

СУЧАСНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ УКРАЇНИ

В.О.Греков, кандидат сільськогосподарських наук

М.І.Майстренко, кандидат біологічних наук

Т.П.Андросович

*Державний проектно-технологічний центр охорони
родючості ґрунтів і якості продукції*

За даними агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення та моніторингу в мережі спостережень узагальнено дані щодо забезпеченості ґрунтів основними елементами живлення рослин та забруднення ґрунтів і рослинницької продукції радіонуклідами, важкими металами та залишками пестицидів. Досліджено тенденції змін агрохімічних показників ґрунтів та рівень їх забруднення в процесі господарської діяльності.

Ключові слова: моніторинг, паспортизація земель, родючість ґрунтів, деградація земель, структура посівних площ, добрива, вапнування, важкі метали.

Постановка проблеми. Важливою складовою, що забезпечує прийняття необхідних управлінських рішень, спрямованих на збереження родючості ґрунтів, є здійснення моніторингу за їх агроекологічним станом. В Україні такі роботи проводяться регіональними державними проектно-технологічними центрами охорони родючості ґрунтів і якості продукції за двома основними напрямками: при паспортизації ґрунтів земель сільськогосподарського призначення та у мережі спостережень на моніторингових ділянках. Результатів таких досліджень за 8 турів обстеження та понад сорокарічний період спостережень достатньо [1-5]. Однак необхідно відслідкувати основні тенденції змін агрохімічних показників ґрунтів при різних рівнях використання засобів хімізації та способах господарювання на загальнодержавному рівні. Важливо також виявити закономірності забруднення ґрунтів і рослинницької продукції залежно від інтенсивності використання мінеральних і органічних добрив, засобів захисту рослин та інших техногенних навантажень.

Мета роботи: провести аналіз та виявити основні тенденції у змінах показників родючості ґрунтів; оцінити ступінь небезпеки забруднення земель сільськогосподарського призначення та відповідність рослинницької продукції медико-біологічним вимогам і санітарно-гігієнічним нормам.

Результати досліджень та їх обговорення. Реформування земельних відносин, децентралізація аграрного сектора, виникнення прошарку нових землекористувачів негативно вплинуло на розвиток землеробства країни. У ряді випадків має місце експлуатація ґрунтів без проведення заходів з охорони та відтворення їх родючості. У багатьох господарствах землеробство ведеться з повним ігноруванням закону про повернення у ґрунт поживних речовин, які винесені з урожаєм сільськогосподарських культур. Внаслідок цього, як свідчать дані агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення, кожні п'ять років ґрунти України втрачають **0,04%** гумусу та по **6 мг/кг** ґрунту рухомих сполук фосфору і калію.

Деградацію ґрунтів також спричинюють такі негативні явища, як високий рівень розораності угідь, недотримання сівозмін, збільшення площ посівів просапних культур, спалювання соломи після збирання зернових культур, істотне зменшення застосування органічних та мінеральних добрив (рис. 1).

У структурі посівних площ зернові культури у **2008** році займають **58%**, кормові – **12%**, картопля і овочі – **7%** та технічні культури – **23%**, що не є науково обґрунтованим. Все це сформувало екологічно несприятливе співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових і водних ресурсів.

Рівнинні території, які не захищені полезахисними лісо-смугами, ґрунтозахисною агротехнікою, рослинністю та її рештками піддаються вітровій і водній ерозії. Водній ерозії піддається **13,4** млн га сільськогосподарських угідь, у тому числі **10,6** млн га орних земель. Серед останніх – **4,5** млн га із середньо- та сильнозмитими ґрунтами і **68** тис га таких, що повністю втратили гумусовий горизонт. Середньорічні втра-

ти дрібнозему на змитих масивах сягають 15-20 т/га. За даними вчених, при змиві 5 т/га чорнозему продуктивність біомаси знижується на 100 кг, а зі зменшенням гумусного горизонту на 1 см урожайність зернових культур знижується на 0,5-1 ц/га.

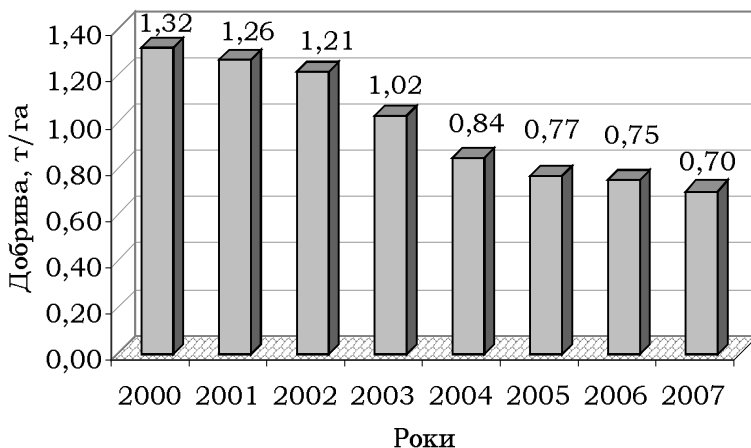


Рис.1. Динаміка внесення органічних добрив

Особливо інтенсивно ерозія стала проявлятися в останні десятиріччя у зв'язку з порушенням технологій вирощування сільськогосподарських культур та практично повним припиненням протиерозійних заходів, зокрема, проведенням контурно-меліоративної організації територій. Не завжди дотримуються вимоги щодо протиерозійного обробітку ґрунту, застосування протиерозійних сівозмін з кулісним розміщенням культур, диференціація структури посівних площ з врахуванням крутизни схилу та еродованості ґрунтів.

Одним з найефективніших ресурсних засобів підтримання родючості ґрунтів на оптимальному рівні є застосування органічних та мінеральних добрив. Лише для бездефіцитного балансу гумусу в Україні потрібно вносити не менше 12 т гною на гектар посівної площі, а для позитивного балансу – щорічно більше 400 млн т на всю посівну площу.

Проте внесення органічних добрив, як і мінеральних, в останні десять років постійно зменшується (рис.2). Внаслідок цього спостерігається чітка тенденція до зниження забезпеченості ґрунтів фосфором і калієм. Так, між 5 і 8 турами обстеження, площі земель з дуже високим рівнем забезпеченості фосфором зменшилась з 4,7% до 2,8%. Ці землі перейшли в нижчу градацію (високий, підвищений, середній), тобто збільшилась кількість площ ґрунтів з низькою та дуже низькою забезпеченістю. Аналогічна закономірність відмічається і по калію.

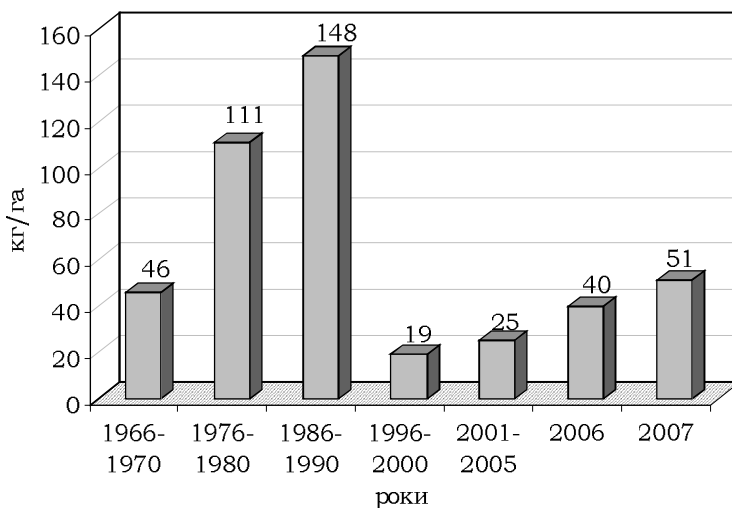


Рис.2. Динаміка внесення мінеральних добрив, кг/га посівної площі

Відбувається також різкий перерозподіл площ за реакцією ґрунтового розчину: в Поліссі за рахунок нейтральних та близьких до нейтральних – збільшуються площі слабо-, середньо- та сильнокислих ґрунтів; а в Степу – слабо- та середньолужних.

Така ситуація склалася внаслідок різкого скорочення за останні 20 років меліоративних робіт. Особливо небезпечним це явище є в областях, що зазнали радіоактивного забруднен-

ня, оскільки при підвищенні кислотності ґрунтів зростає рухомість радіонуклідів, а отже – виникає небезпека міграції їх у суміжні середовища та в системі ґрунт – рослина – тварина (людина).

Обсяги вапнування ґрунтів в останні роки є майже у сто разів меншими, ніж у 1991 р. Площі ж кислих ґрунтів, що потребують вапнування, на кілька порядків більші (табл.).

Таблиця

Площі кислих ґрунтів, що потребують вапнування, тис. га

Область	Площа кислих ґрунтів, тис. га						
	Всього	в тому числі					
		дуже сильно кислі < 4,1	сильно-кислі 4,1-4,5	середньо-кислі 4,6-5,0	слабо-кислі 5,1-5,5	близькі до нейтр. 5,6-6,0	потребують першочергового вапнування
Волинська	422,71	10,69	38,68	52,69	50,47	270,18	152,53
Житомирська	707,40	0	28,20	108,40	237,30	333,50	373,90
Київська	396,25	0,21	8,37	39,05	127,70	220,92	175,33
Рівненська	303,85	13,47	40,83	67,15	92,24	90,16	121,45
Чернігівська	728,40	0	44,30	172,10	308,40	203,60	216,40
Всього по Україні	6136,7	29,7	289,2	681,7	1859,8	3276,1	2161,3
В т. ч. по 5 областях	2588,6	24,4	160,4	439,4	816,1	1118,4	1039,6
%	42,2	81,9	55,5	64,5	43,9	34,1	48,1

Аналогічна ситуація має місце і по такому важливому заходу, спрямованому на попередження внутрішнього опромінення населення, як залуження луків і пасовищ. У минулому році було залужено 1310 га, що в 2 рази менше, ніж у 2006 році, і майже у 100 разів – ніж у 1991 році.

Із 23165 тис га, обстежених у 2007 році земель сільськогосподарського призначення, 22668 тис га мають забруднення цезієм-37 до 1 Ки/км², 482,1 тис. га – 1-15 Ки/км², 14,345 тис. га – 5-15 Ки/км², 0,2 тис. га – більше 15 Ки/км².

По стронцію-90 12840 тис. га мають рівні забруднення в межах 0,02-0,15 Ки/км²; 159,83 тис. га – 0,15-3,0 Ки/км² і 0,5 тис. га – більше 3 Ки/км².

Як і у позаминулі роки, найвищі рівні забруднення відмічено на луках і пасовищах. У п'яти областях, що зазнали найбільш інтенсивного радіоактивного забруднення, в 2007 році проводився контроль за вмістом радіонуклідів в продукції рослинництва та кормах. Маса перевіреної продукції становила 238197 т. Перевищення ДР-2006 відмічено у 1,7% проб картоплі та у 6,3% зеленої маси природних пасовищ (Чернігівська обл.).

За даними паспортизації земель сільськогосподарського використання, проведеної регіональними центрами “Облдержзодючість” у 2007 році, перевищення ГДК валових форм важких металів виявлено у 0,16% проб по міді (Київська обл.), та 0,01% по свинцю (Івано-Франківська обл.), що становить 0,02% від загальної кількості проб (рис.3).

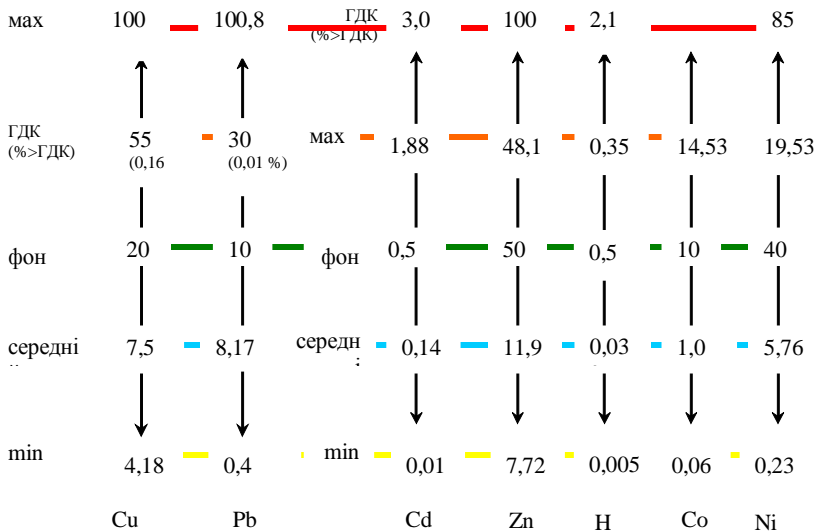


Рис.3. Варіювання вмісту важких металів (валова форма) в ґрунтах земель сільськогосподарського призначення, мг/кг

В той же час перевищення гранично допустимих нормативів рухомих форм важких металів сягає **1,1%**. Причому перевищення відмічено по **5** елементах (мідь, цинк, кобальт, свинець, кадмій) в **4** регіонах (АР Крим, Закарпатська, Херсонська, Черкаська обл.).

У продукції рослинництва перевищення максимально допустимих рівнів виявлено у **6,1%** проб. Це, головним чином, у макусі і насінні соняшнику (кадмій), коренеплодах та картоплі (свинець, мідь, цинк).

Незважаючи на те, що використання стійких високотоксичних хлорорганічних пестицидів заборонено було майже півстоліття тому, їх залишки ще виявляються від **8,5** (сума ізомерів ГХЦГ) до **12,9%** (продукти розпаду ДДТ) пробах ґрунту, в тому числі в **4,5%** проб у **2007** р. відмічено перевищення ГДК по ДДТ.

Для порівняння слід відмітити, що в період **1986-1989** рр. залишки ДДТ виявлялися у **71,2%** проб ґрунту, в тому числі з перевищенням нормативу – у **21,1%**, а ГХЦГ відповідно у **49,8** та **17,8%**.

Аналогічна ситуація в Україні спостерігається і щодо забруднення залишками пестицидів рослинної продукції. Так, залишки пестицидів було виявлено у **5,8%** проб, у тому числі з перевищенням МДР – **0,17%**. Причому із **28** препаратів, які контролювались, забруднення продукції на **98,5%** було зумовлено залишками продуктів розпаду високоперсистентних хлорорганічних сполук (ДДТ та ГХЦГ), в тому числі – **47%** з перевищенням МДР. Мають місце поодинокі випадки перевищення допустимих нормативів у продукції рослинництва по **2,4-Д.а.с.** та **ТМТД** (Чернівецька обл.).

Слід також відмітити, що в період **1986-1989** рр. у кормах для молочної худоби залишки хлорорганічних пестицидів виявляли у **37,7%** проб, у тому числі з перевищенням МДР – **13,4%**, і **8,0%** у продуктах харчування. Всього ж, по **32** препаратах, що контролювалися на той час, частота виявлення залишків пестицидів складала **38,3%**, в тому числі з перевищенням МДР – **7,4%**.

Висновки. Основними процесами, що спричинюють деградацію ґрунтів земель сільськогосподарського призначення, є агрохімічна, вітрова та водна ерозії, які обумовлені наступними причинами:

- недотримання ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур;

- нехтування принципами контурно-меліоративної організації території з системою полезахисних лісосмуг;

- подрібнення землекористувань, що призвело до порушення лінійних рубежів, корчування полезахисних лісосмуг;

- дуже низький відсоток багаторічних трав у структурі посівних площ, вони займають лише 1% від площі ріллі, висока насиченість сівозмін просапними культурами, зокрема соняшником, внаслідок чого формуються значні площі з відкритими ерозійнонебезпечними фонами;

- пересушеність поверхневого шару ґрунту внаслідок теплих та сухих зим;

- недостатнє внесення добрив та хімічних меліорантів, зменшення робіт з хімічної меліорації земель призводить до підкислення ґрунтів на Поліссі і Лісостепу та підлуження – у Степу.

Внаслідок Чорнобильської катастрофи деградації зазнало **1,2** млн га сільськогосподарських угідь, з них з господарського використання було вилучено **130,6** тис. га.

Забруднення ґрунтів та рослинницької продукції важкими металами та залишками пестицидів носить локальний характер. Система моніторингу ґрунтів потребує нових методичних підходів до оцінки екологічного стану об'єктів довкілля взагалі і агросфери зокрема.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кривда Ю. І. Зміни еколого-токсикологічних показників ґрунтів і рослин у Черкаській області внаслідок радіаційних і техногенних аварій / Ю. І. Кривда, М. П. Пономаренко, І. В. Заїка // Екологія. Сучасний стан родючості ґрунтів та шляхи їх збереження. — 2008. — Т. 82, Вип. 69. — С. 75—81.

2. Греков В. О. Кислотність ґрунтів за сучасних умов землеробства / В. О. Греков, Л. В. Дацько, В. М. Панасенко // Екологія. Сучасний стан родючості ґрунтів та шляхи їх збереження. — 2008. —Т. 81, Вип. 68. — С. 55—58.

3. Мельник А. І. Екологічні наслідки Чорнобильської катастрофи для сільськогосподарського виробництва Чернігівщини / А. І. Мельник // Охорона родючості ґрунтів. — Київ, 2006. — Вип. 3. — С.175—184.

4. Грінченко Т. О. Моніторинг комплексної оцінки родючості ґрунтів Полтавської області 1971-2005 рр. / Т. О. Грінченко, С. В. Швець. —Харків: УААН, 2008. — С. 184.

5. Кривов В. М. Екологічно безпечне землекористування Лісостепу України. Проблема охорони ґрунтів: монографія / В. М. Кривов. — К.: Урожай, 2006. —304 с.