

здобувач вищої освіти 3-го курсу
спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **НЕДІЛЬСЬКА Уляна**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент завідувач

кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

У аграрному виробництві відомо, що для одержання високих і стійких врожаїв культур необхідно обґрунтовано використовувати мінеральні добрива. Азотні добрива є високоефективним джерелом впливу не тільки на врожайність рослин, а і на їхній хімічний склад, а також на навколишнє середовище. Через це з ростом доз азоту і фосфору збільшується використання й інших елементів, а це спричинює одну з проблем сучасності – забруднення навколишнього середовища надлишковими кількостями шкідливих хімічних елементів.

Широко вживані мінеральні добрива вважаються однією з найсильніших форм втручання людини в природний кругообіг. Для підвищення родючості ґрунту використовують добрива – сполуки, що містять необхідні для живлення рослин хімічні елементи. Сьогодні серед основних, що випускаються промисловістю, є азотні, фосфорні, калійні, комплексні добрива, у яких присутні одразу декілька елементів живлення та мікродобрива, що містять мікроелементи у своєму складі, такі як: сполуки Бору, Купруму, Цинку, Ніколу, Молібдену, Мангану, Кобальту. За умови використання мінеральних добрив покращується якість сільськогосподарської продукції та підвищується її врожайність [1]. Господарська діяльність людини пов'язана з використанням у природному середовищі різних елементів, які входять до складу добрив, але це в умовах інтенсивного ведення господарства зумовлює екологічні проблеми.

До способів одержання комплексних органо-мінеральних добрив відносять обробку амоніаком та фосфатною кислотою органічних речовин, наприклад, торфу, чи бурого вугілля, або змішування гною або торфу з фосфорними добривами [2]. Необхідно враховувати, що рослинний організм засвоює не більше 50% мінеральних елементів, які вносяться у вигляді добрив. Друга половина залишається в ґрунті, ґрунтових водах або розсіюється в атмосфері.

Дослідження сучасного стану застосування хімічних препаратів в аграрному виробництві можна звести до таких підсумків.

1. Для підвищення родючості ґрунтів і врожайності с.-г. культур необхідно використовувати добрива – сполуки, що містять необхідні для живлення рослин хімічні елементи, доповнюючи необхідну їх кількість, виходячи з аналізу ґрунтів на вміст як макро-, так і мікроелементів. Найбільш цінним є внесення комплексів органо-мінеральних добрив. Правильне їх використання підтримує баланс показників ґрунту і є основою для підвищення якості та кількості с.-г. продукції.

2. Використання пестицидів нашкоджується на низку екологічних наслідків, що вимагає їх точного дозування. Із цього приводу слід здійснювати спеціальні заходи щодо запобігання їх накопиченню в ґрунтах, рослинах та продукції у вигляді речовин, шкідливих для людей та тварин. До негативних наслідків використання пестицидів відносяться загибель диких, а іноді і свійських тварин та корисних комах [3].

Одним із наслідків використання високих доз мінеральних добрив є забруднення ґрунту. Це може відбуватися за рахунок домішок, які містяться в добривах. Серед цих домішок є значні кількості важких металів та їхні продукти радіоактивного розпаду. Якщо враховувати, що з кожним роком світовий видобуток фосфатів, а відповідно і виробництво фосфорних добрив зростає, то неконтрольований потік радіоактивних елементів у ґрунтове середовище і сільськогосподарську продукцію з кожним роком збільшується.

Необхідно пам'ятати, що науково необґрунтоване використання фосфорних добрив може бути джерелом забруднення ґрунтів.

Господарська діяльність людини значною мірою впливає на кругообіг азоту. Промислова фіксація азоту вважається однією з найсильніших форм втручання людини в його природний кругообіг. Систематичне застосування азотних добрив зумовлює збільшення рівня сполук азоту не тільки в ґрунтах, а й у поверхневих і ґрунтових водах. Відомо, що нітратна форма азоту досить рухома і легко вимивається з ґрунту. Близько 20% нітратів надходить у природні води з добрив.

Беззаперечним слід вважати факт забруднення річних і озерних вод мінеральними добривами, якщо вони змиваються водою з поверхні ґрунту або разом із ним унаслідок ерозійних процесів.

У зв'язку з використанням мінеральних добрив знижується біологічна цінність рослинних продуктів і співвідношення зольних елементів та зміни складу органічних компонентів. У разі внесення великих доз азотних добрив у рослини підвищується вміст нітратів, які в продуктах харчування перетворюються на шкідливі для організму людини нітроти, виявляється негативний вплив азотного живлення на стійкість рослин до різних захворювань.

Ці негативні наслідки застосування добрив не зменшують їхнього позитивного значення для аграрного виробництва. Отже, річ не у відмові від застосування мінеральних добрив, а лише в поліпшенні технології їхнього виробництва і використання. Розвиток сучасних технологій дає змогу так організовувати використання добрив, що вони не шкодитимуть навколишньому середовищу, а, навпаки, зможуть певною мірою оздоровити його.

Таким чином до напрямів охорони навколишнього середовища від забруднення добривами віднесено такі:

- мінеральні добрива мають вноситися у ґрунт в агрохімічно обґрунтованих дозах, збалансованих за окремими елементами живлення;
- зниження доз внесення водорозчинних добрив у зонах із великою кількістю опадів;
- використання гранульованих і повільно розчинних добрив, що знижують втрати азоту;
- використання речовин, які затримують процес нітрифікації;

- вапнування кислих ґрунтів після довгого використання мінеральних добрив (вапнування – запобіжний засіб від токсичного впливу важких металів)

На сьогодні у землеробстві зазначені заходи є не тільки можливими, а й необхідними з погляду екологічних проблем сучасності. Таким чином, у виробничих умовах вирощування сільськогосподарських культур необхідно використовувати високоефективну й екологічно збалансовану систему застосування добрив стосовно конкретних ґрунтово-кліматичних умов, яка ґрунтується на об'єктивних даних кругообігу і балансу елементів живлення з урахуванням їх міграції.

Список використаних джерел

1. Недільська У.І. Фізіологічна роль кореневого живлення рослин. *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2021. N 60-2. С. 28–30.
2. Недільська У.І. Функціональна діагностика як інструмент регулювання живлення рослин. IV Всеукраїнська наукова інтернет-конференція «*Інноваційні технології рослинництва*». Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 10 травня 2021. С. 87–88.
3. Крачан Т.М., Недільська У.І. Хімічні препарати в аграрній сфері виробництва. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2022. №37. С. 21–24.

Станіслав ГАВРИЛЯНЧИК,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **ХОМІНА Вероніка**

доктор сільськогосподарських наук, професор,

завідувач кафедри рослинництва, селекції та насінництва

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський