

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розроблено прийоми обмеження і раціонального використання мінеральних добрив. Проаналізовано основні причини нераціонального і неефективного використання добрив та встановлено негативні наслідки цього процесу.

Ключові слова: раціональне використання, добрива, еутрофікація, доза, гігієнічні нормативи.

Abstract

Developed methods of limitation and rational use of mineral fertilizers. The basic causes of irrational and inefficient use of fertilizers and found negative consequences of this process.

Keywords: rational use, fertilizers, dosage, agriculture.

Проблема охорони та раціонального використання земель є однією із найважливіших завдань людства, тому що 98 % продуктів харчування, які споживає людина, отримуються за рахунок обробітку землі. Заходи щодо підвищення продуктивності земель та їхньої охорони дуже різноманітні й повинні здійснюватись комплексно, як єдина система, взаємно доповнюючи один одного і посилюючи дію всіх інших[1].

Мінеральні добрива — вироби однієї з галузей хімічної промисловості, що містять поживні елементи, потрібні для сільського господарства. Застосування штучних добрив сприяє збільшенню врожайності сільськогосподарських культур, покращенню якості продукції. Найчастіше у сільському господарстві застосовуються азотні, фосфорні і калійні мінеральні добрива. Саме за рахунок використання мінеральних добрив забезпечується приріст врожаю на 50 %. Тому повна відмова від використання мінеральних добрив, що іноді пропонують у якості одного з можливих шляхів розвитку сільського господарства, призведе до катастрофічного скорочення виробництва продовольства.

Забруднення навколишнього середовища при використанні мінеральних добрив відбувається в основному через недосконалість властивостей і хімічного складу добрив та порушення технології виробництва, зберігання та застосування мінеральних добрив.

Широке застосування мінеральних добрив завдало великої шкоди природному середовищу. Добрива поступово призводять до радіаційного забруднення природного середовища. Необачливе застосування пестицидів є катастрофічним для живої природи. Під впливом пестицидів відбувається:

- глибоке руйнування біомів, природне середовище збіднюється на корисні види рослин і тварин;
- пригнічується біологічна активність ґрунту і це перешкоджає природному відновленню його родючості. Доведено, що пестициди змінюють вміст різних мікро– і макроелементів у рослинах, що викликає зміну харчової цінності і смакових якостей сільськогосподарської продукції, ускладнює зберігання зібраного врожаю;

- залишкові кількості пестицидів у продуктах рослинництва і тваринництва почали завдавати помітної шкоди здоров'ю людей. У пестицидів виявлено канцерогенну і мутагенну дію.

Фосфорні добрива призводять до збільшення накопичення фосфору у водних об'єктах, нагромадження якого у водному середовищі в значних кількостях викликає еутрофікацію (заростання) водойм. Після застосування пестицидів в сільському господарстві значна частина їх вимивається з ґрунтів та потрапляє у водойми. Вони можуть погіршувати смак, запах і колір прісної води.

Правильний вибір доз, термінів і способів внесення добрив, співвідношення поживних елементів не тільки забезпечить отримання високого врожаю, але й дозволить виключити забруднення ґрунтів і

продукції токсичними елементами і сполуками, а також підтримувати природну родючість ґрунтів на необхідному рівні.

Виробництво мінеральних добрив у найближчому майбутньому повинне бути орієнтоване на їх попереднє очищення. Це може істотно підвищити вартість добрив, однак знизиться захворюваність і збільшаться тривалість життя і працездатність населення. Доцільним є і введення еколого-гігієнічних нормативів якості мінеральних добрив[2].

На жаль, від хімічного методу захисту рослин жодна з країн поки що не відмовляється, і тому в умовах масового застосування пестицидів необхідна розробка прийомів обмеження та раціонального і більш безпечного їх використання. До таких прийомів належать:

- застосовувати добрива лише в збалансованих поєднаннях;
- удосконалювати технологію внесення мінеральних добрив, шляхом зменшення нерівномірності розсіювання добрив. Для вирішення даної проблеми господарству пропонується використовувати машини нового типу, що забезпечують поверхневе внесення мінеральних добрив з нерівномірністю не більше 15 %, а також високопродуктивні машини локального способу внесення основних форм мінеральних добрив;

- 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;

- для зменшення втрати мінеральних добрив забезпечити належні умови їх зберігання в відповідних приміщеннях та не зберігати мінеральні добрива на відкритому просторі;

- використовувати тільки екологічно безпечні висококонцентровані добрива, які не містять важких металів та інших токсичних елементів, відповідають вимогам оптимізації рослин із врахуванням їх біологічних властивостей, тобто, які включають макро- і мікроелементи, стимулятори росту рослин, інгібітори нітрифікації та інші речовини;

- удосконалити технології застосування хімічних засобів захисту рослин від шкідників. Для вирішення даної задачі господарству пропонується організувати інтегровану систему захисту рослин, що включає агротехнічні, біохімічні і хімічні методи боротьби з шкідниками. Хімічні методи захисту рослин господарству слід використовувати лише тоді, коли заселення шкідників перевищує гранично допустимі норми і ліквідувати небезпеку для рослин агротехнічними та біологічними методами уже неможливо;

- розробка гігієнічних нормативів, санітарних норм і правил;

- екологічна оцінка регламентів застосування пестицидів;

- експертиза результатів реєстраційних випробувань пестицидів (державна екологічна експертиза, токсикоз-гігієнічна експертиза й експертиза регламентів застосування пестицидів);

- суворе дотримання правил транспортування і зберігання пестицидів та їх утилізації в разі закінчення терміну зберігання;

- інтегрування хімічного методу, тобто поєднання його з іншими існуючими методами захисту рослин (організаційно-господарським, механічним, фізичним, агротехнічним та біологічним);

- проведення постійного скринінгу пестицидів у різних субстратах (сільськогосподарській продукції, воді, повітрі, ґрунті).

В сільському господарстві поряд з підвищенням урожайності та поліпшенням якості продукції на перший план повинні висуватися питання збереження та захисту навколишнього природного середовища від техногенного забруднення. Необхідним є впровадження природоохоронних ресурсозберігаючих технологій, які б забезпечували збереження в чистоті ґрунту, води та повітря[3].

Отже, для поліпшення стану навколишнього природного середовища необхідно дотримуватися технологій внесення мінеральних добрив, вивчити властивості та їх хімічний склад, та застосовувати науково обґрунтовані співвідношення внесення мінеральних добрив під сільськогосподарські культури[4].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Минеев В.Г. Химизация земледелия и природная среда / В.Г. Минеев– М.: Агропромиздат, 2000. – 287 с;

2. Петрук Р.В. Комплексний метод переробки фосфоровмісних пестицидів до екологічно безпечних продуктів та рекультивації ґрунтів / Р.В. Петрук – В.: 2013.- 175 с;
3. Ситник В.П. Вдосконалення економічного механізму в АПК / В.П Ситник– К.: Урожай,1989. – 184 с;
4. Саблуко П. Г., Кропивко М. Я. Агропромисловий комплекс України: стан та перспективи розвитку / П. Г. Саблука, М. Я. Кропивка.- К.: ІАЕ УААН, 1999.- 252 с.

Стасенко Леся Володимирівна – студентка групи ЕКО-12, інститут екологічної безпеки і моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: stasenko.lesya(at)mail.ru

Науковий керівник: **Петрук Роман Васильович** - канд. техн. наук, доцент кафедри екології та екологічної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Stasenko Lesia V.- Institute of Ecological Security and Environmental Monitoring, Vinnytsia National Technical University. Vinnitsa, e-mail: stasenko.lesya(at)mail.ru;

Supervisor: **Petruk Roman V.** - Ph.D. Associate Professor, Department of Ecology and Environmental Safety, Vinnytsia National Technical University. Vinnitsa.