

Учні́вський проєкт

“7 кадрів”

«Основні засоби відновлення ґрунтів»



Підготував:

**Тютюнник Сергій Сергійович учень 11 класу
26.11.1999р.**

Вільнівської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів

**с.Вільне
2015 р.**

Основна проблема проекту: визначення типу ґрунтів та оцінювання їх екологічного стану.

Мета проекту: формування екологічної свідомості та культури, пропаганда дбайливого ставлення до земельних ресурсів.

Об'єкт дослідження: ґрунти села Вільне.

Завдання проекту:

1. Поглибити свої знання про ґрунти та їх значення.
2. Ознайомитись з матеріалами сільської ради, які містять інформацію про стан земельних ресурсів своєї місцевості.
3. Провести власні дослідження по визначенню типу ґрунтів своєї місцевості та їх екологічний стан.
4. Запропонувати власні засоби по відновленню ґрунтів.

Основні джерела інформації: дані Саврівської сільської ради, Інтернет-ресурси, матеріали власних досліджень.

Девіз: екологія вчить мислити.

Етапи і зміст роботи над проектом

Назви етапів	Зміст роботи
Пошуковий	Визначення теми і мети проекту, підбір та аналіз матеріалу з даної теми.
Аналітичний	Покрокове планування роботи; аналіз вхідної інформації; пошук оптимального способу досягнення мети проекту.
Практичний	Виконання запланованих кроків дослідницької роботи.
Презентація	Оформлення кінцевих результатів.

**Земля й вода, якщо вони безсовісно
не пограбовані, можуть знову і знову давати
все необхідне для життя.**

С.Юделл, американський психолог

Ґрунти – верхній тонкий родючий шар земної поверхні, який утворився в результаті взаємодії компонентів живої та неживої природи.

Родючість – це здатність ґрунту забезпечувати рослини речовинами, необхідними для їхньої життєдіяльності. Родючість ґрунту залежить від кількості гумусу, який утворюється в результаті розкладання мікроорганізмами органічних решток. Ґрунтоутворення – важлива частина біологічного кругообігу речовини та енергії.

Значення ґрунту:

- Забезпечує рослини необхідними для їхньої життєдіяльності речовинами: калієм, вуглецем, азотом, фосфором та ін.;
- Є основою отримання продуктів харчування;
- Беруть активну участь в очищенні природних і стічних вод, які фільтруються крізь них;

- Це регулятор водного балансу суходолу, оскільки він поглинає, утримує перерозподіляє велику кількість атмосферної вологи;

- Є біологічним фільтром і нейтралізатором багатьох антропогенних забруднень і здатні до самоочищення.

Ґрунти безпосередньо не впливають на здоров'я людини, як атмосферне повітря чи вода. Неприятливий вплив виявляється в тому, що шкідливі речовини, які потрапили в ґрунт, надходять у сільськогосподарські рослини, накопичуються в них. А потім, опинившись в організмі людини, можуть викликати різні негативні наслідки.

Екологічні проблеми ґрунтів: хімічне забруднення(закислення, засолення), ерозія (вітрова, водна), порушення механічної структури(заболочення).

*Земле моя, всеплодющая мати,
Сили, що в твоїй живе глибині,
Краплю, щоб в бою сильніше стояти,
Дай і мені
Іван Франко*

Унікальність української землі полягає в тому, що такої немає ніде в світі. Загадку українського чорнозему вчені пояснюють тим, що з часу появи на земній кулі перших наземних рослин та перших тварин (так званий Силурійський період) значна частина суші на території України, що геологи іменують Українським щитом, якому нараховується 3,5 мільярда років, ніколи не була затоплювана водами морів і океанів. Це означає, що протягом сотень мільйонів років тут зберігався і нагромаджувався родючий ґрунт та послідовно розвивався найбагатший у світі генетичний фонд.

Про цінність ґрунтів свідчить хоча б такий факт: у роки Другої Світової війни німецькі окупанти вивозили українські чорноземи залізничними ешелонами до Німеччини.

І, мабуть, зайве говорити, як високо ми маємо цінувати такий феноменальний дарунок природи, за який пролито "скільки праведної крові борців і скільки гіркого поту хлібороба нашого впало на ту рідну землю".

У роботах В.В.Докучаєва зазначається, що переважаючим у Степовій Україні видом ґрунтів є чорнозем.

Найбільш родючі ґрунти, згідно зі спостереженнями мандрівників та вчених, знаходилися в долинах Дніпра, Орелі, Самари, особливо на їхніх лівих берегах, які нижчі за праві. На правому березі поруч з чорноземами зустрічаються суглинково-піщані ґрунти, покриті подекуди ще й нині лісами та чагарниками. Укладачі опису Азовської губернії 1782 р. зазначали, що місцеві ґрунти придатні для вирощування усіх злакових культур, овочів та фруктів.

Сторінка цікавих фактів про ґрунти

(використані матеріали з Інтернет-ресурсу)

- Для того щоб утворився шар ґрунту завтовшки 2,5 см має минути від 1 до 25 століть;
- Приблизно 500 років тому в імператорському саду в центрі Пекіна було споруджено пам'ятник: на квадратний майданчик із сторонами завдовжки 6м., що знаходився на підвищенні, насипали ґрунти різного кольору і походження. У центрі розташувалося жовте коло з ґрунту, що характерний для рівнин Китаю. Інша частина майданчика була поділена на сектори, що звернути до сторін світу. Північний сектор заповнений чорноземом, що поширений у північно-східному Китаї, південний – червоноземом з півдня країни, західний – світлими пустельними ґрунтами північно-західного Китаю, східний – блакитними заболоченими ґрунтами рисових ланів Великої китайської рівнини. На камені напис: «Ця споруда побудована 1421р в епоху династії Мін. У середині знаходиться жовтий ґрунт, у східній частині – блакитний, на заході – білий, на півдні – червоний і на півночі – чорний ґрунт. Усі ці землі різних кольорів належать імператору». Цей пам'ятник наочно демонструє, що ґрунти – основа родючості.
- На 1кв.м чорноземного ґрунту у пересічному обчисленні живуть: 4трлн бактерій та мікроскопічних грибів, 500тис джгутиконосців, 20тис кліщів, 100тис ногохвостів, 18тис дрібних кільчастих та 80 дощових черв'яків. Крім того, ще 200 різних жуків та їхніх личинок, а також до десятка молюсків. Усі ці організми розкладають рештки рослин і тварин до стану гумусу.
- В середині ХІХст німецький вчений Юстус Лібіх розробив мінеральну теорію живлення з рослин: з ґрунту рослини засвоюють мінеральні речовини, а з гумусу лише вуглець у вигляді вуглекислоти. Оскільки рослини висмоктують з ґрунту мінеральні речовини, то кожний врожай виснажую ґрунт. Великим недоліком теорії Лібіха був розгляд ґрунтів як простого вмістилища хімічних елементів для рослин, які беруть речовини з ґрунту, не поновлюючи їх. На основі поглядів Лібіха виникли спроби обґрунтувати «закон родючості ґрунтів, що зменшується».
- Засновником наукового ґрунтознавства є Василь Докучаєв (1846-1903). У 1883 році з'явилася праця вченого «Російський чорнозем», яка заклала основи наукового ґрунтознавства. Докучаєв розглядав ґрунти як особливе природне тіло, визначив ґрунтоутворні чинники і вивчив будову ґрунтового профілю, заклали основи географії ґрунтів, склав першу карту ґрунтів північної півкулі, запропонував класифікацію ґрунтів.
- Підраховано, що на 1га черви можуть переробити 50-380 тонн ґрунту щорічно. Мурахи здатні перемішувати за 8-10р весь ґрунтовий шар, в якому вони живуть.
- Забарвлення ґрунту змінюється залежно від вологості та джерела освітлення. Тому на око визначити остаточно колір ґрунту важко.

Для цього є прилад – фотометр. Забарвлення ґрунту визначають лише у сухому стані, при розсіяному денному освітленні.

Основним видом діяльності на території с. Вільне, є сільське господарство. В період колективізації був створений колгосп ім. Дзержинського. В 1951 році об'єднали колгоспи ім. Сталіна, «Комінтерн» та ім. Дзержинського в колгосп ім. Енгельса. Зі слів старожителів головами колгоспу були Худик І.А., Бутенко М.П.. А в 1964 році головою був обраний талановитий господар Романенко Андрій Іванович. В 1976 році колгосп очолив молодий спеціаліст-зоотехнік — Гулий Микола Маркович.

З 2000 року колгосп ім. Енгельса було реорганізовано в ДП «Вільне» ТОВ «Серіал». З 2004 року ТОВ «Серіал» було визнано банкрутом і він припинив своє існування.



На даний час (за інформацією спеціаліста сільської ради з земельних питань Мельничука О.В.) загальна площа земель сільської ради складає 8577,11 га, в тому числі: сільськогосподарські угіддя – 7699 га, з них рілля – 6883,8 га, пасовища – 742га, інші землі – 951,3 га. Землі сільськогосподарського призначення розподілені таким чином:

- В приватній власності громадян – 5820,4 га. Земельні паї орендують великі приватні товариства: ТОВ «Чапаєва-Плюс» - 1575 га, (173 зем.пая). СПП «Віза-Агро» - 1171 га (154 зем.пая), АВ ТОВ «Агроцентр - К» - 788 га (101 зем.пай). На території сільської ради збільшилась кількість підприємців, які також орендують земельні паї наших громадян.

- Земельні паї одноосібників – 933 га. На території колишнього КСП ім..Чапаєва – 423 га (41 чоловік), КСП ім..Енгельса – 510 га (49 чоловік)

- Фермерські господарства – 568 га.

- Присадибні земельні ділянки – 167,82 га.
- Особисті селянські господарства – 363 га.

Сільськогосподарські культури, які вирощуються на полях с. Вільне:

1. зернові: жито, кукурудза, ячмінь, пшениця;
2. технічні: соняшник, соя;
3. овочеві та баштанні;
4. картопля;
5. кормові

Під час дослідницької роботи над проектом я поспілкувався з колишнім головою колгоспу Гулий М.М. Я поцікавився, як в той час люди піклувалися про ґрунти свого краю. Ось що він мені розповів: «Головне завдання колгоспу



було дати високі врожаї. Але це б було неможливо, якщо б ми не дбайливо піклувалися про ґрунти. Такі обов'язки були покладені на агронома. Агроном чітко слідкував за правильністю агротехніки обробку ґрунту: щоб вчасно посіяти та вчасно доглядати за сільськогосподарськими культурами, якщо необхідно, то вчасно поливати, прополювати, щоб не розростались бур'яни, а також вчасне удобрення ґрунту.

В основному ми використовували органічні добрива. Добре, що було 3 ферми, 2 свинарники та 3 птахоферми. Вони забезпечували нас перегноєм. А якщо і вносились мінеральні добрива, то не в повну міру та в малій кількості. Агроном розраховував, скільки необхідно внести мінеральних добрив на 1 га землі, щоб не забруднити ґрунти. Бо сіяли ми в основному зернові культури: озиму пшеницю, ярий ячмінь, кукурудзу, овес та інші, а вони надто вимогливі до якості нашого чорнозему. Садити ми с/г культури, чітко враховуючи сівозміну. Наприклад, якщо ми сіяли соняшник, то на наступний рік цю землю залишали під пар, а щоб збагатити ґрунт азотом садити бобові культури. Ось так. Після розпаду колгоспу земля опинилась в руках багатьох фермерів. І про те, що ґрунт

необхідно берегти забули. Думали, що будуть брати тільки з землі, а віддавати не треба. Через декілька років врожаї різко зменшились, бур'яни на полях збільшилися, ґрунти виснажились. Ось тут - то і замислились люди. Що ж робити?. І поступово ситуація починає покращуватися, люди стали піклуватись про ґрунт. Я сподіваюсь, що наші господарі пам'ятатимуть завжди слова наших батьків: « Бережіть землю, вона є нашою годувальницею».



Наші діди і прадіди з любов'ю та пошаною відносились до родючого ґрунту, як до неоціненного природного багатства. Але час змінює пріоритети. В гонитві за коштами люди забувають про те, що у своїй діяльності необхідно враховувати закони природи, чітко уявляти наслідки свого втручання до неї. З метою отримання високих врожаїв люди почали порушувати правила агротехніки: орати дедалі глибше та частіше, не відбувається впровадження сівозмін, періодичної консервації угідь, коли земля «відпочиває». Поступово ґрунти втрачатимуть здатність вбирати й пропускати воду, їх структура деградує і як наслідок врожайність ґрунтів катастрофічно зменшиться. Ґрунти повністю або частково знищують вітрова й водна ерозія. Активізують ерозію ґрунтів часті оранки, культивація, боронування, ущільнення, трамбування колесами та гусеницями важкої сільськогосподарської техніки. Основними засобами відновлення ґрунтів на оголених ділянках є насадження лісозахисних смуг.

Під час існування колгоспу такі лісозахисні смуги були насаджені. Вони окреслюють усі поля нашої місцевості. Серйозною загрозою для ґрунтів моєї місцевості, я вважаю, застосування мінеральних добрив. Надмірне їх використання викликає небезпечне для здоров'я людини збільшення в харчових продуктах нітратів і викликаних цим, небезпечних захворювань. Для захисту своїх врожаїв від шкідників аграрії все більше використовують засоби хімічної боротьби – так звані пестициди при вирощуванні культур на ґрунти стає нестерпним.



Щоб збільшити кількість врожаю господарі застосовують стимулятори росту, інгібітори розвитку, кормові дріжджі та багато чого іншого. Врешті-решт вся ця хімічна отрута потрапить в організм людини. До того ж різні комахи та інші шкідники сільського господарства швидко звикають до хімічних засобів боротьби з ними, з'являються різновиди шкідників, на які отрута вже не діє, й потрібно збільшувати її дозу або застосовувати нові, більш отруйні засоби. Людині необхідно зупинитися і замислитись: «Що ж буде з нами далі, коли ми зруйнуємо родючий ґрунт?». «Земля – годувальниця», - так говорили в давнину. Я впевнений, що український землероб справжній трудівник. І він змінить все на краще. Поступово наші господарі почали відмовлятися від мінеральних добрив, пестицидів, регуляторів росту й кормових добавок, а почали використовувати лише «натуральні» добрива: гній, компост тощо. Для боротьби з шкідниками й хворобами застосовують тютюновий пил, часник, відвари кропиви, полину тощо. Проконтролювати якість збереження ґрунтів важко. Але землероби мого рідного краю, на мій погляд, зробили вірний висновок: дбайливо турбуючись про ґрунт – зберемо високий врожай – а головне забезпечимо безпечним і якісним продуктом свій народ.

Інструктивна картка дослідницької роботи «Ґрунт»



Завдання: визначити тип ґрунтів даної місцевості, їх екологічний стан.

Мета: закріпити й поглибити знання про ґрунти; процеси ґрунтоутворення; їх збереження.

Обладнання: метр, пакети для зразків, лопата, олівці, блокнот, фотоапарат.

Хід роботи

1. Визначення ґрунту (встановити колір і зволоженість на ґрунтовому розрізі, кольори окремих горизонтів, з чого складається материнська порода):
 - визначити вміст гумусу;
 - відмітити тип зволоження.
2. Встановити частини, з яких складається ґрунт:
 - будова ґрунту;
 - структура ґрунту.
3. Механічний склад.
4. Екологічний стан ґрунтів даної місцевості.

Результати дослідницької роботи «ґрунт»

Розріз ґрунту розташований на ділянці із степовою рослинністю на території села Вільне. Поверхня вкрита трав'янистою рослинністю під якою виявлено шар відмерлих решток рослин товщиною гумусовий горизонт - темно-сірого кольору, його потужність сягає По інтенсивності кольору можна

приблизно встановити середній вміст гумусу 4-6%. Під гумусовим горизонтом розташований перехідний шар буруватого забарвлення, це горизонт вимивання під яким міститься материнська ґрунтоутворююча порода – глини. Ступінь зволоження: недостатній – ґрунт пилюватий. Будова ґрунту щільна (лопата важко входить в ґрунт). Ґрунт – структурний. Механічний склад ґрунту – середній суглинок.

Тип ґрунту – чорнозем звичайний мало гумусний.

Ґрунти мають достатньо високу родючість, але для підвищення їх ефективності необхідне внесення органічних добрив.



Щоб одержати інформацію про врожайність основних сільськогосподарських культур, я звернувся до місцевих фермерів: Сукач А.Г.(53 га) та Паляренко А.В. (17,6 га).

Результати врожайності за 2 роки

Роки	Пшениця		Кукурудза		Соняшник		Ячмінь	
	Паляренко А.В.	Сукач А.Г.	Паляренко А.В.	Сукач А.Г.	Паляренко А.В.	Сукач А.Г.	Паляренко А.В.	Сукач А.Г.
2014	34ц/га	35 ц/га	10 ц/га	9 ц/га	13 ц/га	14 ц/га	26 ц/га	25 ц/га
2015	58 ц/га	60 ц/га	16 ц/га	14 ц/га	16 ц/га	18 ц/га	31 ц/га	30 ц/га

Сівозміни

2014: *пар – пшениця – кукурудза – ячмінь – соняшник – пар*

2015: *пшениця – кукурудза – ячмінь – соняшник – пар – пшениця*

Аналізуючи дані таблиць, можна зробити висновок: врожайність сільськогосподарських культур збільшується. Це відбувається завдяки дбайливому ставленню до ґрунтів: використанню перегною, вчасній обробці ґрунтів, чіткій сівозміні. А головне – люди відчули себе господарями на своїй землі, відповідальними за майбутнє свого рідного краю, своїх дітей.

По закінченню дослідницької роботи я склав Пам'ятку:

1. Восени опале листя не сплюй, а вкопуй у ґрунт; навесні побачиш, що земля від цього стає темнішою, родючішою. Під час спалювання торішнього листя знищується багато корисних комах, забруднюється повітря, спалюється кисень.
2. Висаджуючи рослини, треба вносити органічні добрива, таким чином ми піклуємось про родючість ґрунту.
3. Краще ґрунт регулярно розпушувати ніж надмірно поливати.

Основними засобами відновлення ґрунтів вважаю:

- Відмова від синтетичних мінеральних добрив, пестицидів, регуляторів росту й кормових добавок.
- Дотримання сівозмін
- Застосування гною, компостів
- Проведення механічних культивацій й захист рослин біологічними методами
- Консервація угідь

Висновок

Минуло всього кілька десятків тисяч років, як з'явилася на Землі людина. Вона почала відчувати себе господарем. І вільно чи не вільно цей господар застосовує до природи давній принцип «Розділяй і володарюй». У давнину, коли людина була ще збирачем і мисливцем, вона знаходилась в гармонії з природою. З розвитком техніки люди почали вважати себе сильними, навіть всемогутніми. Щоб прогодувати себе, одягнутись, людина використовує земельні ресурси. Але при неправильному обробітку ґрунтів руйнується верхній родючий шар. Це в майбутньому призведе до екологічної катастрофи. Люди повинні пам'ятати, що тільки від них залежить майбутнє планети Земля. А ми, молоде покоління повинні чітко усвідомити, що зберігаючи ґрунти рідного краю – сьогодні, ми будемо мати великі врожаї сільськогосподарських культур в майбутньому

Ти людина любляча природу.
Хоч іноді її жалій,
У розважальних походах
Не розтопчи її полів.
Не пали її відчайдушно
І не вичерпуй до дна.
І пам'ятай істину просту:
Нас багато, а Вона – одна!

В.Шефнер