

УДК 504.54.062.4(477.44)

Дєдов О. В., Кирилюк Л. М., Дєдов О. О.

Еколого-ландшафтне землеробство як панацея деградації ґрунтів Вінницької області

Наведені дані результатів вивчення землекористування в аграрній сфері Вінницької області, сучасного екологічного стану у ній ґрунтів та сільськогосподарських ландшафтів. Проаналізований стан досліджень проблеми створення екологічно збалансованої структури агроландшафтів і приведені науково обґрунтовані співвідношення площ у них угідь: ріллі 45-55%, лук – 40-45% (відношення 1:0,8-0,9), лісистість всієї території – 17-18%, полезахисних лісосмуг – 2,0-2,5% від площі орних земель для створення якого у регіоні при сучасній площі у ньому земель у обробітку 1729, 4 тис. га (65,3 % його загальної території), лук і пасовищ – 9, лісів – 14,2, інших земель – 11,5% та відношенні площі ріллі до зайнятої багаторічними травами 1:0,14 необхідно зменшити площу земель у обробітку приблизно в 1,6-1,9 разу, збільшити площу лук у 3,4-3,8, лісів – 1,2-1,3 рази та впровадити еколого-ландшафтне землеробство.

Ключові слова: ґрунт, агроландшафт, деградація, еколого-ландшафтне землеробство.

Дедов А.В., Кирилюк Л.Н., Дедов А.А. Эколого-ландшафтное земледелие как панацея деградации почв Винницкой области. Приведены данные результатов изучения землепользования в аграрной сфере Винницкой области, современного экологического состояния в ней почв и сельскохозяйственных ландшафтов. Проанализировано состояние исследований проблемы создания сбалансированной структуры агроландшафтов и наведено научно

обоснованное соотношение площадей у них угодий: пашни 45-55%, сенокосов и пастбищ – 40-45% (соотношение 1:0,8-0,9), лесистости всей территории – 17-18%, полезащитных полос – 2,0-2,5% от площади пахотных земель для создания которого у регионе при современной площади у нем обрабатываемых земель 1729, 4 тис. га (65,3% его общей территории), сенокосов и пастбищ – 9, лесов – 14,2, прочих земель – 11,5% и отношении площади пашни к занятой многолетними травами 1:0,14 необходимо уменьшить площадь земель в обработке примерно в 1,6-1,9 раза, увеличить площадь сенокосов и пастбищ у 3,4-3,8, лесов – 1,2-1,3 раза и внедрить эколого-ландшафтное земледелие.

Ключевые слова: почва, агроландшафт, деградация, эколого-ландшафтное земледелие.

Dedov O.V., Kirilyuk L.M., Dedov O.O. Ecological and Landscape Farming as a Panacea of Soils Degradation of Vinnytsya Region. The results of the land tenure investigation in the agricultural sphere of Vinnytsya region and a modern ecological condition of its soils and agricultural landscapes are given. The state of the research problem of creating ecologically balanced structure and agro landscapes is analyzed and scientifically substantiated correlation between its areas is provided in such a way: tillage – 45-55%, meadows – 40-45%, woodiness of the whole territory – 17-18%, field-protecting woodland belts – 2.0-2.5% of the arable land area in the cultivation 1729, 4 h. (65,3% of its total area), meadows and pastures – 9, forests – 11,5 and the relation of tillage to that occupied by perennial herbs is 1:0,14. The area of lands in tenure is worth reducing by 1,6-1,9, the area of meadows is worth increasing by 3,4-3,8, forests – 1,2-1,3 and the ecological and landscape farming needs to be embedded.

Key words: soil, agro landscape, degradation, ecological and landscape farming.

Постановка проблеми. Високий ступінь господарського освоєння території, гіпертрофована розораність сільськогосподарських угідь, низький рівень землеробства, недосконале і недієве земельне право та інші несприятливі чинники призвели до виснаження ґрунтів і деструктивних змін у агроландшафтах. Внаслідок неефективного та нераціонального природокористування в Україні щорічні втрати становлять до 20 % її національного доходу [16, 17].

Вирішення проблеми оптимізації антропогенного навантаження на земельні ресурси і відновного їх використання передбачає впровадження розробленої науковцями нової прогресивної системи адаптативно-ландшафтного землеробства, при якій майбутній агроландшафт одночасно з досягненням найвищої продуктивності буде мати і екологічно збалансовану структуру та виконувати захисні природоохоронні, естетичні й інші функції.

Проте впровадження відновного екологічно збалансованого землекористування породжує теоретичні і практичні проблеми, які потребують додаткового вивчення в конкретних умовах регіонів.

Аналіз попередніх досліджень та виявлення невирішених аспектів проблеми. Питання охорони й відновлення родючості ґрунтів, створення створення оптимальної, екологічно збалансованої структури агроландшафтів вивчали В.Ф. Сайко (1997), В.Л. Дмитренко та ін. (1998), І.П. Шевченко (1999), С.Ю. Булигін (2001), Д.С. Добряк та ін., (2001), В.Г. В'юн (2003), Д.І. Бабміндра (2004, 2005), С.О. Осипчук (2005) та багато інших дослідників, проте проблема підвищення результативності землекористування, відновлення родючості ґрунтів і створення у області екологічно збалансованих агроландшафтів залишається актуальною і потребує додаткових досліджень.

Метою статті є висвітлення сучасного агроекологічного стану ґрунтів і агроландшафтів Вінниччини та обґрунтування необхідності їх поліпшення шляхом впровадження системи еколого-ландшафтного землеробства.

Методи дослідження. Вивчення агроекологічного стану ґрунтів, структури ландшафтів та систем землеробства базувалося на системному підході й на використанні методів системного аналізу, структурно-логічного узагальнення

та прогнозування.

Результати досліджень. Минуле і сучасне ведення землеробства, при якому не враховувалися закони розвитку та функціонування агроландшафтів і не вирішувалися проблеми створення екологічно обґрунтованої структури земельних угідь та інших компонентів навколишнього середовища, надмірне збільшення у них частки дестабілізуючих їх екологічний стан орних земель, низький рівень землеробства й інші чинники зумовили деградацію ґрунтів, втрат ними важливих властивостей гумусу та родючості.

Згідно зі статистичними даними (2009 р.) розораність земель Вінницької області загальною площею 2649,2 тис. га, досягає 1729,4 тис. га (65,3%), її сільськогосподарських угідь (2017,2 тис. га) – 85,7%, що перевищує аналогічні показники у середньому в Україні відповідно на 11,5 та 7,8% [12].

Особливо небезпечним є продовження розорювання в країні земель на схилових типах місцевостей. Згідно з „Концепцією розвитку ґрунтозахисного землеробства на період 1990-2005 рр.” (затвердженої Кабінетом Міністрів України 8.05.90) в Україні передбачалася виведення з ріллі під постійну та тимчасову консервацію з посівом трав сильноеродованих земель, які розміщені на схилах з похилом більш 5-6°, а в окремих випадках і більше 4°. В наступний період в залежності від економічної ситуації мали виводити з ріллі середньо- і слабкозмиті площі земельного фонду, які розташовані на схилах від 3° до 5-6° і прилягають до річок та ставків. В подальшій перспективі, з виходом аграрного сектора із кризи і нарощування виробництва сільськогосподарської продукції, – землі на місцевостях з похилом більше 3° [21].

Проте реалізувати ці задуми у області, де більше третини площі ріллі – 598,3 тис. га (34,5 % від загальної площі земель у обробітку) розміщені на ерозійно небезпечних схилових землях, зокрема: 319,4 тис. га (18,5% відповідно) на схилах 3-7°, 256,3 тис. га (14,8 %) на землях з похилом 2-3° (один із найбільший показників серед областей України) і розпайованих та приватизованих у статусі орних земель, на нашу думку, реалізувати було просто неможливо. Це, власне, і сталося, адже не зважаючи на прийняття „Концепції збалансованого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року” (2003) якою передбачається:

- провести науково обґрунтовану трансформацію структури сільськогосподарських земель з метою формування збалансованого співвідношення між окремими компонентами агроєкосистем та забезпечення екологічної безпеки і рівноваги території;

- збільшити частку сільськогосподарських угідь екстенсивного використання (сіножатей, пасовищ) відповідно до науково обґрунтованих показників;

- зменшити площі орних земель до 37-41% території країни шляхом виведення з ріллі схилів крутизною понад 3°, земель водоохоронних зон, деградованих, малопродуктивних та техногенно забруднених сільськогосподарських угідь тощо.

На кінець 2009 року площа малопродуктивних та деградованих орних земель у Вінницькій області становила 741,4 тис. га, у т.ч.: слабкозмитих ґрунтів – 511 тис. га, середньозмитих – 82 тис. га, сильнозмитих – 5,7 тис. га, а площа виведених з обробітку цих малородючих земель становила всього 0,55% від потреби (табл. 1) [13].

Таблиця 1

**Консервація деградованих і малопродуктивних земель
у Вінницькій області (2009 р.)**

Види земель	Усього на початок року		Проведено консервацію		Потребують консервації	
	тис. га	% до загальної площі ріллі	тис. га	% до деградованих орних земель	тис. га	% до деградованих орних земель
деградовані орні землі	741,4	42,87	4,1	0,55	737,3	99,45

Україн безпечним тут є також катастрофічне зменшення у ґрунтах вмісту гумусу, який за період 1995-2008 рр. знизився на 0,06 % і становить тепер у них 2,7 % [12].

Тому нагальним питанням сьогодення в області є наведення елементарного порядку з використанням ґрунтів і впровадження еколого-ландшафтного землеробства при якому співвідношення у агроландшафтах сільсько-господарських угідь (ріллі, садів, луків, пасовищ), природних комплексів (лісів, озер, водойм, заповідників) буде економічно доцільне, а сільгоспугіддя будуть пристосовані до ландшафтних особливостей її території. Це дозволить відновити здатність агроландшафтів до саморегуляції та забезпечувати охорону ґрунтів, вод, рослинного і тваринного світу, виконувати ними природні, естетичні й інші функції з одночасним досягненням їх найвищої продуктивності.

Згідно з розрахунками, оптимальної структури земельних угідь у сільсько-господарських ландшафтах Лісостепу можна досягти при площі ріллі у них 45-55%, лук – 40-45% (відношення 1:0,8-0,9), лісистості всієї території – 17-18%, полязахисних лісосмуг – 2,0-2,5% від площі орних земель [10].

Для цього, при сучасній площі ріллі на Вінниччині – 65,3%, лук і пасовищ – 9, лісів – 14,2, інших земель – 11,5% та відношенні площі орних земель до зайнятих багаторічними травами 1:0,14 необхідно привести (шляхом залуження деградованої ріллі) співвідношення названих угідь у відповідність до наведеної норми і зменшити площу земель у обробітку приблизно в 1,6-1,9 разу, збільшити площу лук у 3,4-3,8, лісів – 1,2-1,3 разу.

Збільшення площ під багаторічними травами дозволить (при найменших у порівнянні з іншими заходами) затратах відновити втрачені важливі корисні властивості ґрунтів, адже багаторічні трави найкраще захищають землі від ерозії, підвищують вміст гумусу в ґрунтах, покращують їх структуру і водостійкість ґрунтових структурних агрегатів тощо. Особливо велика роль у цьому належить багаторічними бобовим їх видам (люцерні, конюшині та ін.) які утворюють 500-700 кг/га гумусу, що еквівалентно внесенню 20-30 т/га гною [7, 8, 9] що, при сучасному великому дефіциті його в області, потрібно враховувати у першу чергу.

Проте, впровадження еколого-ландшафтного землеробства крім оптимізації структури агроландшафтів, потребує також використання елементів й інших прогресивних систем використання земель – контурно-меліоративної, органічної у яких передбачені контурно-меліоративна організація території, зменшення внесення дорогих і часто екологічно небезпечних мінеральних добрив, використання на добрива соломи й іншої побічної продукції, збільшення посівів сидеральних культур тощо.

На сучасному етапі більш дешевим варіантом (за рахунок зменшення будівництва гідротехнічних споруд – земляних валів, терас, водостоків, мулонакопичувачів тощо) контурно-меліоративної системи землеробства є контурно-смугова організації території при якій проводиться диференційоване розмежування земельних угідь згідно з її ґрунтово-ландшафтними, гідрологічними та іншими умовами. Цю диференціацію неможливо провести без попередньо складеної агроландшафтної карти, вихідним картографічним матеріалом для якої є топографічна, геоморфологічна, ґрунтова, інженерно-геологічна, гідрогеологічна карти, а також карта рослинності, землекористування з розміщенням сівозмін та інформація про агроекологічний стан ґрунтів. На основі їх аналізу проводять виділення еколого-технологічних груп (ЕТГ) земель, які характеризуються певним агроекологічним станом ґрунтів (вмістом у них гумусу, поживних речовин, змитістю, ступенем і режимом зволоження та ін.), похилом поверхні території їх залягання, розміщенням на площі водозбору тощо. До I ЕТГ відносять землі з повнопрофільними і слабоеродованими ґрунтами, розташованими на рівнинах та поверхнях похилом до 3°, характер рельєфу та якісний стан ґрунтового покриву яких дає змогу вирощувати всі культури, включаючи просапні. Для забезпечення як мінімум бездефіцитного балансу гумусу в цих сівозмінах використовують усі резерви органічних добрив, у тому числі відходи рослинництва, гній, компости, сидерати та вносять підтримуючі норми (150-170 кг/га NPK) мінеральних добрив.

До II ЕТГ належать землі, розміщені на схилах 3-5° у комплексі зі слабко- та середньозмитими ґрунтами. Тут впроваджуються ґрунтозахисні зерно-трав'яні й трав'яно-зернові сівозміни, що мають високу ґрунтозахисну здатність. Розміщувати пари та просапні культури на землях II ЕТГ забороняється. Відтворення родючості ґрунтів тут досягають насиченням сівозмін багаторічними травами (до 50 % і більше), впровадженням ґрунтозахисних технологій обробітку земель, внесенням підтримуючої кількості добрив.

Родючість ґрунтів III ЕТГ (розміщених на схилах крутіших 5°) у процесі виведення їх із складу орних земель при поступовому залуженні чи залісненні відновлюється природним шляхом. Великим резервом накопичення у них біологічного азоту є багаторічні бобові трави.

Лінійні рубежі контурно-смугової організації території розміщують уперек схилів у напрямі, наближеному до горизонталей місцевості. Загальний напрям контурного обробітку і розміщення рядків культур у напрямі горизонталей залежать від розташування полів, кварталів садів на схилах, форми рельєфу та похилу схилів. Контурні рубежі фіксують на місцевості засобами постійного впорядкування території (валами різних типів, лісосмугами, буферними смугами з багаторічних трав). При цьому враховують існуючу гідрографічну мережу, яка виконує функції водостоків щодо безпечного скидання надлишку талих і зливових вод (залужені улоговини, днища балок, річки, стави тощо).

При переході від інтенсивних великовитратних технологій вирощування сільськогосподарських культур до більш раціонального і менш енергоємного еколого-ландшафтного землеробства передбачається впровадження також і елементів біологічного землеробства з використанням на добриво соломи й іншої побічної продукції.

Встановлено, що приорана солома і стебла кукурудзи за ефективністю в 2-

3 рази перевищують внесення гною. Подрібнені і залишені в полі 3-4 т соломи рівнозначні внесенню 9 т гною на гектар. При цьому заощаджується також близько 30 кг/га дизельного пального [19], а при її спалюванні на полях (що цілком логічно і у силах відповідним структурам заборонити це землекористувачам) спостерігається зменшення вмісту гумусу, пригнічення мікрофлори, зниження інтенсивності газообміну у ґрунті, гинуть корисні комахи, забруднюється повітря [5]. Крім того, зі згорянням 40-50 ц соломи й стерні з кожного гектара втрачається безповоротно 20-25 кг сполук нітрогену та 1500-1700 кг карбону [15] тобто додатково згоряє ще значна кількість і так недостатньої у ґрунтах органічної речовини.

У проблемі захисту ґрунтів від ерозії, ресурсозбереженні, підвищенні родючості земель повсюдно виняткова роль належить і зеленим добривам. Про доцільність їхнього вирощування і застосування свідчить хоча б те, що, по-перше, у більшості господарств без них не можна забезпечити бездефіцитний і позитивний баланс гумусу; по-друге, при використанні зелених добрив затрати на одиницю надходження органічної речовини у ґрунт дуже низькі; по-третє, широке запровадження сидератів можна реалізувати у короткі терміни і з мінімальними затратами; по-четверте їх використання сприяє фітосанітарному оздоровленню земель. Проте, їх використовують (судячи з відсутності офіційних статистичних даних) у господарствах надто мало.

Висновки. 1. Для створення екологічно збалансованої структури агроландшафтів у Вінницькій області при площі її земель у обробітку (65,3% від загальної території і 85,7 % від площі сільськогосподарських угідь) лук і пасовищ – 9, лісів – 14,2, інших земель – 11,5 % та відношенні орних земель до зайнятих багаторічними травами 1:0,14 необхідно привести співвідношення названих угідь у відповідність до науково обґрунтованої норми і зменшити площу земель у обробітку приблизно в 1,6-1,9 разу, збільшити площу лук у 3,4-3,8, лісів – 1,2-1,3 разу.

1. Виведення з обробітку деградованих ґрунтів дасть можливість створити екологічно збалансований агроландшафт без зниження продуктивності агро екосистем, адже інтенсивне землеробство буде локалізоване на повнопрофільних і слабкозмитих землях І ЕТГ з використанням сівозмін, що забезпечують як мінімум підтримання бездефіцитного балансу гумусу з максимальним використанням органічної речовини, зокрема відходів рослинництва, гною, компостів, сидератів при додатковому внесенні мінеральних добрив за рахунок відмови від їх застосування на сильнодеградованих ґрунтах на схилах крутіших 5°.

2. Організація землеробства на ландшафтній основі передбачає вивчення та врахування природних й антропогенних ресурсів певної території і диференціацію її земель за ґрунтово-ландшафтними, гідрологічними та іншими умовами. Цей розподіл необхідно здійснювати на основі попередньо складеної агроландшафтної карти, вихідним картографічним матеріалом для якої служать карти: топографічна, геоморфологічна, ґрунтова, геологічна, гідрогеологічна рослинності, землекористування з розміщенням сівозмін, виробничої й меліоративної інфраструктур та інформація про агроекологічний стан ґрунтів. Лінійні рубежі виділених ділянок необхідно розмішувати у напрямку наближеному до горизонталей рельєфу і фіксувати на місцевості засобами постійного впорядкування території (валами різних типів, лісосмугами, буферними смугами з багаторічних трав тощо).

1. Концепція збалансованого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року [Електронний ресурс] : [затверджена наказом Міністерства аграрної політики України (Мінагрополітики) № 280 від 20.08.2003]. – Режим доступу: <http://www.uapravo.net/data/base37/ukr37257.htm>. 2. Бабміндра Д. І. Агроєкологічна оптимізація структури земельних угідь / Д. І. Бабміндра // Землеустрій і кадастр. – 2004. – № 3-4. – С. 19-24. 3. Бабміндра Д.І. Еколого-економічні засади реформування землекористування в ринкових умовах: автореф. дис. докт. екон. наук / Д.І. Бабміндра – К., 2005. – 35 с. 4. Булигін С. Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів : підручник / С.Ю. Булигін. – К. : Урожай, 2005. – 300 с. 5. Влияние сжигания стерни на биоту чернозема / В.Ф. Вальков, А.А. Казадаев, А.М. Кременица [и др.] // Почвоведение. – 1996. – № 12. – С. 1517-1522. 6. В'юн В.Г. Закономірності та наукові принципи розвитку раціонального землекористування / В.Г. В'юн, О.М. Семикін // Землевпорядний вісник. – 2003. – № 4. – С. 4-10. 7. Дєдов О.В. Сучасний агроєкологічний стан ґрунтів Східного Поділля і перспектива його поліпшення / О.В. Дєдов // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. Серія Географія. – Вінниця : ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2007. – Вип. 13. – С. 94-98. 8. Дєдов О.О. Сіножаті та пасовища у формуванні екологічно сталих агроландшафтів Поділля / О.О. Дєдов // Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. Серія „Географія і сучасність” : збірник наукових праць. – К. : Вид-во Нац. пед. ун-у ім. М.П. Драгоманова, 2010. – Вип. 23. – С. 194-198. 9. Дєдов О. Трав'янисті біогеоценози у системі еколого-ландшафтного балансу Східного Поділля / О. Дєдов // Наук. зап. Тернопільського нац. пед. ун-ту. Серія Географія. – Спеціальний випуск. Стале природокористування: підходи, проблеми, перспективи. – Тернопіль : СМП „Тайп”. – Вип. 27, № 1. – 2010. – С. 269-273. 10. Дмитренко В. Л. Оптимізація структури агроландшафтів / В.Л. Дмитренко, Ю.А. Махортов // Земледелие. – 1998. – № 3. – С. 18-19. 11. Добряк Д.С. Класифікація та екологічне використання сільськогосподарських земель : наук. монографія / Д.С. Добряк, О.П. Канаш, І.А. Розумний. – К. : Ін-т землеустрою, 2001. – 307 с. 12. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області (2008 рік). – Вінниця : Державне управління охорони навколишнього природного середовища у Вінницькій області, 2009. – 143 с. 13. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області (2009 рік). – Вінниця : Державне управління охорони навколишнього природного середовища у Вінницькій області, 2010. – 165 с. 14. Екологічний стан Вінницької області на рубежі тисячоліть : аналітично-статистичний довідник. – Вінниця : Велес, 2005. – С. 27-30. 15. Костин В.Н. Влияние внесения соломы при разных способах обработки почвы на урожайность кукурузы и озимой пшеницы / В.Н. Костин // Агрохимия. – 1983. – № 4. – С. 95-99. 16. Кривов В.М. Екологічно безпечне землекористування Лісостепу України. Проблема охорони ґрунтів / В.М. Кривов. – 2-ге вид. – К. : Урожай, 2008. – 304 с. 17. Лавейкін М.І. Реформування системи землекористування в Україні / М.І. Лавейкін. – К. : РВПС України, 2002. – 376 с. 18. Осипчук С.О. Сільськогосподарське землекористування України (сутність, проблеми, напрями вдосконалення) / С.О. Осипчук // Землеустрій і кадастр. – 2005. – №3. – С. 51-71. 19. Сайко В.Ф. Землеробство на шляху до ринку / В.Ф. Сайко – К. : Ін-т землеробства УААН, 1997. – 48 с. 20. Сайко В.Ф. Рациональное использование земельного фонда Украины / В.Ф. Сайко // Аграрная наука. – 1997. – № 3. – С. 18-20. 21. Шевченко І.П. Стан і перспективи розвитку ґрунтозахисного землеробства / І.П. Шевченко // Землеробство. – 1999. – №73. – С. 28-35.