

Пиріг Галина

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри агрономії, екології та агроінженерії
Західноукраїнський національний університет
м. Тернопіль, Україна

Крупка Андрій

кандидат економічних наук
старший викладач кафедри економіки та фінансів
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
м. Тернопіль, Україна

Halyna Pyrih

Ph.D (Economics)
West Ukrainian National University
Ternopil, Ukraine

Andrii Krupka

Ph.D (Economics)
Ternopil Ivan Puluj National Technical University
Ternopil, Ukraine

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ
ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ
METHODOLOGICAL AND ECOLOGICAL ASPECTS TECHNOLOGIES TO USE
OF MINERAL FERTILIZERS IN THE AGRICULTURAL SECTOR**

На сучасному етапі основними завданнями аграрного сектору України є відтворення родючості ґрунтів за максимального застосування органічних і мінеральних ресурсів, що забезпечить екологічну рівновагу агроландшафтів в умовах інтенсивного антропогенного навантаження. Незважаючи на вагомий внесок у вирішенні зазначеної проблеми таких вчених як М.К. Крупський, П.О. Дмитренко, Б.С. Носко, А.С. Заришняк, А.І. Фатєєв, Г.А. Мазур, М.Й. Шевчук, Г.М. Господаренко, В.М. Польовий, І.М. Івашків, С.М. Крамарьов та інші, залишаються не повністю вирішеними питання щодо ефективності тривалого і систематичного застосування добрив у польових сівозмінах, які забезпечать сталі засади ведення сільськогосподарського виробництва.

Вагомий внесок у розвиток національної економіки належить аграрному сектору. Тому зростання вітчизняного ВВП прямо пов'язане з удосконаленням сучасних систем ведення землеробства, відтворенням і підвищенням родючості ґрунтів та раціонального використання біокліматичного потенціалу. Проблема відтворення родючості ґрунтів в Україні загострюється, оскільки спостерігається наростаючий дефіцит основних елементів живлення рослин, розвиток ерозійних процесів, підвищення кислотності ґрунтів, тобто прогресують процеси втрати ґрунтами запасів гумусу.

Вплив людини на земельні ресурси – складова частина загального впливу суспільства на довкілля в цілому. Відчутно вплив людини на родючий шар землі збільшився у період науково-технічної революції. При цьому не тільки підсилюється взаємодія людини із землею, а й змінюються основні принципи взаємодії. Бажання аграріїв одержувати високі врожаї обумовило інтенсивним використання мінеральних добрив. Але не завжди використання мінеральних добрив приносить людям тільки користь – є ще і негативні наслідки цієї діяльності: це погіршення стану навколишнього природного середовища при видобутку сировини для виробництва мінеральних добрив, їх виробництво, транспортування, збереження та внесення в ґрунт.

В останні роки питанню збереження навколишнього середовища приділяють значну увагу в нашій країні і за її межами. Вчені багатьох країн нині розробляють комплекс заходів, спрямованих на запобігання забрудненню біосфери як мінеральними добривами, так і підприємствами, що їх виробляють.

Одним із важливих заходів відтворення і підвищення родючості ґрунтів є внесення органічних добрив, завдяки яким у ґрунт надходить 35-40% поживних речовин. Занепад тваринництва в сільському господарстві сприяє гострій нестачі органічних добрив, що призводить до інтенсивної дегуміфікації та погіршення агрофізичних властивостей ґрунтів.

В умовах скорочення обсягів внесення гною вагомим резервом підвищення родючості ґрунтів є заорювання поживно-корневих залишків, а також нетоварної частини урожаю сільськогосподарських культур (солома, стебла кукурудзи і соняшника, гичка буряка тощо). Солома відіграє важливе значення у регулюванні балансу органічної речовини, що надходить до ґрунту. За окремими даними 1 тонна соломи прирівнюється до 3-5 т гною і утворює близько 0,2 т гумусу. Проте непоодинокими є випадки, коли вона після збирання урожаю просто спалюється на полях. При цьому з одного гектара втрачається близько 1,5–2,0 т органічної речовини, крім того порушується мікрофлора ґрунту [3]. Вищу ефективність використання як органічного добрива має солома, подрібнена комбайном, адже вона більш вологоємна, гігроскопічна, рівномірно розподіляється в орному шарі ґрунту і є доступнішою для мікрофлори.

Світовий досвід ведення сільського господарства переконливо доводить, що 30–40% приросту сільськогосподарської продукції в США і країнах Західної Європи одержують за рахунок використання мінеральних добрив. В Україні обсяги їх внесення мінеральних добрив під посіви сільськогосподарських культур останніми роками збільшуються шаленими темпами і це основна проблема сільського господарства України, це намагання компенсувати органіку мінеральними добривами. Так, це дає економічну віддачу за рахунок збільшення урожаю, але через тривалий проміжок часу це створює проблеми у вигляді кислих і засолених ґрунтів.

Важливу роль у збереженні та відтворенні родючості ґрунтів та рослинництві відіграють сівозміни особливо зі значним відсотком у структурі посівних площ багаторічних трав (35-40%) та бобових культур (близько 60%). Це дозволяє зменшити залежність рослинництва від мінеральних добрив. За дворічного вирощування багаторічних трав у ґрунті залишається 4–5 т корневих та післяукісних залишків, що еквівалентно одноразовому внесенню 15 т/га гною. Проте, на жаль, посівна площа багаторічних трав з кожним роком в Україні зменшується.

Обов'язкова умова інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур – раціональне використання агротехнічних прийомів в оптимальні строки відповідно до біологічних вимог рослин. Інтенсивна технологія передбачає підвищення родючості ґрунтів, чергування культур у сівозмінах, впровадження і вирощування високоврожайних сортів, придатних для механізованого збирання, застосування науково-обґрунтованих норм мінеральних добрив.

Недотримання науково-обґрунтованих заходів під час застосування добрив, недосконалість способів їх використання може призвести до негативного впливу мінеральних добрив на окремі компоненти біосфери, на стан довкілля та на людину [1, 4-6].

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. Нагромадження нітратів в сільськогосподарській продукції в основному залежить від дози і термінів внесення азотних добрив, довжини світлового дня і часу посіву насіння, а також від освітлення - на затінених ділянках вміст нітратів вищий.

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 [2, 3].

Проблема застосування добрив – складна і багатогранна, яка знаходиться під впливом різних чинників і вимагає комплексного підходу. Для підвищення запасів рухомих форм поживних речовин у ґрунті важливого значення набуває внесення науково обґрунтованих норм мінеральних і органічних добрив, хімічних меліорантів, проведення протиерозійних заходів. Збереження та відтворення родючості ґрунтів має бути в центрі уваги не тільки сільськогосподарських товаровиробників, а й суспільства в цілому. За умов реформування національної економіки, що супроводжуються радикальними соціально-економічними перетвореннями на селі, одним із пріоритетних напрямів державної регуляторної політики має бути розв'язання проблем щодо використання та охорони земель, збереження, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, запобігання розвитку деградаційних процесів, що є важливими чинниками забезпечення високопродуктивного, конкурентоспроможного сільськогосподарського виробництва та гарантування екологічної і продовольчої безпеки населення.

Сучасний стан аграрного землекористування засвідчує, що протягом тривалого періоду сільськогосподарська діяльність здійснюється за умов погіршення екологічної ситуації та посилення деградаційних процесів, характерними проявами яких є дегуміфікація й декальцинація ґрунтового покриву, його виснаження, підвищений вміст у ньому важких металів, пестицидів, радіонуклідів, хімічних сполук та інших небезпечних речовин, збільшення площ кислих і засолених ґрунтів, осолонцювання, підтоплення, водна ерозія й дефляція, порушення балансу поживних речовин, погіршення фітосанітарного стану тощо. Така ситуація неминуче призводить до зниження якості продукції, погіршення її екологічності, завдає шкоди довкіллю та здоров'ю людини.

Отже, для поліпшення стану навколишнього природного середовища у зв'язку з використанням мінеральних добрив необхідно дотримуватися технологій внесення добрив, а також удосконалювати технологію внесення мінеральних добрив, видержувати науково-обґрунтовані співвідношення внесення мінеральних добрив під сільськогосподарські культури.

Перелік використаних джерел:

1. Зубар І. В. Еколого-економічні проблеми сучасного землекористування господарств Вінниччини. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. № 9. С. 30-41.
2. Калетнік Г. М., Підвальна О. Г., Колесник Т. В. Діяльність університетів та інноваційних структур за їх участю як чинник сталого місцевого та регіонального розвитку в умовах проведення реформи децентралізації (на прикладі ННВК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»). *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2018. № 6. С. 7-27.
3. Калетнік Г. М., Гончарук Т. В. Перспективи використання стічних каналізаційних вод м. Вінниці для підживлення польових культур: вітчизняний та зарубіжний досвід. *Збалансоване природокористування*. 2016. № 3. С. 42-47.
4. Ivashkiv, I., Kupalova, H., Goncharenko, N., Andrusiv U., Streimikis, J., Lyashenko, O., Yakubiv, V., Lyzun, M., Lishchynskyi, I., Saukh. I. (2020). Environmental responsibility as a prerequisite for sustainable development of agricultural enterprises. *Management Science Letters*, 10 (13), 2973-2984. DOI:10.5267/j.msl.2020.5.028 [in Ukrainian].
5. Gavrylenko, M., Fedirko, M., Dziubanovska, N., Pyrih, H., Brych, V., Halysh, N (2020). 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). *Deggendorf, Germany*, 136-139, DOI: 10.1109/ACIT49673.2020.9208930 [in Ukrainian].
6. Пиріг Г. І. Механізм фінансування енергоефективних заходів в умовах сталого розвитку суспільства. *Економічний аналіз*. 2018.Т. 28, № 3. С. 71-77. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2018_28%283%29__11