



Економіка

УДК 631.452:330.1

© 2017

О.В. Ходаківська,
доктор
економічних наук

С.Г. Корчинська,
кандидат
економічних наук

А.П. Матвієнко
Національний науковий
центр «Інститут
аграрної економіки»

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ

Мета. Дослідити сучасний стан родючості ґрунтів в Україні, визначити основні проблеми відтворення ефективної родючості та запропонувати способи їх розв'язання. **Методи.** Діалектичний метод наукового пізнання, аналізу і синтезу, системного узагальнення. **Результати.** Проаналізовано сучасний стан родючості ґрунтів за вмістом гумусу та основних поживних речовин. Вказано на причини зниження рівня родючості ґрунтів орних земель, запропоновано способи підвищення економічної ефективності заходів щодо її збереження і відтворення. **Висновки.** Для збереження і підвищення родючості ґрунтів, яка забезпечує високі і стабільні врожаї сільськогосподарських культур, потрібно оптимізувати внесення всіх елементів живлення рослин, щоб не лише компенсувати внос їх з урожаєм, а й поновлювати запаси гумусу і рухомих форм поживних речовин у ґрунтах.

Ключові слова: родючість ґрунту, органічні добрива, мінеральні добрива, вапнування, гіпсування, сидерати, ерозія ґрунтів, ефективність.

Важливе місце серед проблем сучасного землеробства займають раціональне використання сільськогосподарських угідь, збереження та підвищення родючості ґрунтів. Стан земельних ресурсів викликає все більше занепокоєння через зниження рівня родючості ґрунтів: знижується вміст гумусу, зменшуються запаси поживних речовин, збільшуються площі кислих і засолених ґрунтів, що призводить до деградації ґрунтового покриву. З огляду на це ефективне застосування органічних і мінеральних добрив, хімічних меліорантів, науково обґрунтованих сівозмін, протиерозійних заходів є необхідними умовами подальшого

підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання теорії та практики підвищення родючості ґрунтів, ефективного використання земель відображено в наукових працях багатьох учених [1–11]. Однак більшість складників цієї проблеми залишаються актуальними і на сучасному етапі розвитку агропромислового виробництва.

Мета досліджень — дослідити сучасний стан родючості ґрунтів в Україні, визначити основні проблеми відтворення ефективної родючості та запропонувати способи їх розв'язання.

Методи досліджень. Застосовано діалектичний метод наукового пізнання, аналізу і синтезу, системного узагальнення.

Результати досліджень. Останнім часом щорічні втрати гумусу становлять: на Поліссі — 1,42 т/га, у Лісостепу — 1,81, Степу — 0,92, а загалом по Україні — 1,08 т/га [11]. За даними 9-го туру агрохімічного обстеження ґрунтів (2006–2010 рр.), уміст гумусу становить 3,14% проти 3,19% порівняно з 7-м туром (1995–2000 рр.). Загострилася проблема із балансом поживних речовин (НРК). Щорічні втрати поживних речовин з ґрунту протягом останніх 10-ти років перевищують 100 кг/га. Спостерігається збільшення площ кислих і засолених ґрунтів. Щороку від ерозії втрачається до 500 млн т ґрунту. З продуктами ерозії виноситься: гумусу — до 11 млн т; азоту — 0,5; фосфору — 0,4; калію — 0,7 млн т. Щорічний приріст еродованих земель досягає 80–90 тис. га [12].

Зниження рівня родючості ґрунтів орних земель є наслідком зменшення обсягів внесення органічних, мінеральних і вапнякових добрив, недотримання науково обґрунтованих сівозмін, ігнорування закону повернення у ґрунт основних елементів живлення та ін.

Використання органічних добрив. Одним із важливих складників відтворення і підвищення родючості ґрунтів є органічні добрива, завдяки яким у ґрунт надходить 35–40% поживних речовин. Для забезпечення бездефіцитного балансу гумусу рекомендується щороку вносити 340 млн т органічних добрив, зокрема на Поліссі — 16 т/га, у Лісостепу — 11 та Степу — 8 т/га [12].

За останні 25 років унесення органічних добрив скоротилося у 17,2 раза — від 8,6 т/га у 1990 р. до 0,5 т/га у 2016 р. (табл. 1).

Одним із альтернативних джерел поповнення запасів органічної речовини у ґрунті є сидерація, для якої використовують близько 60 різних культур. Найчастіше висівають

бобові культури: еспарцет виколистий, люцерну посівну, вику яру, буркун, люпин, середелу. Також досить часто застосовують і не бобові сидерати: редьку олійну, гірчицю, гречку, фацелію та ін. За даними наукових досліджень, загортання у ґрунт 20–30 т/га зеленої маси сидератів забезпечує ефект, рівноцінний внесенню аналогічної кількості гною. Розрахунки економічної ефективності використання зеленого добрива свідчать, що на кожну одиницю витрачених коштів отримуємо 2–2,5 одиниці умовного чистого прибутку.

В умовах скорочення обсягів внесення гною вагомим резервом підвищення родючості ґрунтів є заорювання поживно-корневих залишків, а також нетоварної частини урожаю сільськогосподарських культур (соломи, стебел кукурудзи і соняшнику, гички буряку та ін.).

Солома має велике значення в регулюванні балансу органічної речовини, що надходить до ґрунту, оскільки 1 т соломи прирівнюється до 3–5 т гною і утворює близько 0,2 т гумусу. Проте часто після збирання урожаю її просто спалюють на полях. При цьому з 1 га втрачається близько 1,5–2 т органічної речовини, крім того, порушується мікрофлора ґрунту [2].

Вищу ефективність використання як органічного добрива має солома, подрібнена комбайном, адже вона вологоємніша, гігроскопічніша, рівномірно розподіляється в орному шарі ґрунту і є доступнішою для мікрофлори. Так, результати досліджень свідчать, що кожна гривня, витрачена на її застосування, приносить 0,41–2,27 грн умовного чистого доходу залежно від культури.

Використання мінеральних добрив. Світовий досвід ведення сільського господарства переконливо доводить, що 30–40% приросту сільськогосподарської продукції в США і країнах Західної Європи одержують завдяки використанню мінеральних добрив. Проте в Україні обсяги їх унесення під посіви

1. Динаміка внесення органічних добрив в Україні

Показник	Роки						
	1990	1996	2000	2005	2010	2015	2016
Внесення органічних добрив, усього млн т	257,1	80,6	28,4	13,2	9,9	9,6	9,1
у т.ч. на 1 га, т	8,6	3,2	1,3	0,8	0,5	0,5	0,5

Джерело: за даними Державної служби статистики України.

2. Динаміка внесення мінеральних добрив у сільському господарстві України

Показник	Роки					
	1990	2000	2005	2010	2015	2016
Унесення мінеральних добрив усього, тис. т	4242,0	279,0	557,9	1060,6	1410,0	1724,4
у т.ч. на 1 га посівів, кг	141	13	32	58	79	96
Частка удобреної площі, %	83,0	22,0	44,9	69,5	80,8	87,0
Азотні — усього, тис. т	1784,0	223,0	376,9	774,6	981,7	1195,0
у т.ч. на 1 га посівів, кг	59,0	10,0	22,0	42,5	55,1	66,4
Фосфорні — усього, тис. т	1280,0	38,0	101,6	157,4	222,2	286,1
у т.ч. на 1 га посівів, кг	43,0	2,0	6,0	8,5	12,5	15,9
Калійні — усього, тис. т	1178,0	18,0	79,4	128,6	206,1	243,3
у т.ч. на 1 га посівів, кг	39,0	1,0	4,0	7,0	11,5	13,5

Джерело: розраховано за даними Державної служби статистики України.

сільськогосподарських культур останніми роками не відповідають вимогам сучасного землеробства: не забезпечується потреба сільськогосподарських культур у поживних речовинах для формування врожаю, а також для розширеного відтворення родючості ґрунтів (табл. 2).

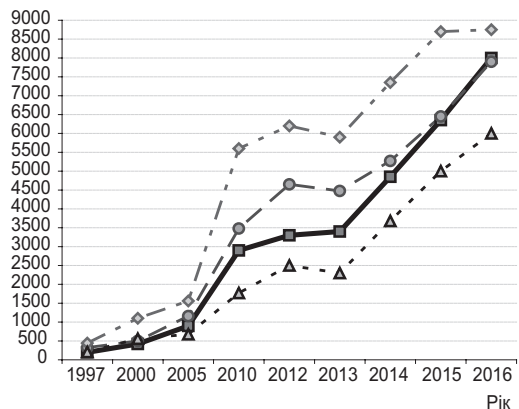
Розширенню обсягів використання мінеральних добрив перешкоджає високий темп зростання їх вартості. Так, за останні 10 років вартість 1 т аміачної селітри збільшилась у 8,9 раза, карбаміду — в 6,8, амофосу — в 5,6, суперфосфату — у 8,8 раза (рисунок). Подальше зростання цін на мінеральні добрива може стримувати нарощування виробництва сільськогосподарської продукції та розширене відтворення родючості ґрунтів.

Одним із способів зниження витрат на застосування мінеральних добрив є використання у землеробській практиці рідких форм азотних добрив, зокрема аміачної води та карбамідно-аміачної суміші (КАС). Їх застосування досить поширене в розвинених країнах світу, оскільки має помітний економічний ефект. Так, у сільському господарстві США до 50% азотних добрив застосовують у рідкій формі, в окремих штатах безводний (рідкий) аміак є найпопулярнішим азотним добривом.

Розрахунок економічної ефективності використання аміачної селітри, безводного (рідкого) аміаку, аміачної води та КАС у 2015 р. на основі витрат на їх застосування, нормативів приросту врожаю та реалізаційних цін на сільськогосподарську продукцію свідчить, що найефективнішим є використання безводного (рідкого) аміаку.

Так, кожна гривня, витрачена на його застосування, дає залежно від культури 1,05–4,37 грн умовно-чистого доходу.

Хімічна меліорація ґрунтів. У складі орних земель України, за даними ДУ «Інститут охорони ґрунтів України», понад 9 млн га займають кислі ґрунти, 2,8 млн га — засолені. Важливим заходом для підвищення їх родючості є хімічна меліорація. Нині обсяги вапнування і гіпсування значно нижчі від потреби, проте з 2005 р. вони поступово зростають (табл. 3). Для збереження та відтворення родючості ґрунтів потрібно



Динаміка цін на окремі види мінеральних добрив, що надходять сільському господарству України, грн за 1 т (фізичну):
 —■— — аміачна селітра; —●— — карбамід;
 —◇— — амофос; —▲— — суперфосфат

Джерело: дослідження ННЦ «Інститут аграрної економіки».

3. Динаміка обсягів робіт з хімічної меліорації ґрунтів в Україні

Показник	Роки						
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016
Площа вапнування, тис. га	1439,2	267,8	23,9	41,6	73,2	88,1	103,7
Внесено вапна, тис. т	7371,6	1423,5	169,8	243,1	340,8	454,1	374,6
Площа гіпсування, тис. га	304,7	16,7	5,0	2,7	4,4	7,1	11,1
Внесено гіпсу, тис. т	1343,9	75,0	27,0	12,1	23,4	16,0	32,4

Джерело: за даними Державної служби статистики України.

проводити науково обґрунтований цикл хімічної меліорації ґрунтів та збільшити щорічні обсяги вапнування до 1200 тис. га, а гіпсування — до 300 тис. га.

Сівозміни. Важливу роль у збереженні та відтворенні родючості ґрунтів відіграють не лише мінеральні й органічні добрива, а й сівозміни, особливо зі значним відсотком у структурі посівних площ багаторічних трав (35–40%) і бобових культур (близько 60%). Це дає змогу зменшити залежність рослинництва від промислових форм добрив. За 2-річного вирощування багаторічних трав у ґрунті залишається 4–5 т кореневих і післяукісних залишків, що еквівалентно одно-разовому внесенню 15 т/га гною. Проте, на жаль, посівна площа багаторічних трав з кожним роком зменшується. Так, у 2005 р. вона становила 1553,6 тис. га, або 6% у структурі посівних площ, а в 2016 р. — скоротилася до 995 тис. га, що становить

лише 3,7% загальної площі посівів.

Протиерозійні заходи. Одним із чинників, що призводить до зниження родючості ґрунтів, є розвиток ерозійних процесів, зокрема водної ерозії та дефляції. В Україні близько 13 млн га сільськогосподарських угідь зазнають водної ерозії, а понад 50% орних земель є дефляційно небезпечними. Розвиток ерозійних процесів не лише негативно впливає на родючість ґрунтів, а й завдає відчутних збитків сільськогосподарському виробництву. Тому важливим напрямом збереження та відтворення родючості ґрунтів є використання організаційно-господарських, агротехнічних, лісомеліоративних протиерозійних заходів і будівництво гідротехнічних споруд. Але протягом останніх років обсяги проведення протиерозійних заходів значно зменшилися, що зумовлено скороченням фінансування ґрунтоохоронних робіт і відсутністю програм з використання та охорони земель.

Висновки

Багаторічні результати досліджень моніторингу родючості ґрунтів свідчать про зниження її основних показників та збільшення площ кислих і засолених земель. Урожай сільськогосподарських культур формується завдяки гумусу і поживним речовинам, що містяться у ґрунті, оскільки нинішній рівень внесення мінеральних та органічних добрив не забезпечує їх потребу повною мірою. Тому потрібно оптимізувати внесення у ґрунт усіх необхідних елементів живлення рослин, щоб не лише компенсувати їх вилос з урожаєм, а й підвищувати вміст гумусу та поповнювати запаси рухомих форм поживних речовин у ґрунті.

Зниження родючості ґрунтів це загальнодержавна проблема, а не лише власників і землекористувачів. Тому держава має відігравати провідну роль у збереженні та відтворенні родючості ґрунтів. Через нормативно-правові акти та економічні важелі впливу держава повинна створювати умови, які б стимулювали раціональне, екологічно безпечне використання земель сільськогосподарського призначення та застосування заходів щодо збереження і відтворення родючості ґрунтів. Адже це є основою стабільного землеробства, що покликане гарантувати продовольчу безпеку країни.

Бібліографія

1. *Підвищення ефективності використання, відтворення і охорони земельних ресурсів регіону/П.П. Борщевський, М.О. Чернюк, П.І. Коренюк та ін.* — К.: Аграр. наука, 1998. — 240 с.
2. *Бульо В.С. Сидерати і солома як фактори збереження родючості ґрунту//В.С. Бульо, В.В. Сорочинський//Землеробство XXI століття — проблеми та шляхи вирішення: матер. міжвід. наук.-практ. конф. (Київ, Чабани, 8–10 червня 1999 р.).* — К., 1999. — С. 36–37.
3. *Величко В.А. Екологія родючості ґрунтів: монографія/В.А. Величко.* — К., 2010. — 274 с.
4. *Відтворення родючості ґрунтів: актуальні напрями економічного дослідження/С.А. Балюк, А.В. Кучер, О.В. Анісімова, Л.Ю. Кучер//Вісн. аграр. науки.* — 2013. — № 10. — С. 59–63.
5. *Горлачук В.В. Землекористування на межі тисячоліть: монографія/В.В. Горлачук.* — Л.: НВФ «Українські технології», 2001. — 130 с.
6. *Мазур Г.А. Відтворення і регулювання родючості легких ґрунтів/Г.А. Мазур: за ред. В.Ф. Сайка.* — К.: Аграр. наука, 2008. — 306 с.
7. *Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства; за ред. В.В. Медведєва, М.В. Лісового.* — Х.: Штрих, 2001. — 100 с.
8. *Стратегічні напрями розвитку земельних відносин у сільському господарстві на період до 2020 року/М.М. Федоров, О.В. Ходаківська, С.Г. Корчинська, Н.А. Солов'яненко; ред.:*
- Ю.О. Лупенко, М.М. Федоров; ННЦ «Ін-т аграр. економіки». — К.: ННЦ «ІАЕ», 2012. — 58 с.
9. *Мосіюк П.О. Добрива і економіка сільськогосподарського виробництва/П.О. Мосіюк.* — К.: Урожай, 1974. — 272 с.
10. *Москаленко А.М. Економічне обґрунтування екологічно безпечної стратегії застосування мінеральних добрив/А.М. Москаленко, В.В. Волкогон//Актуальні проблеми економіки.* — 2015. — № 9. — С. 286–293 (англ. мовою).
11. *Корчинська О.А. Організаційно-економічне регулювання розширеного відтворення родючості ґрунтів: монографія/О.А. Корчинська.* — К.: ННЦ «ІАЕ», 2015. — 360 с.
12. *Розвиток земельних відносин в аграрній сфері: монографія/М.М. Федоров, В.Я. Месель-Веселяк, О.В. Ходаківська та ін.; за ред. Ю.О. Лупенка, О.В. Ходаківської.* — К.: ННЦ «ІАЕ», 2016. — 432 с.
13. *Ходаківська О.В. Ефективність застосування мінеральних і органічних добрив у сільському господарстві/О.В. Ходаківська, С.Г. Корчинська//Економіка АПК.* — 2016. — № 4. — С. 21–27.
14. *Millar C.E. Soil Fertility/C.E. Millar.* — New York: John Wiley, 1955. — 436 p.
15. *Zhou Wei. Agriculture Research/ Wei Zhou, E. LiJiyuan.* — 1998. — 1. — 77. — 118 p.
16. *Wortman C. Management Strategies to Reduce the Rate of Soil Acidification/C. Wortmann, M. Mamo, C. Shapiro.* — NebGuide G 1503//University of Nebraska Extension, Lincoln, 2009. — 138 p.

Надійшла 16.06.2017.