**Тема: *Ґрунтове середовище життя організмів*.**

**Мета уроку**:

* охарактеризувати ґрунт як середовище існування організмів, ознайомити учнів з особливостями пристосування організмів до життя у ньому;
* розвивати логічне мислення учнів, вміння аналізувати та узагальнювати інформацію, навички самостійної діяльності та роботи в малих групах;
* виховувати сумлінність під час виконання завдань, бережливе ставлення до природи, живих організмів.

«***Хвилинка-цікавинка***»

Розповідь про цікавий пам’ятник ґрунту у Пекіні: «Майже 500 років тому в імператорському саду в центрі Пекіна був споруджений чудовий пам'ятник. Він представляв собою квадратний майданчик з довжиною сторони 6 метрів, на якому були насипні ґрунти різного кольору і походження. У центрі жовтий ґрунт, характерний для великої території Китаю. Саме йому завдячує своїм кольором Жовта річка - Хуанхе, що розмиває товщі Лесового плато. Решта поверхня майданчика розділена на чотири сектори, які обернені до чотирьох сторін світу. Північний сектор засипаний чорноземом, який поширений в північно-східному Китаї; південний - червоноземом з південної частин країни; західний - світлими білими пустельними ґрунтами північно-західного Китаю; східний - блакитними заболоченими ґрунтами рисових полів Великої Китайської рівнини. Вибитий на камені напис свідчить: «Ця споруда збудована у 1421 році в епоху династії Мін. В середині знаходиться жовтий ґрунт, в східній стороні блакитний, на заході білий, на півдні червоний і на півночі чорний ґрунти. Всі ці землі різних кольорів належать імператору».

Формулювання висновку, що ґрунт – це природний об’єкт, в якому є все необхідне для життя і розвитку організмів.

|  |
| --- |
|  |

### Домашнє завдання: опрацювати §42, перейти за адресами // <http://narodna-osvita.com.ua/712-runt-yogo-znachennya-utvorennya-runtu-yak-utvoryuyetsya-grunt-vlastivost-gruntu-doglyad-za-gruntom.html>

Пять земель императора Мин // <http://umeda.ru/five_land> і почитати .

Використані джерела:

### Ґрунт, його значення, утворення ґрунту. Як утворюється грунт, властивості ґрунту, догляд за ґрунтом // <http://narodna-osvita.com.ua/712-runt-yogo-znachennya-utvorennya-runtu-yak-utvoryuyetsya-grunt-vlastivost-gruntu-doglyad-za-gruntom.html>

1. Пять земель императора Мин // <http://umeda.ru/five_land>
2. oipopp.ed-sp.net/public/oipopp/repository/dcr/8246\_1\_0.ppt
3. Фотографії та інформація з різноманітних Інтернет-джерел.

***Додаток 1***

**Дерново-підзолисті ґрунти** розповсюджені здебільшого на Поліссі.

**Сірі лісові** ґрунти поширені у південній частині Полісся, на заході й Правобережжі України під ділянками широколистих лісів.

**Чорноземні ґрунти** сформувалися в умовах недостатньої зволоженості під степовою рослинністю. Вкривають майже 60 % території України, є її національним багатством.

На сухих степових ділянках в умовах недостатнього зволоження і бідної рослинності утворились **каштанові ґрунти**.

***Додаток 2***

|  |  |
| --- | --- |
| Дослід 1.  Грудку сухого ґрунту кладуть на дно хімічного стакана і швидко заповнюють його до половини водою. Спостерігають, як з ґрунту виділяються пухирці газу. Це виділяється повітря. Отже, у складі ґрунту є повітря. | http://narodna-osvita.com.ua/uploads/5kl_korsh/1f4038403e343e373d30324142323e%205%201a3e404835323d4e3a-109.png |
| Дослід 2.  Ґрунт прожарюють у відкритій металевій посудині і тримають над нею холодний скляний чи порцеляновий предмет. Через деякий час на цьому предметі з’являться краплі води. Це доводить, що у складі ґрунту є вода. | http://narodna-osvita.com.ua/uploads/5kl_korsh/1f4038403e343e373d30324142323e%205%201a3e404835323d4e3a-109.png |
| Дослід 3.  Після випаровування води ґрунт продовжують прожарювати і спостерігають, як з’являється легкий димок і специфічний запах. Це вигорає гумус ґрунту. Гумусом, або перегноєм, називають органічні речовини ґрунту, що утворюються з відмерлих решток організмів завдяки гниттю. Після зникнення димку і запаху прожарювання можна припинити. |
| Дослід 4.  Твердий залишок, що утворився після прожарювання ґрунту, висипають у склянку з водою і ретельно перемішують. Утвореній каламутній рідині дають відстоятися. Під час відстоювання спостерігають, як пісок осідає на дно склянки, а вода лишається ще мутною від часточок глини. Через деякий час після відстоювання вміст склянки розділиться на три шари: внизу буде важкий пісок, посередині - каламутний шар із завислих часточок глини, а зверху - прозорий шар води. Цей дослід доводить, що у складі ґрунту є пісок і глина. | http://narodna-osvita.com.ua/uploads/5kl_korsh/1f4038403e343e373d30324142323e%205%201a3e404835323d4e3a-109.png |
| Дослід 5.  П’ять-сім крапель прозорої рідини з досліду 4 наносять на скло, яке тримають над полум’ям спиртівки, доки вся вода випарується. Після випарювання води на склі залишиться біла пляма. Це неорганічні речовини*,* що входили до складу ґрунту. |  |

***Додаток 3***

***Екологічна гра «Хто де живе»***

Гра складається з ігрового поля, на якому зображені чотири середовища існування, та карток, на яких зображені організми. Учні повинні правильно розкласти представників на ігровому полі.

Ігрове поле

|  |  |
| --- | --- |
| 800px-BerneseAlps.JPG | tihij_okean_big.jpg |
| image385.jpg | 25b363bf1376feaa75a189c8770b9bb6.png |

Ігрові картки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| жук-короед.jpg | гриб-трутовик.jpg | Древоточец-пахучий-шашіль личинка.jpg | дубовий шовкопряд.jpg |
| Жук-короїд | Гриб-трутовик | Шашіль (личинка) | Дубовий шовкопряд |
| павук-хрестовик.jpg | дельфин.jpg | корал мозковик.jpg | морское перо.jpg |
| Павук-хрестовик | Дельфін-афаліна | Мозковик | Морське перо |
| махаон.jpg | дощовий черв.jpg | крот.jpg | бурозубка.jpg |
| Махаон | Дощовий черв | Кріт | Бурозубка |
| Вовчок-звичайний.jpg | орел беркут.jpg | морський коник.jpg | Европейская лань.JPG |
| Вовчок звичайний | Орел-беркут | Морський коник | Лань європейська |

***Додаток 4***

|  |
| --- |
| **Картка 1**  Всі види польових мишей - полівок живуть у норах. Їх численні галереї закінчуються зазвичай розширеними заглибленнями, деякі з камер, встелені товстим шаром соломи, служать спальнями. Від цих кімнат зазвичай відходить перпендикулярно рукав, який відгинається і після численних поворотів закінчується в одній із галерей. У разі небезпеки миші користуються ним як запасним виходом. Польові миші влітку збирають свіжі рослини і зерна, а восени – кореневища, цибулини, бульби, які потім їдять протягом зими.  Хом’яки, як і полівки є рослиноїдними організмами, у яких добре розвинені передні зуби – різці. У них поганий зір, проте вони добре відчувають запахи. Однією з найвідоміших ознак хом'яків є защічні мішки. Зазвичай хом'як, коли їсть, наповнює ці мішки зерном та іншою поживою і несе здобич до своєї домівки, де складає на майбутнє. |

|  |
| --- |
| **Картка 2**  Все своє життя кріт проводить під землею, лише випадково з’являючись на поверхні. Він досконало пристосований до своєрідних умов свого існування: тіло веретеноподібної форми, сильні лапи, як би створені для риття, відсутність очей і зовнішнього вуха. Тварина, яка не виносить світла, не вміє ні лазити, ні стрибати, ні навіть ходити, дуже швидко пересувається під землею. Кріт весь час риє. За допомогою сильно розвинених м’язів потилиці він мордою проникає в землю, яку розпушує передніми лапами і відкидає задніми. «Квартира» крота розташована звичайно на великій глибині. У центрі її – простора кімната, в якій знаходиться постіль з сухого листя і трави. Ця кімната оточена двома круговими галереями. Вони з’єднані двома короткими переходами. Від галерей відходять численні коридори у всіх напрямках. Ця чудова підземна фортеця забезпечує максимум безпеки: вона дає можливість мешканцям бігти через верх, якщо вони атаковані знизу, і навпаки.  кротовник.jpg |

|  |
| --- |
| **Картка 3**  У ґрунті живе багато хижих комах. Серед них - знамениті мурашині леви, названі так тому, що їх личинки полюють за мурахами. У личинки мурашиного лева сильні гострі щелепи, її довжина близько 1 см. Личинка риє в ґрунті, зазвичай на узліссі соснового лісу, воронкоподібну ямку і заривається на її дні, виставивши назовні тільки широко розкриті щелепи. Потрапляють на край воронки дрібні комахи, найчастіше мурахи, скочуються вниз. Тоді личинка мурашиного лева схоплює жертву і висмоктує її. Дорослі мурашині леви зовні нагадують бабок, довжина їх тіла досягає 5 см, а розмах крил – 12 см.  **мурашиний лев-имаго.jpg** |

|  |
| --- |
| **Картка 4**  Вовчок звичайний або Капустянка – це комаха, яка пристосувалась жити у ґрунті. Вовчок рідко з'являється на поверхні землі. Він об’їдає підземні частини рослин і є злісним шкідником сільськогосподарських культур. Тіло завдовжки 35-50 мм. Забарвлення коричневе, з шовковим відтінком. Передні ноги копальні, розширені, з зубцями. Третя пара ніг – стрибальні ноги. Крила розвинені добре, прозорі, з густою сіткою жилок. Літає вночі. Добре плаває і може долати значні водні перешкоди.  Вовчок_звичайний.jpg |

|  |
| --- |
| **Картка 5**  Роль комах у ґрунтоутворенні проявляється різними способами — шляхом розкладання залишків рослин і тварин, прокладанням у ґрунті ходів та шляхом заковтування часток ґрунту та пропускання їх через кишечник. Пересуваннями у ґрунті комахи утворюють повітряні камери. Комахи можуть перемішувати ґрунт, виносити його частинки з глибших шарів у верхні горизонти і, навпаки, заносити його частинки вглиб. Найчастіше в ґрунті можна побачити личинок травневого хруща та жука-ковалика.  Личинки травневого хруща розвиваються в ґрунті чотири роки. Вони брудно-білого кольору, шестиногі. Голова брунатна, з міцними масивними жовто-бурими щелепами, очі відсутні. Личинки першого року харчуються гумусом, старші – мертвим і живим корінням різних рослин і досягають довжини 45-65 мм.  Личинка жука-ковалика всеїдні, але віддають перевагу хижацтву і споживанню відмерлих решток, подекуди шкодять сільськогосподарським рослинам, особливо овочевим і коренебульбоплодам.  **жук-ковалик.jpg** |

|  |
| --- |
| **Картка 6**  У ґрунті зустрічаються всі форми мікроорганізмів (мікрофлора), які є на Землі: бактерії, мікроскопічні гриби, одноклітинні тварини і водорості. Найбільше у ґрунті бактерій. У кожному грамі ґрунту буває від кількох сотень тисяч до кількох мільярдів бактерій. Наприклад, один грам ґрунту орного шару чорноземів містить близько 5 млрд., дерново-підзолистих ґрунтів - 1 млрд. бактерій. Найчастіше бактерії оселяються біля коренів рослин. Основна роль мікроорганізмів полягає у розкладанні органічної речовини до мінеральної, збагачуючи грунт поживними речовинами, необхідними для росту і розвитку рослин. Крім того, в ґрунті існують азотфіксуючі бактерії, засвоюють азот повітря, і завдяки цьому він стає доступним для рослин та інших мікроорганізмів. Серед них можна виокремити бульбочкові бактерії, які живуть на коріннях гороху, квасолі, бобів. |

|  |
| --- |
| **Картка 7**  Нематоди або круглі черви – типові представники мешканців ґрунту. Вони беруть участь у переробці органічних залишків, відіграючи відіграють істотну роль у ґрунтоутворенні. Також серед них є такі, що харчуються бактеріями, грибами корінням рослин. Найбільш небезпечні галлові нематоди. Вони вражають рослину, знаходячись у стадії личинки, проникають в корінь і можуть жити в якій-небудь його ділянці. Поруч з нематодами завжди можна побачити дощових червів, які відіграють важливу роль у ґрун­тоутворенні та підвищенні його родючості. Своєю діяльністю вони поліпшують не тільки хімічний склад ґрунту, а та­кож його структуру і фізичні властивості — підвищують аерацію, покращують пористість, водопроникність, вологоємність і дрібнозернистість. Вони переносять в нижні глибокі шари ґрунту пере­гній, перероблений в їхньому кишечнику з відмерлих рослин. До­щові черви прискорюють повне розкладання органічних речовин в ґрунті та включення їх в біологічний кругообіг. |