфіди, гідроксиди марганцю, а іноді специфічна грунтоутворюючих порід.

Біла забарвлення і світлі тони інших забарвлень характерні для грунтів, в яких присутні кварц, каолініт, польовий шпат, вапно і солі. Червона забарвлення грунту обумовлена накопиченням оксидів заліза. Чим більше окислена багата оксидами заліза грунт, тим червоно її забарвлення. Жовте забарвлення грунту пов'язана з наявністю гідроксидів заліза. Сизі, блакитні і зеленуваті тони викликані утворенням сполук двовалентного заліза в анаеробних умовах при надмірному зволоженні. Грунти такого кольору відносяться до глейові або оглеєння.

Неоднорідна, плямиста забарвлення – наслідок чергування різних процесів (окислення і відновлення). Таке забарвлення є важливою діагностичною ознакою.

При описі морфологічних ознак зазвичай вказують ступінь забарвлення (темно-бура, світло-каштанова) або відзначають відтінок (біляста з жовтуватим відтінком). Інтенсивність забарвлення залежить від вологості: вологий грунт більш темна, ніж суха.

Додавання грунту – це зовнішнє вираження щільності та пористості грунту. Воно залежить від властивостей материнської породи, гранулометричного складу, структури грунту, а також від діяльності грунтової фауни та розвитку коренів рослин.

За ступенем щільності розрізняють: дуже щільне, щільне, недолуге і розсипчасте складання.

Дуже щільне, або злите, складання властиво зв'язковим глибистой безструктурним грунтів, а також іллювіальним горизонтів деяких солонцевих

грунтів. Такі грунти копати лопатою неможливо, доводиться застосовувати лом або кирку.

Щільне додавання характерно для іллювіальних горизонтів більшості суглинистих і глинистих грунтів. При копанні лопатою потрібно значне зусилля.

Розсипчасте додавання мають безгумусние піщані грунти. При механічній дії на такі грунти для них характерна сипучість.

Пористість обумовлена формою і розміром пір всередині структурних окремо. За характером пір виділяють наступні види складання: тонкопорістоескладання – пори менше 1 мм; пористе – 1 … 3; губчате – 3 … 5; ніздрювате – 5 … 10; ячеистое – понад 10 мм.

За тріщинуватості між структурними отдельностями розрізняють складання: тонкотрещіноватое – тріщини шириною менше 3 мм; тріщинуваті – 3 … 10; щелеватое – понад 10 мм.

Додавання грунту – важливий агрономічний ознака, що визначає шпаруватість, а отже, аеруються, водопроникність, а також опір грунту при обробці.

Новоутворення – це скупчення різних речовин, що утворюються в результаті грунтоутворювального процесу і відрізняються від вміщає їх грунтового матеріалу за складом і складанню. Розрізняють новоутворення хімічного і біологічного походження. До хімічних новоутворень відносять легкорозчинні солі, гіпс, карбонати (CaCOз), гідроксиди заліза, сполуки двовалентного заліза, кремнезем, гумусові та інші речовини.

Легкорозчинні солі характерні для засолених грунтів.
Вони зустрічаються у вигляді білих вицвітів і кірочок на поверхні грунту або у формі нальотів, прожилок, крупинок в товщі профілю.

Гіпс зустрічається в каштанових, бурих, засолених грунтах і сероземах у вигляді білих, сірих та жовтуватих прожилок, скупчень кристалів або вицвітів на поверхні грунтів.

Новоутворення CaCO3 білого кольору властиві чорноземам, каштановим, бурим і засолених грунтів (белоглазка – різко окреслені білі плями, псевдоміцелій – скупчення карбонатів у вигляді цвілі, плями і вицвіти

розпливчастих контурів, щільні скупчення вапна у вигляді конкрецій різної форми: лялечки, погремки , дутики і т. д.). Наявність карбонатів визначають за закипання при реакції з 10%-ним розчином соляної кислоти.

До новоутворень біологічного походження відносять: копроліти – екскременти хробаків і личинок у вигляді склеєних водопрочних грудочок; кротовіни – ходи кротів, ховрахів, бабаків, хом'яків, засипані грунтом; Корневін – сліди гнилих великих коренів; червороіни – ходи черв'яків; дендрити – темні відбитки дрібних коренів рослин у вигляді візерунка.

Кожна грунт має свій особливий набір новоутворень з їх специфічним становищем в особистих даних. Тому вивчення грунтових новоутворень дозволяє судити про генезис і агрономічних властивостях грунту.

Включення – це різні предмети (уламки каміння, валуни, шматки цегли, скла, черепки, раковини, кістки тварин тощо), генетично не пов'язані з грунтоутворювального процесу.

Контрольні запитання:

1.Що називається грунтом?

2.Які фактори впливають на процес грунтоутворення?

3. Що відноситься до морфологічних ознак грунтового профілю?