



Агроекологія, радіологія, меліорація

УДК 631.95:631.41

© 2017

*Л.І. Моклячук,
доктор сільсько-
господарських наук*

А.М. Ліщук,

*І.М. Городиська,
кандидати сільсько-
господарських наук*

*Інститут агроекології
і природокористування
НААН*

І.П. Яцук,

*кандидат наук
з державного управління
ДУ «Інститут охорони
ґрунтів України»*

ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Мета. Провести оцінювання екологічного стану ґрунтів сільськогосподарського призначення Лісостепу на прикладі Вінницької області та запропонувати заходи щодо оптимізації їх агроекологічного стану. **Методи.** Використано методику оцінювання земель сільськогосподарського призначення за шкалою оцінки екологічного стану агроландшафтів за співвідношенням угідь. **Результати.** Оцінено екологічний стан агроландшафтів області, який характеризується діапазоном значень від кризового до катастрофічного, що є наслідком надмірного господарського освоєння та екологічної розбалансованості угідь. **Висновки.** Для поліпшення екологічної ситуації запропоновано зменшити розораність території на 25%, впровадити науково обґрунтовані сівозміни, протиерозійні заходи обробітку ґрунту, ресурсоощадні технології хімічної меліорації, перейти до біологічного землеробства.

Ключові слова: ґрунт, екологічний стан, еколого-економічна оцінка, землеробство, ресурсоощадні технології, хімічна меліорація.

Основою охорони й відновлення земельних ресурсів України є оптимізація співвідношення ріллі і екологостабілізуювальних угідь в умовах інтенсифікації та екологізації агропромислового комплексу. На землях, що перебувають в інтенсивному обробітку, слід докорінно змінити структуру посівних площ у сівозмінах так, щоб за вирощування на них польових культур підвищувалася родючість ґрунтів [1, 2].

Ступінь розораності земель характеризує екологічну стійкість земельних ресурсів. На жаль, для Вінницької області, яка є репрезентативною територією Лісостепу, він становить 65% ріллі від загальної площі. Найбільш нестійкими в плані екології є такі райони, в яких площі розораних земель значно переважають площі умовно стабільних угідь. До них належать пасовища, сіножаті, землі, вкриті лісом і чагарниками,

1. Шкала для оцінки екологічного стану агроландшафтів за співвідношенням угідь

Питома частка угідь, % до сумарної площі P+ЕСУ		Екологічний стан агроландшафтів	Оцінка, бал	Екотип території
P	ЕСУ			
<20	>80	Оптимальний	1	0
20–36	64–80	Задовільний	2	I
37–55	45–63	Критичний	3	II
56–70	30–44	Кризовий	4	III
>70	<30	Катастрофічний	5	IV

та болота [3, 4]. Знизити рівень розораності території Вінницької області до екологічно оптимального можна за використання заходів щодо вдосконалення землекористування, зокрема вилучення з інтенсивного обробітку і консервації екологічно нестійких сільгоспугідь, до яких, за даними ДУ «Інститут охорони ґрунтів», належить майже 500 тис. га земель сільськогосподарського призначення. Це дасть можливість сконцентрувати сільськогосподарське виробництво на кращих землях, що забезпечить отримання в середньому значно більшого обсягу продукції з одиниці площі та посилення її конкурентоспроможності [5].

Одним з основних критеріїв оцінки екологічного стану сільськогосподарських угідь є рівень родючості ґрунтів як основа функціонування цієї категорії земель. Сукупність природних факторів області (поверхня ґрунту, природна рослинність у минулому, клімат, антропогенний вплив) сприяла утворенню різних за властивостями і родючістю ґрунтів. Використання ґрунтів упродовж тривалого часу під сільськогосподарські культури за незбалансованого внесення добрив призводить до гострої нестачі поживних речовин, тобто зниження родючості [6, 7].

У Вінницькій області водною ерозією пошкоджено 851,1 тис. га, з них 743,8 тис. га сільськогосподарських угідь (41,1% від загальної площі земель), зокрема ріллі — 598,3 тис. га [3, 4]. За таких умов важливим завданням у сфері оптимізації структури земельного фонду Лісостепу України загалом і Вінницького регіону зокрема мають стати заходи щодо вилучення з інтенсивного обробітку деградованих малопродуктивних земель, до яких належать сільськогосподарські угіддя, що характеризуються негативними природними властивостями, низькою родючістю.

Мета досліджень — провести оцінювання екологічного стану ґрунтів сільськогосподарського призначення Лісостепу на прикладі Вінницької області та запропонувати заходи щодо оптимізації їх агроекологічного стану.

Матеріали та методика досліджень. Численні сучасні дослідження підтверджують, що агроландшафт може бути стійким, якщо співвідношення екологічно небезпечних угідь, передусім ріллі, і екологостабілізуювальних (ліси, природні кормові угіддя, водойми та ін.) становить близько 50:50% [3, 4, 8]. Екологічна стійкість агроландшафтів залежить від площ збережених природних фітоценозів. Поліпшення екологічної ситуації досягається зниженням питомої частки орних земель і збільшенням частки екологостабілізуювальних угідь, що функціонують за природними аналогами за мінімізованого антропогенного впливу.

У роботі проаналізовано широку базу інформації ДУ «Інститут охорони ґрунтів» щодо структури і стану земельного фонду Вінницької області за основними показниками родючості ґрунтів, яка має наукову і сільськогосподарську значущість, та проведено оцінювання сучасного екологічного стану ґрунтів сільськогосподарського призначення. Оцінку екологічного стану агроландшафтів проводили за ступенем порушення екологічної рівноваги в співвідношенні ріллі (P) і сумарної площі екологостабілізуювальних угідь (ЕСУ) згідно з модифікованою шкалою (табл. 1) за методикою [9].

Питому частку показників P та ЕСУ розраховують у відсотках від загальної площі орних земель та екологостабілізуювальних угідь за формулами (1) і (2):

$$P = \frac{S_p}{S_p + S_{ЕСУ}} \cdot 100, \quad (1)$$

2. Співвідношення елементів структури землеволодіння в Україні та Вінницькій області

Угіддя	Співвідношення угідь			
	теоретичне		фактичне в	
	ідеальне	оптимальне	Україні	Вінницькій області
Рілля	1,0	1,0	1,0	1,0
Природні кормові	1,6	0,6	0,23	0,14
Ліси	3,5	1,0	0,30	0,22
Вода і болота	–	0,7	0,11	0,04

де Р — питома частка ріллі в групі угідь Р+ЕСУ, %; S_р — площа ріллі, га; S_{ЕСУ} — сума площ природних компонентів агроландшафту (ліси, луки, пасовища, чагарники, болота, водойми), га [9, 10].

$$ЕСУ = \frac{S_{ЕСУ}}{S_p + S_{ЕСУ}} \cdot 100. \quad (2)$$

Рекомендоване, так зване ідеальне співвідношення елементів структури землеволодіння (співвідношення ріллі, лісових, природних кормових і водних угідь) — 30:30:19:20. Отже, оптимальною є ситуація, коли на 1 га ріллі припадає 1,6 га природних кормових угідь та 3,5 га лісу.

Результати досліджень. Визначення величини розораності земель Вінницької області показало, що розораність території становить 65,3%, що на 10% більше, ніж по Україні, а розораність сільськогосподарських угідь відповідно становить 85,6 та 6,1%. У структурі земельного фонду Вінницької області сільськогосподарські угіддя становлять 75,7%, лісовкриті площі — 13,8, забудовані землі — 3,6, водні ресурси — 1,6, інші землі — 2,5% [3].

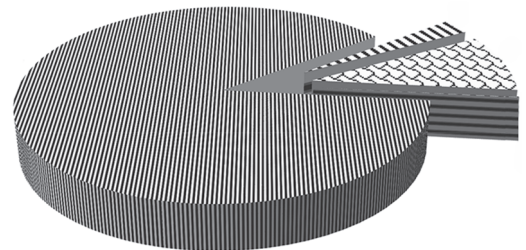
Дослідженнями з'ясовано, що фактична ситуація істотно відрізняється від оптимальної (табл. 2).

До основних угідь, від яких значною мірою залежить екологічна ситуація в будь-якому регіоні, належать землі сільськогосподарського призначення. Вінниччина як аграрна область України має загальну площу землекористувань 2651,9 тис. га. Під сільськогосподарськими угіддями зайнято 2008,5 тис. га (75,7%) (рисунок).

Висока розораність ґрунтів в області призводить до негативних наслідків у збереженні родючих горизонтів. Адже рельєф місцевості горбисто-хвилястий, розчленований густою гідрографічною сіткою річок

і водоймищ. Серед ґрунтоутворювальних порід переважають леси і лесовидні суглинки, які легко розмиваються, спричиняючи розвиток ерозійних процесів. Це досить негативний фактор у землеробстві області. Тому є велика потреба у виведенні площ з високими показниками крутизни схилів із сівозмін та проведенні на них залісення або залуження з метою збереження ґрунтів від ерозії, поліпшення їх фізико-хімічних і агрономічних показників [11]. Значні площі в структурі сільськогосподарських угідь зайнято під багаторічними насадженнями (сади, ягідники), луками і пасовищами та сіножатями. Перелоги становлять лише 1 тис. га, що є досить незначним показником у структурі угідь аграрної області.

За оцінкою екологічного стану агроландшафтів із застосуванням бальної методики оцінювання за ступенем порушення екологічної рівноваги у співвідношенні ріллі (Р) і сумарної площі екологістабілізуювальних угідь згідно з модифікованою шкалою встановлено, що Вінницька область представлена III та IV агроландшафтними типами (екотипами)



Структура сільськогосподарських угідь Вінницької області: ▨ — рілля (1721,6 тис. га, або 85,7%); ▩ — багаторічні насадження (49,1 тис. га, або 2,45%); ▧ — луки та пасовища (186,6 тис. га, або 9,3%); ▨ — перелоги (1,03 тис. га, або 0,05%)

територій, а екологічний стан сільськогосподарських ландшафтів характеризується діапазоном значень від кризового до катастрофічного. Так до III екотипу, який відповідає кризовому стану, належать сільськогосподарські ландшафти Барського, Вінницького, Жмеринського, Іллінецького, Літинського, Муровано-Куриловецького, Немирівського, Піщанського, Тростянецького, Тульчинського та Чечельницького районів, що становить 36,5% від загальної площі області. Угіддя інших 16-ти областей належать до IV українського розбалансованого агроландшафтного еко-типу, що відповідає катастрофічному стану.

Отже, на всій території Вінницької області переважають деградовані агроландшафти, що потребують вжиття невідкладних заходів стосовно зміни їх компонентного складу та структури. За даними вчених, в Україні потрібно зменшити площу ріллі мінімум на 10 млн га і перевести її в природні кормові угіддя та під заліснення [5]. При цьому буде розпочато відновлення порушеного співвідношення між природними комплексами — площами луків, лісових насаджень, поверхневих вод, сільгоспугідь як перші кроки для досягнення екологічної рівноваги в агроландшафтах.

Функціональне використання земельного фонду Вінницької області. Екологічну стійкість земельних угідь значною мірою характеризує їх ступінь розораності, яка по області становить 64,9%, що на 10% більше, ніж по Україні. За аналізом розрахованих показників, індекс сільськогосподарської освоєності території Вінницької області становить 0,62–0,86, що свідчить

про надмірну господарську освоєність території та екологічну розбалансованість угідь в агроландшафтах.

Найстійкішими в екологічному плані є земельні ресурси Літинського, Тиврівського, Жмеринського і Чечельницького районів, де ступінь розораності 52–55%. Найвищий відсоток розораності території в Бершадському (73%), Липовецькому (76), Теплицькому (79) та Чернівецькому (74%) районах.

Численні результати наукових досліджень свідчать про те, що для досягнення оптимальних показників еколого-господарського використання землі площу ріллі на Вінниччині слід скоротити майже на 500 тис. га, а площу сіножатей, пасовищ та лісів — збільшити вдвічі. Саме переведення ріллі в природні кормові угіддя і заліснення забезпечать охорону їх і збереження для майбутніх поколінь. Серед основних агротехнічних заходів з оптимізації агро-екологічного стану ґрунтів слід відзначити внесення органічних і мінеральних добрив; проведення агрохімічної меліорації (нейтралізації кислих ґрунтів); найдоцільніше чергування культур у сівозміні; ґрунтозахисні (протиерозійні) заходи; впровадження біологічних систем землеробства: обробіток ґрунту, удобрення (біологічні препарати), перспективні сорти і гібриди, мікробіологічні добрива, біостимулятори тощо.

Усі ці виробничі процеси мають створювати систему заходів зі збереження та охорони родючості ґрунтів, що дасть змогу не лише зберегти родючі землі, а й збільшити їх термін використання в сільськогосподарському виробництві з високим показником якості.

Висновки

Оцінено екологічний стан агроландшафтів Вінницької області за ступенем екологічної рівноваги в співвідношенні ріллі (Р) і сумарної площі екологостабілізуючих угідь. Установлено, що область представлена III та IV агроландшафтними типами (екотипами) територій, а екологічний стан сільськогосподарських ландшафтів характеризується діапазоном значень від кризового до катастрофічного.

Аналіз функціонального використання земельного фонду показав, що для Вінницької області індекс сільськогосподарської освоєності території становить 0,62–0,86, що

свідчить про надмірну господарську освоєність території та екологічну розбалансованість угідь.

Для поліпшення екологічної ситуації в агроландшафтах запропоновано збалансувати співвідношення орних земель та еколого-стабілізуючих угідь; впровадити науково обґрунтовані сівозміни, протиерозійні заходи обробітку ґрунту, ресурсощадні технології хімічної меліорації; перейти до часткового біологічного землеробства з використанням органічних добрив; вилучити з обробітку сильно деградовані та малопродуктивні ґрунти.

Бібліографія

1. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів: навч. посіб./С.Ю. Булигін. — Х.: Вид-во ХДАУ, 2001. — 116 с.
2. Добряк Д.С. Проблеми екологізації землекористування/Д.С. Добряк, С.О. Осипчук, С.П. Погурельський//Землевпорядкування. — 2001. — № 2. С. 7–10.
3. Екологічний паспорт регіону: Вінницька область. Аналітично-статистичний довідник Державного управління охорони навколишнього природного середовища у Вінницькій області (2011 рік). — Вінниця, 2012. — 107 с.
4. Цицюра Я.Г. Моніторинг структури землекористування Вінниччини за критерієм частки еколого-стабілізуючих угідь/Я.Г. Цицюра//Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і аспірантів (5–6 листопада 2014 р.). — Х., 2014. — С. 108–110.
5. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку)/М.В. Присяжнюк, М.В. Зубець, П.Т. Саблук та ін.; за ред. М.В. Присяжнюка, М.В. Зубця, П.Т. Саблука, В.Я. Месель-Веселяка, М.М. Федорова. — К.: ННЦ ІАЕ, 2011. — 1008 с.
6. Екологічні проблеми землеробства/І.Д. Примака, Ю.П. Манько, Н.М. Рідей та ін.; за ред. І.Д. Примака. — К.: Центр учб. літ-ри, 2010. — 456 с.
7. Медведєв В.В. Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства/В.В. Медведєв, М.В. Лісовий. — Х.: Штрих, 2001. — 34 с.
8. Екологічна безпека Вінниччини: монографія; за ред. О. Мудрака. — Вінниця: ВАТ «Міська друкарня», 2008. — 456 с.
9. Методичні рекомендації з комплексної агроекологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення; за ред. О.О. Ракоїда. — К.: Логос, 2008. — 51 с.
10. Ракоїд О.О. Оцінка екологічного стану орних земель за проявом деградаційних процесів/О.О. Ракоїд, Є.Л. Москальов//Агроекологіч. журн. — 2006. — № 1. — С. 41–45.
11. Nicholls C.I. Agroecology: Principles for the Conversion and Redesign of Farming Systems/ C.I. Nicholls, M.A. Altieri, L. Vazquez//J. of Ecosystem &Ecography. — 2016. — № 29. — 8 p.

Надійшла 8.09.2016.

ОГОЛОШЕННЯ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
оголошує про приймання документів
від підприємств мережі Академії для участі в конкурсі
на отримання часткової компенсації
за бюджетною цільовою програмою КПКВК 6591080
«Здійснення заходів щодо підтримки науково-дослідних господарств»
за напрямом селекція сільськогосподарських культур
у ланках первинного рослинництва

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України
від 18.03.2009 № 232 документи у паперовому вигляді,
запечатані в конвертах, подавати конкурсній комісії
до 27 січня 2017 року.

Контактний телефон: **044-521-92-89.**