**Урок**

**Тема. Ґрунт, його значення. Утворення грунту. Властивість грунту. Догляд за грунтом.**

Практична робота «Дослідження складу та властивостей ґрунту»

Мета:

· розкрити поняття «ґрунт», з’ясувати склад ґрунту та його основні властивості (у ході виконання практичної роботи), процеси утворення;

· ознайомити учнів з різноманітністю ґрунтів України;

· визначити місце ґрунтів у житті людини як джерела більшості продуктів харчування та середовища живлення для багатьох рослин;

· пояснити проміжне місце ґрунту між царствами живої та неживої природи;

· розвивати вміння складати схеми, робити висновки, аналізувати, порівнювати, працювати з малюнками;

· виховувати увагу, дбайливе ставлення до ґрунтів.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: лабораторна електроплитка, ґрунт (3 порції), металева сковорідка, лист або коробочка з низькими бортиками для прожарювання ґрунту, склянка, вода, паличка для перемішування або чайна ложка, скельце.

Основні поняття: вивітрювання, ґрунт, гумус (перегній), торф, ґрунти-чорноземи, піщані, глинисті, каштанові, підзолисті й солончакові.

Хід уроку

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь учнів

Бесіда.

· Як трав’янисті рослини лісу пристосувалися до умов існування в затінку під кронами дерев? Для чого створюють заповідники?

· У якій екосистемі живе планктон та яка роль цих живих істот? Чому в екосистемі степу дуже мало дерев?

· Яка екосистема — природна чи штучна — більш витривала? Обґрунтуйте свою точку зору.

IIІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності учнів

Видатний чеський письменник Карел Чапек якось помітив, що «людина, по суті, зовсім не думає про те, що в неї під ногами. Завжди мчить … І найбільше – погляне, які прекрасні хмарки в неї над головою … І жодного разу не подивиться собі під ноги, не похвалить: який прекрасний ґрунт!».

Сьогодні ми не просто похвалимо ґрунт, а й поміркуємо: що б ми хотіли дізнатися про це чудове утворення природи.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Запитання і завдання

· Як називається процес руйнування гірських порід у результаті коливання температур повітря, замерзання води та життєдіяльності живих організмів (цей процес ми вивчали на уроках природознавства)? (вивітрювання.)

· Що утворюється на поверхні гірських порід у результаті їхнього вивітрювання, а також відмирання рослин? (Ґрунт.)

· Дайте визначення ґрунту. (Ґрунт — це верхній пухкий родючий шар Землі, на якому ростуть рослини. Товщина ґрунту — від кількох сантиметрів (у горах, у тундрі) до 2 метрів (у степах).

Величезна роль в утворенні ґрунтів належить бактеріям, водоростям, мохам, лишайникам, які оселяються на гірських породах. У процесі життя вони виділяють речовини, що руйнують гірські породи, вони подрібнюються, розрихлюються, при цьому утворюється галька, гравій, щебінь, пісок – це не ґрунт, а материнська порода. Відмираючи, тіла мохів, лишайників, водоростей, перероблені бактеріями, утворюють тонкий шар ґрунту – перегній, який перемішується і з’єднується з дрібними частинками гірських порід, що дає можливість рослинам і тваринам заселити безжиттєву раніше ділянку. Чим більше живих організмів з’являється, тим швидше ідуть процеси утворення грунтів, тим швидше формується родючий шар – перегній, або гумус.

Завдання. Складання опорної схеми.

Гірські породи →

Температура →

Вода → ГРУНТО-

Вітер → УТВОРЕННЯ

Бактерії →

Рослини →

Тварини →

Висновок: ґрунт утворюється в результаті складної взаємодії гірських порід, клімату, води, живих організмів.

Будова ґрунту

Якщо у ґрунті викопати ямку завглибшки 50-60 см і одну з її стінок зробити прямовисною, то можна побачити шари ґрунту.

а) Верхній шар найтемніший, він пронизаний корінням рослин, тут живуть численні тварини – черв’яки, жуки, мурашки, кроти. Крім живих організмів, у цьому шарі трапляються відмерлі частини рослин, рештки дощових червів, комах та інших тварин. Рослинні, тваринні рештки під впливом мікроорганізмів розкладаються й утворюють гумус, або перегній – це органічна частина ґрунту. Він може бути від 1 см до 1 м і більше.

б) Нижче – білястий шар (з глибиною кількість гумусу зменшується).

в) Шар, що має червоно-буре або жовто-буре забарвлення – щільний, містить солі заліза й алюмінію.

г) Материнська порода – граніт, вапняк, пісок, глина та інші гірські породи, з яких уподовж мільйонів років і утворюється ґрунт.

Дослідження складу ґрунту. Практична робота.

Дослід 1. Підтвердження наявності у ґрунті води.

На заздалегідь розігріту (увімкнути на перерві) лабораторну електроплитку поставити металеву посудину з ґрунтом та прожарювати його. Від ґрунту почне підніматися пара. Над парою слід потримати скельце або просто покласти його на лист із ґрунтом, через кілька хвилин на нижній, спрямованій до ґрунту поверхні скла утворяться крапельки.

1. Про наявність якої речовини в ґрунті свідчить цей дослід? (Води.)

Дослід 2. Підтвердження наявності у ґрунті гумусу.

Продовжуючи прожарювати цю саму порцію ґрунту, слід дочекатися, коли пара не буде утворюватися, а над ґрунтом почне здійматися дим і буде відчутно запах, який нагадує горіння дров. Цей запах і дим утворюються від згорання органічної частини ґрунту — перегною, або гумусу. Після цього слід порівняти колір прожареного та не прожареного ґрунту.

1. Яка з порцій темніша й чому? (Темніший – не прожарений ґрунт, темного кольору йому надають органічні речовини: перегній, або гумус.)

Дослід 3. Підтвердження наявності у ґрунті гірських порід-піску та глини.

У склянку, наполовину наповнену водою, помістити шматочок не прожареного ґрунту й розмішати його. За якийсь час вміст склянки розділиться на три шари: важкий пісок осяде на дно склянки, посередині залишатимуться у зваженому стані легші й дрібніші частинки глини, які через свою масу й розмір довго осідатимуть на дно, а згори перебуватиме прозорий шар води.

1. Який висновок можна зробити про склад ґрунту на підставі проведеного досліду? (у ньому містяться гірські породи, в першу чергу — глина й пісок.)

Дослід 4. Підтвердження наявності у ґрунті повітря. У склянку, наполовину наповнену водою, помістити шматочок ґрунту. Тієї ж миті зі шматочка у воду почнуть виділятися бульбашки повітря, що легко спливають на поверхню.

1. Що витіснило повітря із ґрунту? (вода.)

Підбиваємо підсумок:

1. Із чого складається ґрунт? (Ґрунт складається із піску, глини, гумусу (перегною), води, повітря.)

2. Які живі істоти живуть у ґрунті? (Жуки та їхні личинки, дощові черв’яки, бактерії, великі тварини, які живуть у норах.)

Кількість цих складових частин ґрунту неоднакова (подібно до того, як поєднання білого й житнього борошна в різних кількостях забезпечує виготовлення кількох сортів хліба). Отже, на Землі існує багато різних видів ґрунтів.

3. Як називаються найродючіші ґрунти на Землі? (Чорноземи, у них вміст гумусу становить 20%, тобто 1/5 частина таких ґрунтів — це перегній!).

4. Який компонент надає їм темного забарвлення й високої родючості? (Гумус.)

Складання опорної схеми

Склад ґрунту

тверда частина рідка частина газоподібна жива органічна

глина, пісок, вода з частина частина частина

гравій розчиненими повітря гумус

мінералами

речовинами

Властивості ґрунтів

1. Родючість

2. Водопроникність

3. Повітропроникність

Родючість

Якщо грунт – це верхній шар землі, то чи можна вважати родючими пісок на березі Чорного моря, глиняний кар’єр, гранітні брили? (ні, гірські породи не родючі, тому що не мають гумусу).

Саме від гумусу залежить родючість ґрунту: чим більший шар гумусу, тим родючіший грунт, тим кращі умови для росту рослин. Саме він забезпечує рослини поживними речовинами, водою, повітрям, теплом. Родючість ґрунту вимірюється його врожайністю, чим родючіший грунт, тим вищі врожаї різних с/г культур.

Грунт постійно поповнюється органічними та неорганічними речовинами.

- Як саме?

Поживні речовини надходять у грунт внаслідок перегнивання решток тваринних та рослинних організмів, а також випорожнень тварин. Так, щороку у великій кількості відмирають однорічні рослини, опадає листя дерев. Через певний час бактерії та інші організми перетворюють їх на перегній або гумус.

- Яке значення мають тварини, які живуть у ґрунті?

Дощові черви прокладають у ґрунті ходи, завдяки цьому він розпушується і до нього краще проникають вода і повітря, живляться вони відмерлими рештками рослин і тварин, затягуючи їх у свої ходи і тим самим збагачуючи ґрунт. Кількість дощових червів на 1 га досягає 5 млн., таким чином їхня наявність у ґрунті сприяє підвищенню його родючості. Останнім часом роблять спроби штучно розводити дощових черв’яків та переселяти їх у ті місця, де їхня кількість недостатня.

Водопроникність

Після дощу ґрунт дуже швидко висихає. Вода, яка випала на землю, всмоктується ґрунтом і входить вниз, засвоюється коренями рослини і вони нормально розвиваються. Але буває, що протягом двох-трьох тижнів дощів немає, але рослини, як і раніше, ростуть і не в’януть. Звідки ж вони беруть живильну вологу?

Виявляється, вода в ґрунті може пересуватись не тільки зверху вниз, але і знизу вгору.

З одного боку, капілярне підняття води – це добре, в посушливий період корені рослин отримують вологу з глибини. Але, з іншої сторони це – погано. Чому? Якщо капіляри доходять аж до поверхні ґрунту, вода, піднімаючись по них, випаровується в повітря.

- Що треба зробити, щоб верхній шар ґрунту не висихав?

Треба зруйнувати капіляри, іншими словами, розпушити верхній шар ґрунту. Пухкий верхній шар ґрунту буде захищати нижні шари від випаровування. Недарма кажуть, що одне розпушування, замінює кілька поливів.

Повітропроникність

Розпушування сприяє також проникненню в грунт повітря.

- Кому необхідне повітря?

Кореням рослин та іншим мешканцям для дихання. Те, що в ґрунті є повітря, ми вже довели.

**Коротка характеристика деяких видів ґрунтів України**

**Піщані ґрунти**. Який компонент у них переважає? (Пісок. У такі ґрунти швидко й легко проникає вода, просочившись, вона створює умови для проникнення в ґрунт повітря).

Які культури варто вирощувати на легких піщаних ґрунтах? (Коренеплоди й картоплю.)

**Глинисті ґрунти.** Чому вони мають таку назву? (у них міститься велика кількість глини). Після намокання глина склеює складові частини ґрунту, і він стає щільним, такий ґрунт важко обробляти — копати, орати.

Після дощу глинисті ґрунти довго висихають, вода, яка міститься в них, перешкоджає проникати в ґрунт повітрю.

**Підзолисті ґрунти.** Їхня назва походить від слова «зола» продукт згорання твердого палива. Зола сірого кольору, у підзолистих ґрунтах є шар сірого кольору.

Про яку родючість - високу чи низьку - йде мова при наявності шару такого кольору? (родючість низька, гумусу в них небагато 1-3%).

**Каштанові ґрунти.** Каштанові ґрунти отримали таку назву через свій коричневий колір.

Що можна сказати про їхню родючість? (Їхній темний колір свідчить про наявність великої кількості гумусу, отже, вони родючі).

Використання каштанових ґрунтів утруднює сухий клімат, в якому вони існують.

**Солончакові ґрунти.** Чому вони одержали таку назву? (У цих ґрунтах підвищений вміст солей, тому землеробство на них неможливе, на них можуть рости тільки деякі види рослин - курай, полин).

Яку корисну копалину, що утворюється на болотах, використовують як добавку до ґрунту, щоб підвищити його родючість? (Торф.)

В Україні нараховують понад 38 типів ґрунтів. Вони відрізняються між собою структурою, мінеральним складом, вмістом гумусу та поживних елементів, фізичними й хімічними властивостями, родючістю, придатністю для сільськогосподарського використання.

Більш детально про види ґрунтів світу та України ми поговоримо на уроках географії в 7-му та 8-му класах.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Пригадайте, як вода, вітер, зміна температури та життєдіяльність організмів руйнують гірські породи, перетворюючи їх на ґрунт. Саме ґрунт забезпечує існування більшості рослин, багатьох тварин та інших живих організмів.

VІ. Підбиття підсумків уроку

Ґрунт — це верхній пухкий родючий шар Землі. Його головна властивість - родючість - забезпечується вмістом гумусу, або перегною. Залежно від кількості органічних і неорганічних речовин виокремлюють різні види ґрунтів різної родючості.

VІІ. Домашнє завдання. Опрацювати текст підручника.