Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра екології

Дипломна робота (проект)
бакалавра
з теми: **ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ДОБРИВ СТОВ АФ «НЕФЕДІВСЬКЕ» КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Виконав: студент групи Ecol1-B17
спеціальності 101 Екологія
Семенишен Олександр Вікторович

Керівник: Гордій Н.М., к.б.н
старший викладач кафедри екології
Рецензент: Любинський О.І.,
д.с.-г.н., професор кафедри екології

Кам'янець-Подільський – 2021 р.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 3
ВСТУП 4
РОЗДІЛ 1 КЛАСИФІКАЦІЯ ДОБРИВ 6
Мінеральні добрива та їх властивості 6
Органічні добрива 14
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ 22
Характеристика території дослідження 22
Умови та заходи безпеки при зберіганні добрив 28
Охорона праці та техніка безпеки в надзвичайних ситуаціях 31
РОЗДІЛ 3 ВИКОРИСТАННЯ ДОБРИВ У ТОВ АФ «НЕФЕДІВСЬКЕ» ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА 37
Ведення господарства у СТОВ АФ «Нефедівське» з використанням мінеральних добрив та інших сучасних технологій 37
Екологічна оцінка використання мінеральних добрив у агрофірмі 41
Причини забруднення сільськогосподарської продукції компонентами добрив 46
Рекомендації щодо зменшення екологічного впливу агрохімікатів на стан навколишнього природного середовища 49
ВИСНОВКИ 51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 54

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АПК – агропромисловий комплекс

ЗЗР – засоби захисту рослин

СТОВ – сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю

ВСТУП

Мінеральні добрива є одним із найефективніших засобів збільшення родючості ґрунтів, урожайності та поліпшення якості продукції рослинництва, тому можна сказати, що за їх допомогою відбувається керування процесами підживлення рослин, змінюється якість врожаю та здійснюється вплив на родючість, фізико-хімічні та біологічні властивості ґрунту.

Негативні наслідки безконтрольного використання мінеральних добрив відносять до того, що вони, поряд із основними біогенними елементами часто мають різні домішки у вигляді солей важких металів, органічних сполук, радіоактивних ізотопів, що може призвести до негативного їх впливу на навколишнє середовище, рослинницьку продукцію, тваринний світ, здоров'я людей, які працюють з добривами та населення в цілому.

Сировина для отримання мінеральних добрив – фосфориди, апатити, сирі калійні солі, як правило, мають значну кількість домішок – від 5 до 10% і більше. Із токсичних елементів можуть бути наявні миш’як, кадмій, свинець, фтор, стронцій, що повинні розглядатися, як потенційні джерела забруднення навколишнього середовища і строго враховуватись при внесенні вгрунт мінеральних добрив [18]. За даними Українського Науково-дослідного інституту ґрунтознавства та агрохімії, за минулі 100 років запаси гумусу в грунтах України зменшились у середньому на 25-30 %, а за останні 20 років на 10-15% [28].

Значне меншення гумусу призводять до ерозії грунту, погано впливають на його фізичний стан, зумовлюють погіршення структури грунту. Разом з цим досліди, проведені в головних грунтово-кліматичних зонах України, показали, що диференційовано використовуючи гній та мінеральні добрива, можна цілеспрямовано впливати на кількість гумусу в грунтах усіх видів. Однак це вимагає великих витрат.

Об’єкт дослідження – застосування мінеральних добрив.

Предмет дослідження – екологічна оцінка застосування мінеральних добрив при вирощуванні сільськогосподарських культур в умовах СТОВ АФ Нефедівське.

Метою дипломної роботи було встановити екологічну оцінку застосування мінеральних добрив, які використовує СТОВ АФ Нефедівське (Хмельницька область, Кам’янець-Подільський р-н).

Завданнями дипломної роботи є:

1) прокласифікувати мінеральні добрива, визначити їх властивості та ознайомитись з нормами, правилами та інструкцією з охорони праці під час роботи з добривами;

2) встановити загальну характеристику території дослідження;

3) охарактеризувати мінеральні добрива, що використовуються у господарстві СТОВ АФ «Нефедівське» та встановити їх екологічну оцінку;

4) визначити вплив мінеральних добрив на навколишнє середовище;

5) окреслити рекомендації щодо зменшення екологічного впливу агрохімікатів на стан навколишнього природного середовища.

Методи дослідження: аналіз наукової літератури та узагальнення науковотеоретичних даних.

Структура роботи: дипломна робота викладена на 57 сторінках машинописного тексту та складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 32 найменування.

ВИСНОВКИ

Використання мінеральних добрив у агроекосистемі є важливою умовою розвитку сучасного землеробства. Однак порушення наукових основ застосування агрохімікатів у сільському господарстві може призвести до незбалансованого живлення культур, до зниження поживної цінності рослинної продукції та погіршення стану довкілля. Поряд із підвищенням урожайності та поліпшенням якості продукції на перший план повинні висуватися питання збереження та захисту природного середовища.

Проаналізувавши зібрані матеріали щодо мінеральних добрив, що використовуються в ТОВ АФ «Нефедівське» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області, можна зробити наступні висновки:

1. Асортимент мінеральних добрив за останні десятиліття значно розширився. До групи азотних входять аміачні (аміачна вода), амонійні (амонію сульфат), нітратні (калійна, натрієва та кальцієва селітра), амонійно-нітратні (аміачна селітра) та амідні (карбамід, сечовина) добрива. До групи фосфорних добрив входять простий та подвійний суперфосфати, преципітат, борошно фосфорне, суперфосфат амонізований та з мікроелементами. До групи калійних добрив належать калійна сіль (калію хлорид), калій-магнезіальне добриво, сульфат калія, каїніт природний, сірчанокислий калій. Найбільш суттєвими по вмісту токсичних речовин є фосфорні та комплексні (складні) мінеральні добрива (амофоси, нітрофоси, амофосфати, азофоска, рідкі комплексні, діамонійфосфат, нітрофоси, нітроамофоски). При роботі з добривами існують певні вимоги та правила. До роботи допускаються особи працездатного віку, які пройшли інструктаж, мають досвід роботи та певний рівень знань. Зберігаються добрива в спеціально обладнаних складських приміщеннях. Працівники повинні бути забезпечені спецодягом та засобами індивідуального захисту.

2. Керівником фермерства є Сергій Сергійович Тимчук. ТОВ АФ

«Нефедівське» розташоване в с. Нефедіві Кам’янець-Подільського району Хмельницької області.

Найбільше багатство району – родючий чорнозем. А тому аграрний бізнес є однією із профільних галузей спеціалізації району. Найбільші посівні площі займають зернові культури, а серед них – озима пшениця та ячмінь.

Достатнє зволоження, оптимальний температурний режим створюють на всій території області умови для вирощування різноманітних сільськогосподарських культур, насамперед, озимої і ярої пшениці, ячменю, жита, вівса, цукрових буряків, картоплі, овочевих і кормових культур, плодових дерев.

3. Мінеральні добрива, які використовуються у господарстві СТОВ АФ «Нефедівське», – це зазвичай аміачна селітра та карбамід.

Аміачна селітра є простим мінеральним добривом, тому при її використанні слід підгодовувати культури і іншими мінеральними добривами. Для гармонізації живлення рослин необхідно додавати в ґрунт добрива з вмістом фосфору і калію.

Карбамід застосовується в якості основного добрива на всіх типах ґрунтів, під різні сільськогосподарські культури. На легких дерново-підзолистих ґрунтах в зоні достатнього зволоження та при зрошенні на сіроземах карбамід більш ефективний, ніж аміачна селітра.

4. Основними причинами забруднення сільськогосподарської продукції мінеральними добривами є безконтрольне, нераціональне використання внесення дорив. Негативні наслідки безконтрольного використання мінеральних добрив пов'язують з тим, що вони, крім поживних елементів в мінеральній формі N, P, K, також можуть мати у своєму складі значну кількість шкідливих домішок та природних радіонуклідів. Небезпечними токсикантами мінеральних добрив і вапняків є важкі метали (Cd, Cu, Pb, Ni, Zn, Mo, Co, Cr) та інші токсичні елементи (As, F, B). Визнаючи відносну безпечність мінеральних добрив щодо

забруднення грунтів важкими металами, тим не менше існує реальна небезпека одержання вирощеної рослинницької продукції з підвищеним вмістом цих металів. Підвищення вірогідності даної небезпеки пов'язано із тим, що спостерігається високе техногенне забруднення грунтів важкими металами в результаті газопилових викидів та стоків промислових підприємств, комунальних господарств, транспорту, полігонів промислових і побутових відходів та інших джерел. В цілому для всієї території України характерна тенденція накопичення важких металів у ґрунтах.

5. До рекомендацій щодо зменшення екологічного впливу агрохімікатів на стан навколишнього природного середовища належать: застосування добрив лише в збалансованих поєднаннях; удосконалення технологій внесення, суворого дотримання правил транспортування і зберігання агрохімікатів та їх утилізації в разі закінчення терміну зберігання; для зменшення забруднення місцевих річок поверхневими стоками з полів господарству пропонується скоротити строки зберігання добрив на полях, спорудити спеціальні майданчики для тимчасового зберігання мінеральних добрив в польових умовах, заборонити внесення добрив по сніговому покриву, створити лісосмуги, що будуть затримувати поверхневий стік з полів; удосконалити технології застосування хімічних засобів захисту рослин від шкідників та бур’янів. Також необхідним є впровадження природоохоронних ресурсозберігаючих технологій, які б забезпечували збереження в чистоті грунту, води та повітря.

Отже, підвищення урожайності та поліпшення якості продукції є досить важливими, але не потрібно забувати про збереження та захист навколишнього природного середовища, яке зазнає негативного впливу від неякісного внесення агрохімікатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агроекологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів: Монографія / В.П. Патика, Н.А. Макаренко, Л.І. Моклячук та ін.; За ред. В.П. Патики. Київ : Основа, 2005. 300 с.

2. Агроекологія: Навч. посібник / О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. Київ : Вища освіта, 2006. 671 с.

3. Агрохімія. / За ред. М.М.Городнього. К.: ТОВ Алеора, 2003.

4. Гордієнко В.П.та ін. Землеробство. – К.: Вища школа, 1991. – 268 с.

5. Городній М.М., Сердюк А.Г., Ввовкотруб М.П. Агроекологія: навч. посіб. Київ: Вища шк., 1993. 415 с.

6. Гродзинський Д.М. Радіобіологічні і радіоекологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС // Доповіді Академії наук України. - 1993, № 1. С. 134-140.

7. Даниленко А.С. Управління відтворенням і збереженням родючості ґрунту у контексті сталого розвитку природокористування / А.С. Даниленко, В.В. Горлачук, В.Г. В'юн, І.М. Песчанська, А.Я. Сохнич. Миколаїв : Вид-во ПП «Іліон», 2003. 39 с.

8. Дейнеко Л.В. Екологічно чиста продукція у системі стратегічних орієнтирів сталого розвитку агропромислового комплексу / Л.В. Дейнеко, Є.В. Хлобистов // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка та менеджмент». 2005. Вип. 3-4 (16-17). С. 84-86.

9. Джигирей В.С. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник. Львів, 2000.

10. Загальна характеристика та заходи охорони праці при використанні мінеральних добрив. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://od.dsp.gov.ua/bez-rubryky/prodovzhuiemo-konsultatsii-zahalna-kharakterystyka-ta-zakhody-okhorony-pratsi-pry-vykorystanni-mineralnykh-

dobryv/

11. Іутинська Г.О. Мікробний моніторинг грунтів, забруднених важкими металами. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель (методично-нормативне забезпечення) / за ред. В.П. Патики, О.Г. Тараріко. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. С. 136-141.

12. Кам'янець-Подільський район [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.adm-km.gov.ua/?page_id=60460

13. Карасюк І.М., Геркіял О.М., Господаренко Г.М., Коларьков Ю.В., Копитко П.Г. Агрохімія. Київ : Вища школа., 1995. 472 с.

14. Кернасюк Ю. Ринок мінеральних добрив в Україні: стан і перспективи. Журнал // «Агробізнес Сьогодні» №5(276) березня 2014, К.: 2014, 14-17 с.

15. Кучер А. Економіка використання мінеральних добрив в сільському господарстві / А. Кучер, Л. Кучер // Пропозиція - Головний журнал з питань агробізнесу. 2017. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://propozitsiya.com/ua/ekonomika-vykorystannya-mineralnyh-dobryv-v-silskomu-gospodarstvi

16. Кучер О. Організація агрохімічного обслуговування в Україні. Журнал інституту аграрної економіки УААН. Київ, 2000. 21 с.

17. Лісовал А.П. Система застосування добрив. Навчальний посібник / А.П. Лісовал, В.М. Макаренко, С.М. Кравченко. Київ : Вища школа, 2002. 317 с.

18. Марчук І.У., Макаренко В.М., Розстальний В.Є., Савчук А.В. Добрива та їх використання. Київ: ТОВ "Компанія"Юні вест Маркетинг", 2002. 246 с.

19. Мікроорганізми і альтернативне землеробство. / За ред. В.П.Патики. – К.: Урожай, 1993.

20. Мінеральні добрива ПрАТ "АЗОТ" Аміачна селітра. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://lnzweb.com/product-am-achna-sel-tra

21. Мінеральні добрива ПрАТ "АЗОТ" Карбамід. [Електронний

ресурс]. Режим доступу: https://lnzweb.com/product-karbam-d

22. Мудрий І.В., Лепьошкін І.В. Деякі аспекти проблеми вирощування якісної рослинницької продукції при застосуванні мінеральних добрив та методичні підходи щодо токсиколого-гігієнічної їх оцінки // Проблеми харчування. 2005. №4. С. 44-47.

23. Назаренко І.І. Ґрунтознавство: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 1998, 1999.

24. Нефедівці. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%96%D0%B2%D1%86%D1%96#%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F

25. Нульовий обробіток ґрунту мінімізує не лише енергозатрати, а і найдорожче – час. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://agroportal.ua/ua/publishing/klub-agroeffektivnosti/nulevaya-obrabotka-pochvy-minimiziruet-ne-tolko-energozatraty-a-i-samoe-dorogoe-vremya/?fbclid=IwAR25wypM9D8ufRGNbd0JZsP2c3dPlJSUeOCKSTnxZGYMq7FS7hDDmoUSv7k

26. Патика В.П. Агроекологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів. Навчальний посібник / В.П. Патика, Н.А. Макаренко. Київ : Основа, 2005. 300 с.

27. Примак І.Д. Екологічні проблеми землеробства. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 456 с.

28. Проданчук М.Г., Великий В.І., Мудрий І.В., Світлий С.С. Еколого-гігієнічні проблеми виробництва та безпечного застосування мінеральних добрив з зарубіжної сировини: методичне, законодавче та аналітичне забезпечення // Гигиена населенных мест. 2001. Вып. 38, том 1. С. 256-259.

29. Сівозміни у землеробстві України. / За ред. В.Ф.Сайка, П.І.Бойка. К.: Аграрна наука, 2002.

30. Стан родючості грунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства. / За ред. В.В. Медведєва. Х.: Штрих, 2001.

31. Староушицька громада. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://staroushytska-gromada.gov.ua/

32. Фурдичко О.І. Агроекологія / О.І. Фурдичко. Київ : Аграрна наука, 2014. 399 с.