

14. *Beinroth F.H.* Land related stresses in agroecosystems / F.H. Beinroth, H. Eswaran, P.F. Reich and E. Van den Berg // In: Stressed Ecosystems and Sustainable Agriculture, eds. S.M. Virmani, J.C. Katyal, H. Eswaran and I.P. Abrol. — New Delhi, India: Oxford and IBH, 1994.
15. *Dregne H.E.* Desertification of arid lands [Electronic resource] / H. E. Dregne // In Physics of desertification, ed. F. El-Baz and M. H. A. Hassan. Dordrecht, The Netherlands: Martinus, Nijhoff. — 1986. — Mode of access: <http://www.ciesin.org/docs/002-193/002-193.html>.
16. Global Environment Outlook GEO-4: Environment for Development. — United Nations Environment Programme (UNEP), 2007. — 540 p.
17. *Kannan Ambalam.* United Nations Convention to Combat Desertification: Issues and Challenges / Ambalam Kannan [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.e-ir.info/2014/04/30/united-nations-convention-to-combat-desertification-issues-and-challenges>.
18. *Kertész Á.* The global problem of land degradation and desertification / Á. Kertész // Hungarian Geographical Bulletin. — 2009. — Vol. 58.1. — P. 19–31.
19. Land degradation assessment [Electronic resource] / Official website Food and Agriculture Organization of the United Nations. — Mode of access: <http://www.fao.org/nr/land/degradation/en/>.
20. *Michel M. Verstraete.* Climate and desertification: looking at an old problem through new lenses / Michel M Verstraete, Robert J Scholes, Mark Stafford Smith // Frontiers in Ecology and the Environment. — October, 2009.
21. *Oldman L.R.* Global extent of soil degradation / L.R. Oldman. — Wageningen, 1992. — P. 19–36.
22. Revised World Soil Charter [Electronic resource] — Mode of access: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/GSP/docs/ITPS\\_Pillars/annexVII\\_WSC.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/GSP/docs/ITPS_Pillars/annexVII_WSC.pdf).
23. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development / United Nations General Assembly [Electronic resource] — Mode of access: <http://www.unfpa.org/resources/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development>.
24. Zero Net Land Degradation: A Sustainable Development Goal for Rio+20. — United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) in Bonn, Germany, 2012. — 32 p.

УДК 332.3 : 631.11

## ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

*З.Р. Рижок*

*здобувач кафедри управління земельними ресурсами*

*Львівський національний аграрний університет*

*Розраховано продуктивність сільськогосподарських угідь на нееродованих землях. Проаналізовано тенденцію очікуваної врожайності та валової продукції на перспективу. Запропоновано протиерозійну оптимізацію структури ріллі Львівської області між районами, що дасть змогу скоротити матеріально-грошові збитки від втрат родючості ґрунту та недобору продукції.*

**Ключові слова:** *ефективність, урожайність, валова продукція, рілля, еколого-економічна оптимізація, еродовані землі.*

Інтенсифікація землеробства, збільшення техногенного навантаження на сільськогосподарські угіддя призводять до погіршення якості ґрунтів, зниження їхньої родючості, розвитку ерозійних процесів. В умовах, коли земельні ресурси обмежені, підвищення ефективності їх використання набуває першочергового значення. Для цього потрібні теоретико-методологічні положення та науково обґрунтовані рекомендації щодо їх використання відповідно

до територіальної організації агроландшафтів, тому особливої уваги потребує дослідження оптимізації структури ріллі на регіональному рівні.

Визначення ефективності використання сільськогосподарських угідь є питанням проблематичним як у теоретичному, так і в методичному аспектах. Методику ефективного використання земель досліджували Д. Гнаткович, В. Месель-Веселяк, В. Куценко, Л. Нова-

ковський, П. Саблук, А. Третяк, М. Хвесик. Саме дослідження економічно доцільного, екологічно безпечного та соціально справедливого використання земельних ресурсів є надзвичайно актуальним у практичному плані й потребує формування ефективної земельної політики, а також визначення системи критеріїв та показників, щоб кількісно оцінити ефективність діяльності суб'єктів господарювання.

У цій статті й показано застосування науково-методичних підходів щодо оптимізації структури використання ріллі на еродованих ґрунтах на прикладі Львівської області.

Земля, особливо сільськогосподарського призначення, є основним внутрішнім ресурсом сільських територій, що має значний вплив як на їхній розвиток загалом, так і на розвиток сільськогосподарського виробництва зокрема. Її ефективне використання є гарантією сталого розвитку регіону та держави, а тому оцінюванню її стану та тенденціям змін характеристик необхідно приділяти значну увагу.

Сучасний стан земельних ресурсів Львівської області характеризується високою сільськогосподарською освоєністю та розораністю земель. Земельний фонд Львівщини становить 2183,197 тис. га, з яких 1292,655 тис. га (59,21%) припадає на сільськогосподарські угіддя, з них 795,7 тис. га — рілля. Третину території області (31,82%) займають ліси та лісовкриті площі [3]. Нинішній стан земельного фонду в області на межі критичного і в поєднанні з посиленням процесів деградації ґрунту створює значну загрозу екологічній та продовольчій безпеці.

Оцінювання ґрунтів ерозійно небезпечних ділянок — необхідна умова для ефективного й екологічно безпечного використання сільськогосподарських угідь. Визначення площ еродованих ґрунтів у межах Львівської області дасть змогу об'єктивно оцінити агроекологічний стан ґрунтів і визначити втрати урожаю при вирощуванні зернових культур (табл. 1). Площа сільськогосподарських угідь, які зазнають згубного впливу водної та вітрової ерозії, становить 240,9 тис. га сільськогосподарських угідь (18,61% площі угідь області), в тому числі орні землі — 193,3 (14,94%), пасовища — 37,6 (2,9%), сіножаті — 8,0 (0,62%), багаторічні насадження — 1,9 (0,18%). У Львівській області значно поширена сильна ерозійна деградація ріллі, найбільше прогресує вона в Турківському (70,9%), Сколівському (52,7%), Перемишлянському (33,6%), Старосамбірському (30,4%) та Мостиському (28,4%) районах.

Інтенсивність прояву ерозійних процесів, особливо в Карпатах, пояснюється відносними висотами поверхні, їх розчленуванням, наявністю схилів, які найбільше піддаються процесам площинного змиву, а також складом ґрунтоутворювальних порід, фізичними властивостями та гранулометричним складом ґрунтів тощо.

Одним з основних і найбільш характерних показників ефективності використання земельних ресурсів є урожайність культур. Продуктивність земель, тобто їхня урожайність, є показником якості земель і ступеня їх використання. Нераціональне розміщення

Таблиця 1

## Характеристика сільськогосподарських угідь за еродованістю у Львівській області

Сільськогосподарські угіддя, га	Еродовані землі			
	Усього	За ступенем еродованості		
		слабо	середньо	сильно
Рілля, га	220 198	108 044	67 080	45 074
% від сільськогосподарських угідь області	14,94	8,35	5,18	3,49
Пасовища, га	39 614	19 280	12 645	7 689
% від сільськогосподарських угідь області	2,90	1,49	0,98	0,60
Сіножаті, га	8455	5428	2 123	904
% від сільськогосподарських угідь області	0,62	0,42	0,16	0,07
Багаторічні насадження, га	1940	1016	637	287
% від сільськогосподарських угідь області	0,15	0,08	0,05	0,02
Усього еродованих земель, га	270 207	133768	82 485	53 954
% від сільськогосподарських угідь області	18,61	10,34	6,37	4,17

Джерело: розраховано автором за даними Львівської філії ДУ «Інститут охорони ґрунтів України».

посівів культур на еродованих схилах призводить до значних втрат родючого ґрунту та недобору врожаю.

Для визначення недобору врожаю попередньо розподіляють площу за ґрунтами різного ступеня еродованості (табл. 2). Потім визначають урожайність сільськогосподарської культури на умовно нееродованих ґрунтах:

$$Y_n = Y_{\phi} / (k_{сл} \times d_{сл} + k_{ср} \times d_{ср} + k_{си} \times d_{си} + d_n),$$

де  $Y_n$  — урожайність зернових на умовно нееродованих ґрунтах, ц/га;  $Y_{\phi}$  — середня урожайність зернових в адміністративному районі, ц/га;  $k_{сл}$ ,  $k_{ср}$ ,  $k_{си}$  — коефіцієнти перерахунку урожайності на еродованість ґрунтів;  $d_{сл}$ ,  $d_{ср}$ ,  $d_{си}$ ,  $d_n$  — відповідна частка слабо-, середньо-, сильно- і нееродованих ґрунтів.

Коефіцієнти перерахунку врожайності зернових на слабо-, середньо- і сильноеродованих ґрунтах відповідно до нееродованих у середньому для зони Полісся становлять 0,90 (схили 1–3°), 0,74 (4–5°), 0,62 (>5°).

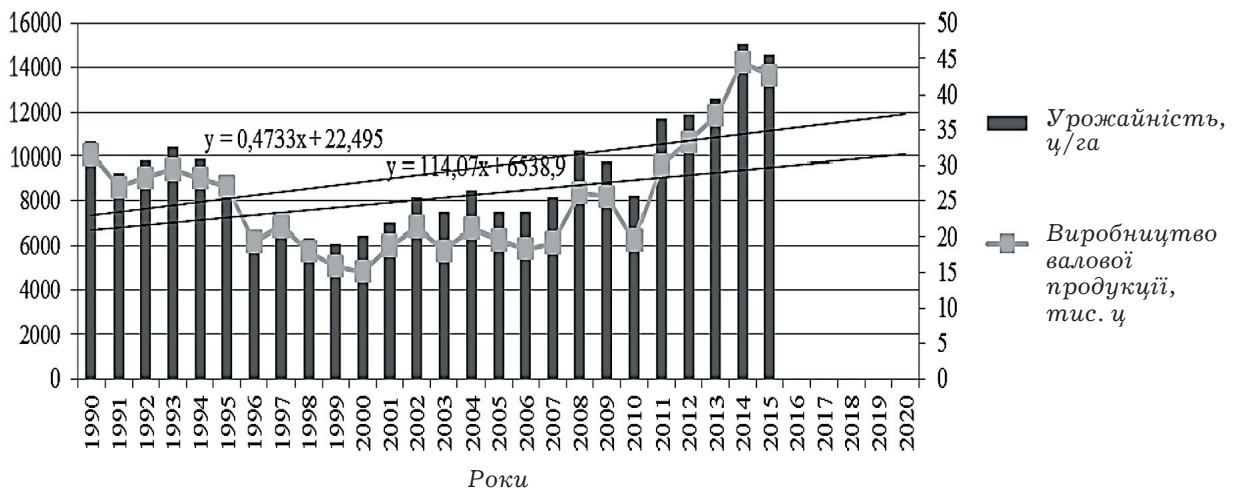
У середньому недобір урожаю зернових в області становить 10 ц/га. Найбільший він у Турківському (28 ц/га) та Перемишлянському (23 ц/га) районах. Урожайність залежить від культури землеробства, структури посівів, якості проведення технологічних операцій. Але виробництво сільськогосподарської продукції не сприяє підвищенню врожайності, воно негативно впливає на економічну ефективність використання земель. Проаналізувавши динаміку врожайності та виробництва валової продукції зернових (рис. 1), можна зробити висновок, що в майбутньому, за раціонального використання земель сільськогосподарського призначення, вони щорічно зростатимуть відповідно на 0,4733 ц/га та 114,07 тис. ц [4].

Таблиця 2

Розрахунок середньої урожайності зернових на нееродованих землях та розподіл ріллі за ступенем еродованості між районами Львівської області

Назва адміністративного району	Урожайність зернових, ц/га		Частка ріллі за еродованістю			
	Середня	На нееродованих землях	нееродовані <1°	слабо 1–3°	середньо 4–5°	сильно >5°
Бродівський	51,7	59,5	0,553	0,249	0,105	0,094
Буський	45,4	48,8	0,692	0,253	0,037	0,017
Городоцький	36,0	43,2	0,384	0,403	0,112	0,101
Дрогобицький	45,7	58,6	0,197	0,528	0,153	0,115
Жидачівський	42,0	51,1	0,420	0,293	0,132	0,160
Жовківський	37,5	41,3	0,663	0,216	0,060	0,060
Золочівський	52,3	63,8	0,337	0,456	0,077	0,130
Кам'янсько-Бузький	54,2	59,1	0,681	0,204	0,092	0,023
Миколаївський	41,4	51,8	0,225	0,560	0,099	0,116
Мостиський	40,9	55,9	0,220	0,316	0,180	0,284
Перемишлянський	46,7	69,2	0,099	0,271	0,294	0,336
Пустомитівський	47,8	56,2	0,456	0,342	0,119	0,083
Радехівський	49,4	54,6	0,536	0,426	0,030	0,009
Самбірський	47,0	53,9	0,511	0,327	0,109	0,053
Сколівський	28,4	45,0	0,152	0,132	0,177	0,527
Сокальський	46,4	53,1	0,545	0,279	0,098	0,079
Старосамбірський	34,2	46,5	0,256	0,279	0,162	0,304
Стрийський	46,3	49,8	0,678	0,281	0,026	0,014
Турківський	35,2	63,3	0,019	0,081	0,192	0,709
Яворівський	34,8	43,9	0,175	0,593	0,146	0,087

Джерело: розраховано автором за даними Головного управління статистики у Львівській області та Львівської філії ДУ «Інститут охорони ґрунтів України».



**Рис. 1.** Динаміка врожайності та виробництва валової продукції зернових  
Джерело: Побудовано автором за даними Головного управління статистики у Львівській області.

Ступінь еродованості ґрунтів прямо пропорційний ризику ерозії, а для раціонального використання земельних ресурсів необхідно зменшувати цей ризик. Таким чином, максимально можливе залучення до ріллі нееродованих та слабоеродованих земель, з одного боку, зменшує загальний ризик ерозії, а з іншого — дає змогу найбільш раціонально використовувати природну родючість ґрунтів у сільському господарстві [2, с. 103].

Важливо визначити не лише оптимальне співвідношення угідь, а й мінімально необхідну площу та оптимальну структуру розміщення угідь на території агроландшафту. При цьому більшого економічного ефекту можна досягти навіть за умови використання менших площ ріллі (табл. 3). За нашими розрахунками, для збереження родючості сільськогосподарських угідь без підвищення ґрунтозахисних властивостей сівозмін площу ріллі потрібно зменшити на 135 821,9 га (17,17%).

Таблиця 3

**Результат оптимального розподілу площі ріллі Львівської області між районами**

Назва адміністративного району	Площа ріллі		$X_i - X_o$ , га	$X_i - X_o$ , %
	Фактична, $X_i$ , га	Оптимізована, $X_o$ , га		
Бродівський	42 339,9	36 797,8	5 542,1	0,70
Буський	36 005,5	33 487,1	2 518,4	0,32
Городоцький	36 855,8	30 698,7	6 157,1	0,78
Дрогобицький	37 188,9	29 023,7	8 165,2	1,03
Жидачівський	44 196,6	36 325,7	7 870,9	0,99
Жовківський	56 471,6	51 224,0	5 247,6	0,66
Золочівський	46 150,8	37 842,1	8 308,6	1,05
Кам'янсько-Бузький	40 135,8	36 815,6	3 320,2	0,42
Миколаївський	22 509,7	18 003,1	4 506,6	0,57
Мостиський	45 005,0	32 923,1	12 081,9	1,53
Перемишлянський	37 854,3	25 538,5	12 315,8	1,56
Пустомитівський	47 660,8	40 562,1	7 098,7	0,90
Радехівський	49 792,0	45 025,3	4 766,7	0,60
Самбірський	44 715,4	39 019,8	5 695,6	0,72

Назва адміністративного району	Площа ріллі		$X_i - X_o$ , га	$X_i - X_o$ , %
	Фактична, $X_i$ , га	Оптимізована, $X_o$ , га		
Сколівський	12 903,4	8 148,9	4 754,4	0,60
Сокальський	63 668,7	55 645,0	8 023,7	1,01
Старосамбірський	38 330,9	28 195,6	10 135,3	1,28
Стрийський	31 742,2	29 526,3	2 215,9	0,28
Турківський	21 768,3	12 104,4	9 663,8	1,22
Яворівський	35 769,4	28 336,2	7 433,2	0,94
Львівська область	791 064,9	655 243,1	135 821,9	17,17

Джерело: Розраховано автором за даними Головного управління Держгеокадастру у Львівській області.

Оптимальні співвідношення земельних угідь доцільно враховувати при: розробленні загальнодержавної та регіональних програм використання й охорони земель; розробленні документації із землеустрою; проведенні природно-сільськогосподарського, еколого-економічного, протиерозійного та інших видів районування (зонування) земель; економічному стимулюванні впровадження заходів щодо використання та охорони земель.

Необхідність і перспективність такого підходу очевидна, оскільки з його застосуванням, без залучення додаткових капітальних вкладень, досягається забезпечення стабільних обсягів конкурентоспроможної продукції при одночасному дотриманні інтересів екологічної безпеки, а саме — запобігання втратам родючості ґрунту [1, с. 104].

## ВИСНОВКИ

Поняття ефективного використання землі пов'язане з отриманням певного передбаченого ефекту від діяльності на ній. У сільському господарстві економічна ефективність використання землі визначається урожайністю основних сільськогосподарських культур, вартістю валової продукції. Зниження родючості земель, величезні масштаби й інтенсивність деградації ґрунтів призводять щорічно до недобору сільськогосподарської продукції. Головними на-

прямами ефективності використання сільськогосподарських угідь є підвищення врожайності сільськогосподарських культур, удосконалення структури посівних площ. У районах, де спостерігається низька продуктивність доцільно скоротити площу малопродуктивної землі за рахунок консервації деградованих та малородючих ґрунтів, переведення малопродуктивної ріллі в сіножаті й пасовища.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Компанієць В.О.* Еколого-економічне обґрунтування територіального розміщення виробництва зерна: методичні аспекти / В.О. Коломієць // Бюлетень Ін-ту с.-г. степової зони НААН України. — 2016. — № 10. — С. 102–109.
2. *Куценко М.В.* Комплексна просторова оптимізація структури сільськогосподарських угідь: регіональний рівень / М.В. Куценко // Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. — серія «Екологія». — 2014. — № 10. — С. 99–105.
3. Програма охорони навколишнього природного середовища Львівської області на 2013–2017 роки / Департамент екології та природних ресурсів Львівської ОДА. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ekologia.lviv.ua/>
4. Сільське господарство: стат. зб. — [Електронний ресурс] / Державна служба статистики Львівської області. — Режим доступу: <http://www.lv.ukrstat.gov.ua>