

Authors

Vysochanskaya Mariya Yaroslavivna — PhD in Economics, Deputy Director for Research and Innovative Development, Institute of Agroecology and Nature Management of NAAS (12 Metrologichna St., Kyiv, 03143, Ukraine; e-mail: mariya_vysochanska@ukr.net).

Sakharnatska Liudmyla Ivanivna — PhD in Economics, teacher Uzhhorod National University (3 Narodna St, Uzhhorod, 88000, Ukraine; e-mail: ostapchik81@ukr.net).

УДК 502.17 : 33

<https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2019.185898>

ОЦІНКА НЕГАТИВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ВПЛИВІВ НА ЗЕМЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.В. Крохтяк

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник
Інститут агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: lesja26051988@gmail.com)*

О.І. Гриник

*кандидат економічних наук,
завідувач відділу науково-організаційного,
кадрового та правового забезпечення
Інститут агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: grynyk_olga@ukr.net)*

У статті проведено оцінювання негативних впливів на земельні ресурси сільськогосподарського призначення Львівської області. Серед основних проблем, що завдають шкоди землям сільськогосподарського призначення є: процеси змін фізико-хімічних і механічних характеристик ґрунту, спричинені антропогенною діяльністю; стан використання водних ресурсів: скид неочищених та недостатньо очищених стічних вод, а також відсутність водоохоронних зон та прибережно-захисних смуг водних об'єктів; екологічно безпечне збирання, видалення твердих побутових відходів; забруднення атмосферного повітря, зокрема викиди шкідливих речовин від стаціонарних і пересувних джерел. Джерелами забруднення поверхневих та підземних водоносних горизонтів є діяльність гірничо-видобувних підприємств області. Щодо безпечного збирання та видалення твердих побутових відходів, то на території області налічується 367 сміттєзвалищ загальною площею понад 200 га. Але через відсутність необхідних споруд та механізмів технологія захоронення здійснюється з порушенням нормативних вимог, що, своєю чергою, призводить до забруднення навколишнього природного середовища. Обсяги забруднювальних речовин, викинутих у повітря, на земельні ресурси області упродовж досліджуваного періоду зменшились, але це не знижує негативного екологічного впливу на довкілля. З огляду на це стає актуальною проблема забруднення навколишнього середовища, зокрема земельних ресурсів сільськогосподарського призначення, що є перешкодою для підвищення якості рослинної продукції. Нами запропоновано методіку визначення суми відшкодувань за деградацію екологічної функції земель сільськогосподарського призначення, спричинену негативними екологічними впливами на них. Згідно з цією методикою можна визначити та накопичувати певні обсяги коштів, спрямованих на відшкодування за деградацію екологічної функції земель під впливом викидів в атмосферне повітря.

Ключові слова: оцінка, землі сільськогосподарського призначення, негативні впливи, викиди, забруднення, грошова оцінка, екологічні функції земельних ресурсів.

Постановка проблеми. Відповідно до ст. 14 Конституції України [1] земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Особливої гостроти набувають питання екологічного стану земельних ресурсів. Промислові підприємства, викидаючи

забруднювальні речовини в атмосферне повітря та скидаючи забруднені стічні води, негативно впливають на земельні ресурси, тим самим завдаючи шкоди сільськогосподарським угіддям. Невід'ємною умовою економічного розвитку країни є охорона й раціональне використання

земельних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини. Отже, регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище є основним завданням екологічного законодавства [2,3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Вивченням негативних екологічних впливів на земельні ресурси займалося багато вітчизняних та зарубіжних вчених, таких як: Н. Зіновчук, Д. Добряк, О. Дребот, Дж. Кейнс та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значний обсяг теоретичних і методологічних досліджень, багато питань щодо негативних екологічних впливів на природні ресурси, зокрема, земельні, є мало дослідженими. Тому залишається актуальною проблема оцінювання негативних екологічних впливів на земельні ресурси сільськогосподарського призначення.

Формулювання цілей статті. Основною метою цієї статті є оцінювання негативних екологічних впливів на землі сільськогосподарського призначення Львівської області.

Матеріали та методи. Інформаційно базою дослідження є вітчизняні законодавчі і нормативні акти з питань економіки природокористування, охорони навколишнього природного середовища, матеріали і звіти Державної служби статистики України, Головного управління Державної служби з питань геодезії, картографії та кадастру у Львівській області, інші джерела з проблематики дослідження. Для виконання поставлених завдань використовували такі методи досліджень: економіко-статистичний, розрахунковий, порівняльний тощо.

Виклад основного матеріалу. Основними чинниками антропогенного впливу на земельні ресурси та ґрунти є їхнє порушення (руйнування), що є складним комплексом антропогенних і природних процесів зміни фізико-хімічних і механічних характеристик ґрунту. Як правило, причиною порушення ґрунтів є процеси, ініційовані людською діяльністю (це, наприклад, механічна обробка ґрунтів, переущільнення ґрунтів унаслідок діяльності транспорту, випасання худоби, зрошення або інші зміни режиму ґрунтових і поверхневих вод, забруднення ґрунтів тощо). Ці зміни можуть багаторазово посилюватися під впливом природних чинників, наприклад вітру. Джерелами забруднення ґрунтів є також фільтратні стоки, кислі гудрони, забруднювальні речовини, наявні в атмосфері, що надходять у ґрунти [4, 5].

Зауважимо, що не менш важливою екологічною проблемою є стан використання водних ресурсів, які відіграють важливу роль у житті людей та економіці. Вода посідає особливе місце серед усіх природних ресурсів [6, 7], оскільки використовується, як джерело питного, технічного, сільськогосподарського водопостачання, в рибному господарстві, в лікувальних цілях, поповнює запаси підземних вод тощо.

Поверхневі води Львівської області представлені річками, водосховищами, озерами та ставками [8]. На території області налічується 8756 річок протяжністю до 10 км, 176 — 10–50 км, 16 — 50–100 і 3 — понад 100 км (Дністер, Стрий, Західний Буг) [9]. Так, на екологічний стан поверхневих вод Львівської області впливають різні фактори, які тісно пов'язані із забрудненням ґрунтів, атмосфери, зміною ландшафтної структури та техногенного перевантаження території, неефективної роботи каналізаційно-очисних споруд, не винесення в натуру та картографічні матеріали прибережних захисних смуг і водоохоронних зон, а також їх недодержання насамперед в населених пунктах [10].

Іншими джерелами забруднення підземних водоносних горизонтів є діяльність гірничо-вугледобувних підприємств області (гірничо-хімічні, вугледобувні, озокеритові та нафтові родовища Борислава). Мережа спостережних свердловин на підземні водоносні горизонти обслуговується нерегулярно, що унеможливає формування актуального інформаційного забезпечення щодо цього питання. Найпоширенішим джерелом водопостачання в області є індивідуальні колодязі, які розкривають верхні водоносні горизонти, не захищені від забруднення поверхневими та дощовими стоками. Контроль за якістю води в таких колодязях також має нерегулярний, спорадичний характер і здійснюється лише в окремих районах районними санітарно-епідеміологічними службами [11–13].

Як ключові проблеми забруднення поверхневих вод Львівської області слід виокремити: скид неочищених та недостатньо очищених стічних вод, а також відсутність водоохоронних зон та прибережно-захисних смуг водних об'єктів. Скид неочищених та недостатньо очищених комунальних і промислових стоків відбувається внаслідок фізичного та морального спрацювання очисних споруд і відсутності коштів на будівництво, ремонт та їх реконструкцію.

Упродовж 2017 р. водокористувачами Львівської області було скинуто в поверхневі водні об'єкти 167,6 млн м³ зворотних вод (табл. 1).

Динаміка обсягів скинутих забруднювальних речовин зі стічними водами у Львівській області, за 2009–2017 рр.

Показник	Роки						
	2009	2011	2013	2014	2016	2017	2017 р. до 2009 р., %
Об'єми стічних вод, млн м ³	238,0	226,5	218,2	215,0	206,2	167,6	70,4
Скинуто забруднювальних речовин, всього, тис. т	208,9	207,5	159,2	135,3	153,80	113,2	54,2
Нормативно чисті без очистки, млн м ³	23,57	20,8	19,59	20,33	15,72	14,5	61,5
Нормативно очищені, млн м ³	154,9	153,1	152,4	149,65	144,3	82,3	53,1
Відношення нормативно очищених стічних вод до скинутих забруднювальних речовин, %	74,15	73,78	95,73	110,61	93,82	72,7	115,9

Джерело: розраховано автором за даними [14].

У 2017 р. порівняно з 2009 загальний скид стоків зменшився на 70,4 млн м³ відповідно до зменшення забору води з природних водних об'єктів. За досліджуваний період спостерігається зменшення кількості нормативно очищених та нормативно чистих вод на 72,6 і 9,07 млн м³ відповідно. Щодо скинутих забруднювальних речовин, то їхня кількість також зменшилась на 95,7 тис. т, або на 45,8%. Потрібно зазначити, що неочищені стічні води завдають значної шкоди земельним ресурсам — забруднюють їх хімічними речовинами, ґрунти втрачають природну родючість, змінюється склад земель. Екологічний стан водних ресурсів області безпосередньо впливає на стан агроєкосистем, а отже їх складову — земельні ресурси. Забруднені поверхневі води, проникаючи в ґрунт, негативно впливають на урожайність сільськогосподарських культур, зменшуючи кількість поживних речовин.

Другою важливою проблемою, що призводить до забруднення поверхневих вод на території Львівської області є відсутність водоохоронних зон та прибережно-захисних смуг водних об'єктів на території області. З огляду на це Львівським обласним управлінням земельних ресурсів спільно з Львівським управлінням водних ресурсів ще в 2011 р. було проведено інвентаризацію раніше розроблених проектів зі встановлення водоохоронних зон і прибережних захисних смуг річок і водоймищ. Ці проекти було розроблено у 80-х роках ХХ ст. по територіях колишніх колгоспів, тому об'єктивно, що на сьогодні ці межі не співпадають з межами сучасних адміністративних одиниць, визначених проектами формування територій

місцевих рад. Розміри прибережних захисних смуг, встановлені в тодішніх проектах, не відповідають вимогам чинного Земельного та Водного кодексів України, якими встановлюються інші розміри прибережних захисних смуг. Відповідно, як наслідок, нині водоохоронні зони та прибережно-захисні смуги водних об'єктів на території Львівської області не винесені в натуру, що порушує сприятливий природоохоронний режим водних об'єктів, призводить до їх забруднення і засмічення [15].

Згідно зі спостереженнями та проведенням контролем за скидами стічних вод у 2016 р., які здійснювались Державною екологічною інспекцією у Львівській області, Львівським обласним управлінням водних ресурсів представлено інформацію щодо обліку заборів вод та скидів стічної води (табл. 2).

Виділені показники свідчать про погіршення ситуації з очисткою стічних вод. Однією з головних причин такого стану речей є зруйновані очисні споруди в сільських населених пунктах, що, як правило, не виконують свого функціонального призначення, адже переважна їх більшість збудована до 1990 р. на технологіях, розроблених у 60–70-х роках ХХ ст. і нині потребують реконструкції, а в окремих населених пунктах — будівництва нових. Тому на сьогодні першочерговими та такими, що потребують негайного вирішення з огляду на стан забруднення поверхневих водойм, є питання розширення мулових майданчиків, утилізації мулу та знезараження стічної води; реконструкція та будівництво каналізаційних очисних споруд, адже наявні не забезпечують належної очистки, недобудо-

Таблиця 2

Обсяги скидів стічних вод після очисних споруд у розрізі районів Львівської області за 2015–2016 рр., млн м³

Район	Скид всього			Не відповідають нормативам			Відповідають нормативам		
	Роки								
	2016	2015	+/- 2016 до 2015	2016	2015	+/- 2016 до 2015	2016	2015	+/- 2016 до 2015
Бродівський	0,861	0,706	+0,155	0,196	0,003	+0,193	0,665	0,703	-0,038
Буський	0,095	0,096	-0,001	–	0,006	-0,006	0,095	0,090	+0,005
Городоцький	0,356	0,344	+0,012	0,031	0,001	+0,03	0,325	0,343	-0,018
Дрогобицький	13,661	12,762	+0,899	1,186	0,964	+0,222	12,477	11,798	+0,679
Жидачівський	0,434	0,414	+0,02	0,233	0,267	-0,034	0,200	0,147	+0,053
Жовківський	0,564	0,559	+0,005	0,288	0,300	-0,012	0,277	0,259	+0,018
Золочівський	0,752	0,916	-0,164	0	0,203	-0,203	0,752	0,713	+0,039
Кам'янка-Бузький	0,962	0,326	+0,636	0,847	0,212	+0,635	0,115	0,114	+0,001
Миколаївський	1,752	1,667	+0,085	0,433	0,542	-0,109	1,318	1,125	+0,193
Мостиський	0,237	0,186	+0,051	0,041	0,004	+0,037	0,196	0,182	+0,014
Перемишлянський	0,178	0,164	+0,014	0,174	0,160	+0,014	0,005	0,004	+0,001
Пустомитівський	0,463	0,424	+0,039	0,352	0,338	+0,014	0,112	0,086	+0,026
Радехівський	0,822	0,713	+0,109	0,286	0,252	+0,034	0,537	0,461	+0,076
Самбірський	0,740	0,703	+0,037	0,651	0,606	+0,045	0,089	0,097	-0,008
Сколівський	0,265	0,231	+0,034	0,140	0,112	+0,028	0,125	0,119	+0,006
Сокальський	4,818	4,966	-0,148	1,924	1,925	-0,001	2,895	3,041	-0,146
Старосамбірський	0,018	0,02	-0,002	0,018	0,014	+0,004	–	0,006	-0,006
Стрийський	2,494	2,481	+0,013	2,369	2,328	+0,041	0,124	0,153	-0,029
Турківський	0,007	0,007	0	–	–	–	–	0,007	-0,007
Яворівський	1,571	1,566	+0,005	0,393	0,343	+0,05	1,179	1,223	-0,044
м. Львів	159,4	159,601	-0,201	36,6	36,501	+0,099	122,8	123,1	-0,3
Разом по області	190,4	188,8	+1,6	46,165	45,08	+1,085	144,3	143,8	+0,5

Джерело: сформовано автором за даними [16].

вані нові споруди КОС починають руйнуватися [16].

Не менш гострою залишається проблема екологічно безпечного збирання, видалення твердих побутових відходів (ТПВ). На території області нараховано 367 сміттєзвалищ загальною площею понад 200 га. Більшість сміттєзвалищ влаштовані без проектів на їх будівництво і роботу. Переважна їх більшість працює в режимі перевантаження, тобто з порушенням проектних показників щодо обсягів накопичення відходів. Водночас через відсутність необхідних споруд та механізмів технологія захоронення

здійснюється з порушенням нормативних вимог, що, своєю чергою, призводить до забруднення навколишнього природного середовища. Більшість сміттєзвалищ влаштовані не лише без проектів на їх будівництво, а й та позитивних висновків санітарно-епідеміологічної експертизи і висновків державної екологічної експертизи [16].

Діючі сміттєзвалища не виконують функцію природоохоронних споруд з екологічно безпечного захоронення побутових відходів, тому жодне сміттєзвалище не можна повноцінно назвати «полігоном». На багатьох сміттєзвалищах

відсутні системи захисту ґрунтових вод, вилучення та знешкодження фільтрату, бувають випадки спалювання та самозаймання відходів, недостатнє перешарування відходів інертними матеріалами. Окрім того, в області нині відсутні сміттєпереробні та сміттєспалювальні заводи. Це призводить до швидкого заповнення наявних сміттєзвалищ, площа яких постійно зростає і на сьогодні перевищує 160 га.

Неменш вагомим фактором впливу на довкілля та самопочуття людей є забруднення атмосферного повітря, адже його стан впливає на здоров'я населення, спричинюючи загострення хронічних хвороб серцево-судинних, органів дихання, крові, нервової системи, алергічні вияви тощо. Згідно зі ст. 1 Закону України «Про охорону атмосферного повітря» викидами вважаються надходження в атмосферне повітря забруднюючих речовин або суміші таких речовин [17]. Так, аналізуючи вплив забруднювальних речовин, викинутих у повітря, на землю області, можна сказати, що їхні обсяги в розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь упродовж всього періоду зростали (табл. 3) від 0,19 т у 2007 р. до 0,20 у 2009 і 2011 рр. У 2017 р. обсяги викидів дещо зменшились, порівняно з попередніми роками, і становили 0,09 т. Із зазначеного вище можна зробити висновок, що відбувається постійне забруднення земель сільськогосподарського призначення через викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря.

Важливими показниками, які характеризують стан повітряного басейну області є обсяги викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних і пересувних джерел. Так, вивчаючи динаміку викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря у Львівській області впродовж 2007–2017 рр. стаціонарними та пересувними джерелами (табл. 3), можемо спостерігати, що обсяги цих викидів мають тенденцію до зростання. Зокрема, найбільші їхні масштаби було зафіксовано у 2011 р. —

256,5 тис. т, а їхня частка, порівняно з 2007 р. зросла на 1,3%. У 2017 р. частка викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря зменшилася до 56,8% порівняно з базовим.

Об'єктивно, що з метою зменшення викидів в атмосферне повітря у Львівській області ще у 2009 р. було розроблено «Програму скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами найбільших підприємств-забруднювачів Львівської області на 2009–2017 рр.» [13]. У межах зазначеної Програми за 2016 рік в ПАТ «Миколаївцемент» було реалізовано підвищення ефективності роботи наявних очисних установок: цементних млинів, матеріалів пакувальної машини, вугільного млина, включаючи їх модернізацію та реконструкцію (зменшення викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря на 0,597 т, залучено 85,48 тис. грн).

Загалом упродовж 2009–2016 рр. десятьма підприємствами Львівщини реалізовано 95 природоохоронних заходів, що зумовило зменшення викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря в обсязі 17 199 т, на що залучено коштів підприємств на загальну суму 267,810 млн грн. Такі заходи дали змогу зменшити викиди оксиду азоту, сірчистого ангідриду, речовин у вигляді суспендованих твердих частинок та інших речовин. Окрім того, зменшення викидів в атмосферне повітря відбулося за рахунок впровадження на підприємствах природоохоронних заходів, встановлених умовами дозволів на викиди [14].

Особливої актуальності ці проблеми набувають через те, що забруднення довкілля та, зокрема земельних ресурсів, перешкоджає підвищенню поживної цінності сільськогосподарської продукції. Насамперед відзначається підвищений уміст у рослинах попелу, фенолів, сульфатів, хлоридів, мінерального азоту, фтору. У сільськогосподарських культур, вирощених в умовах дуже забрудненої атмосфери, зменшується уміст білка, олії, а в насінні злаків

Таблиця 3

Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря у розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь у Львівській області, за 2007–2017 рр.

Показники	Роки					
	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Площа с.-г угідь, тис. га	1268,8	1266,7	1265,0	1263,3	1262,0	1260,8
Обсяги викидів в атмосферне повітря, тис. т	253,1	253,4	256,5	238,4	203,1	109,1
На 1 га сільськогосподарських угідь	0,19	0,20	0,20	0,18	0,16	0,09

Джерело: розраховано автором за даними [8, 9, 18].

знижується вміст і якість клейковини. Як наслідок, погіршення якості продукції рослинництва завдає значних збитків сільськогосподарським підприємствам [16].

З огляду на вище зазначене вважаємо доцільним розглянути дані грошової оцінки сільськогосподарських угідь Кам'янка-Бузького району Львівської області впродовж 2009–2017 рр. (табл. 4), оскільки у цьому районі розташовано Добротвірську ТЕС, яка є найбільшим забруднювачем в області. Так, грошова оцінка сільськогосподарських угідь у 2017 р. порівняно з 2009 р. зросла майже удвічі; ріллі — у 2,7 раза; сінокосів, багаторічних насаджень — та пасовищ — у 1,6 раза. Це відбулося за допомогою коригування (збільшення) нормативної оцінки за допомогою коефіцієнта індексации [18]. Водночас, зазначимо відмітимо, що нині за визначення грошової оцінки сільськогосподарських угідь не враховується низка екологічних чинників, зокрема і стан атмосферного повітря, який, своєю чергою, чинить доволі негативний вплив на стан земельних ресурсів району, про що йшлося вище.

З огляду на це, ми пропонуємо визначити суму відшкодувань за деградацію екологічної функції земель (R_{ed}), спричинену негативними екологічними впливами на них, яку слід розрахувати, враховуючи тенденції зміни обсягів викидів шкідливих речовин стаціонарними джерелами забруднення в атмосферне повітря.

Розрахунок суми відшкодувань на 1 га земель сільськогосподарського призначення здійснюється за формулами 1 і 2:

$$R_{ed} = \sum_{i=1}^n k_{av} \times \Gamma_{cy} / 100\%, \quad (1)$$

де $\sum_{i=1}^n k_{av}$ — накопичувальний коефіцієнт шкідливих речовин, що надходять із атмосфери

у ґрунт; n — кількість років, упродовж яких відбувалися негативні екологічні впливи; Γ_{cy} — грошова оцінка сільськогосподарських угідь, грн. за 1 га;

$$\sum_{i=1}^n k_{av} = k_1 + k_2 + \dots + k_n, \quad (2)$$

де k_1, k_2, \dots, k_n — коефіцієнти накопичення шкідливих речовин, що надходять із атмосфери у ґрунт за роками, починаючи з базового, який прийнято за 1.

Застосовуючи запропоновану методикку, маємо змогу визначити розмір відшкодувань за деградацію екологічної функції земель з метою акумулювання відповідних сум у спеціалізованих екологічних фондах задля подальшого фінансування заходів із відтворення та поліпшення якісних характеристик земельних ресурсів, що ґрунтується на врахуванні їхнього екологічного стану та грошової оцінки з метою забезпечення майбутньої екологічно збалансованої економічної діяльності (табл. 5).

Отже, аналізуючи дані табл. 5, можемо констатувати, що накопичених шкідливих речовин у ґрунті з кожним роком стає дедалі більше, що своєю чергою, негативно впливає як на якісний стан сільськогосподарських угідь, так і довкілля загалом. Тому ця методика дає змогу визначити та накопичувати певні обсяги коштів, спрямованих на відшкодування за деградацію екологічної функції земель, під впливом викидів в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення, тим самим даючи підґрунтя для формування ефективного інструменту стягнення штрафів для суб'єктів господарювання, які забруднюють навколишнє природне середовище. Такий стан речей сприятиме відновленню екологічної функції земельних ресурсів та забезпеченню екологічної безпеки всіх виробничих секторів економіки.

Таблиця 4

Грошова оцінка сільськогосподарських угідь за 1 га у Кам'яно-Бузькому районі Львівській області, за 2009–2017 рр.

Показник	Грошова оцінка 1 га сільськогосподарських угідь				
	Роки				
	2009	2011	2013	2015	2017
Сільськогосподарські угіддя:	9238,25	9782,40	9782,40	12218,22	14661,86
рілля	11033,32	11683,20	20515,70	25624,11	30748,93
сінокоси	3593,16	3804,80	3804,80	4752,20	5702,63
б/насадження	14414,94	15264,00	15264,00	19064,74	22877,68
пасовища	3795,63	4019,20	4019,20	5019,98	6023,98

Джерело: сформовано автором за даними [18].

Визначення розмірів відшкодування за деградацію екологічної функції земель
Кам'янка-Бузького району Львівської області за 1990–2017 рр.

Роки	Викиди в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення		Грошова оцінка 1 га с.-г. угідь, грн.	Коефіцієнт накопичення шкідливих речовин, що надходять із атмосфери у ґрунт	Відшкодування за деградацію екологічної функції земель, грн на 1 га (за запропонованою методикою)
	тис. т	+/- до базового року			
1990	30,7	1,00	–	1,00	–
2008	66,938	2,18	8018,24	2,18	174,80
2009	56,954	1,86	9238,25	4,04	373,23
2010	42,128	1,37	9782,40	5,41	529,23
2011	48,787	1,59	9782,40	7,00	684,77
2012	49,438	1,61	9782,40	8,61	842,26
2013	42,528	1,39	9782,40	10,00	978,24
2014	38,333	1,25	9782,40	11,25	1100,52
2015	41,346	1,35	12218,22	12,60	1539,50
2016	45,466	1,48	14661,86	14,08	2064,39
2017	50,380	1,64	14661,86	15,72	2304,84
Σ	512,998	16,72	–	–	–

Джерело: розроблено автором [19].

Висновки. Отже, екологічна безпека має бути зарахована до найістотніших критеріїв оцінки рівня розвитку, адже зв'язок соціальних та природоохоронних чинників є безпосереднім. Видатки на усунення наслідків техногенного впливу незбалансованої господарської діяльності завжди перевищують вкладення, необхідні для їхнього запобігання. І в підсумку, витрати на ліквідацію аварій, промислового забруднення тощо покриваються коштами, які слід було б витратити на соціальні потреби чи

інвестувати у розвиток екологічно безпечних виробництв, як, наприклад органічне, що ґрунтується на розумному перетворенні та використанні природних ресурсів з метою забезпечення належних умов задля збереження задовільного стану навколишнього природного середовища, окреслюючи збалансоване подолання соціально-економічних проблем, питань збереження придатного природно-ресурсного потенціалу з метою задоволення потреб не лише нинішніх, а й наступних генерацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конституція України URL:<http://zakon3.rada.gov.ua>.
2. Матеріали до Національної доповіді України про стан навколишнього природного середовища у 2014 році. «Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2014 році». [URL: http://loda.gov.ua/upload/users_files/27/upload/ND_2015.pdf].
3. Войцицький А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М. Техноекоекологія: підручник; за ред. В.М. Боголюбова. Київ: Аграрна освіта, 2009. 533 с.
4. Крохтяк О.В. Вплив різних джерел забруднення на стан земельних ресурсів. Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. 2017. Вип. 3 (09). С. 84–88.
5. Екологічний паспорт Львівської області 2016 р. URL: <http://loda.gov.ua>
6. Клименко М.О., Залеський І.І. Техноекоекологія. Рівне: НУВГП, 2010. 254 с.
7. Екологічний паспорт Львівської області 2010 р. URL: <http://loda.gov.ua>.
8. Екологічний паспорт Львівської області 2012р. URL: <http://loda.gov.ua>.
9. Екологічний паспорт Львівської області 2017 р URL: <http://loda.gov.ua>.
10. Звіт про результати моніторингу природного довкілля Львівщини за III квартал 2017 р. URL: <http://loda.gov.ua>.
11. Звіт про результати моніторингу природного довкілля Львівщини за I квартал 2017 р. URL: <http://loda.gov.ua>.

12. Звіт про результати моніторингу природного довкілля Львівщини за II квартал 2017 р. URL: <http://loda.gov.ua>.
13. Програма скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами найбільших підприємств-забруднювачів Львівської області на 2009–2017 рр. URL: <http://ekologia.lviv.ua>.
14. Загальнодержавна програма використання і охорони земель. URL: <http://www.myland.org.ua>.
15. Екологічний паспорт Львівської області 2016 р. URL: <http://loda.gov.ua>.
16. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2016 році» URL: <http://loda.gov.ua>.
17. Закон України «Про охорону атмосферного повітря». URL: <http://zakon3.rada.gov.ua>
18. Головне управління Держгеокадастру у Львівській області. URL: <http://land.gov.ua/info/lvivska-oblast-2>.
19. Крохтяк О.В. Економічна оцінка функцій земель сільськогосподарського призначення: дис... канд. екон. наук: 08.00.06. Київ, 2018. 195 с.

Інформація про авторів

Крохтяк Александра Василівна — кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, Інститут агроекології і природокористування НААН, (03143, вул. Метрологічна 12, м. Київ, email: lesja26051988@gmail.com).

Гриник Ольга Іванівна — кандидат економічних наук, завідувач відділу науково-організаційного, кадрового та правового забезпечення, Інститут агроекології і природокористування НААН, (03143, вул. Метрологічна 12, м. Київ, email: grynyk_olga@ukr.net).

O.V. Krohtyak

Candidate of Science (Economics), Senior Researcher,
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS,
(Ukraine, Kyiv email: lesja26051988@gmail.com)

O.I. Grinik

Candidate of Sciences (Economics),
Head of the Scientific, Organizational, Personnel and Legal Department,
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS,
(Ukraine, Kyiv email: grynyk_olga@ukr.net)

EVALUATION OF NEGATIVE ENVIRONMENTAL IMPACTS ON LAND OF AGRICULTURAL DESTINATION OF THE LVIV REGION

This article evaluates the negative impacts on agricultural land resources of the Lviv region. Among the main problems affecting agricultural land are: processes of changes in physical, chemical and mechanical characteristics of soil caused by anthropogenic activity; status of water use: discharge of untreated and insufficiently treated wastewater, as well as lack of water protection zones and coastal protection zones of water bodies; environmentally friendly collection, solid waste disposal; atmospheric air pollution, including emissions of stationary and mobile sources of harmful substances. The sources of pollution of surface and underground aquifers are the activity of mining and extraction enterprises of the region. With regard to the safe collection and disposal of solid household waste, 367 landfills with a total area of over 200 ha have been accounted for in the region. But due to the lack of necessary facilities and mechanisms, disposal technology is implemented in violation of regulatory requirements, which in turn leads to pollution of the environment. The volumes of pollutants ejected into the air on the land resources of the region decreased during the study period, but this does not reduce the negative environmental impact on the environment. In this context, the problem of environmental pollution, in particular agricultural land, is becoming an urgent obstacle to improving the quality of plant products. We propose a method for determining the amount of compensation for the degradation of the ecological function of agricultural lands caused by negative environmental impacts on them. According to this methodology, it is possible to determine and accumulate certain amounts of funds aimed at compensating for the degradation of the ecological function of land under the influence of emissions into the atmosphere.

Keywords: estimation, agricultural lands, negative impacts, emissions, pollution, monetary estimation, ecological functions of land resources.

REFERENCES

1. Konstitutsiia Ukrainy [Constitution of Ukraine]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua>. [in Ukr.].
2. Materialy do Natsionalnoi dopovidi Ukrainy pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovishcha u 2014 ro-

- tsi. «Rehionalna dopovid pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha u Lvivskii oblasti v 2014 rotsi» [Materials to the National Report of Ukraine on the State of the Environment in 2014. «Regional Report on the State of the Environment in the Lviv Region in 2014»]. URL: http://loda.gov.ua/upload/users_files/27/upload/ND_2015.pdf. [in Ukr.].
3. Voitsytskyi A.P., Dubrovskiy V.P. and Boholiubov V.M. (2009). *Tekhnokolohiia* V.M. Boholiubova (Ed.). Kyiv: Ahrarnaosvita, 533 s. [in Ukr.].
 4. Krokhtiak O.V. (2017). Vplyv riznykh dzherel zabrudnennia na stan zemelnykh resursiv [Influence of different sources of pollution on the state of land resources]. *Ekonomichnyy i visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii — Economic Bulletin of Zaporizhzhya State Engineering Academ.* 3 (09): 84–88. [in Ukr.].
 5. Ekolohichniy passport Lvivskoi oblasti 2016 r. [Ecological passport of Lviv region 2016]. Retrieved from: <http://loda.gov.ua> [in Ukrainian].
 6. Klymenko M.O. and. Zaleskyi I.I (2010). *Tekhnokolohiia*. Rivne: NUVHP, 254 s. [in Ukr.].
 7. Ekolohichniy passport Lvivskoi oblasti 2010 r. [Ecological passport of Lviv region 2010]. URL: <http://loda.gov.ua>. [in Ukr.].
 8. Ekolohichniy passport Lvivskoi oblasti 2012r. [Ecological passport of Lviv region 2010]. URL: <http://loda.gov.ua>. [in Ukr.].
 9. Ekolohichniy passport Lvivskoi oblasti 2017 r [Ecological passport of Lviv region 2010]. URL: <http://loda.gov.ua>. [in Ukr.].
 10. Zvit pro rezultaty monitorynhu pryrodnoho dovkillia Lvivshchyny za III kvartal 2017 r. [Report on the results of environmental monitoring of the Lviv region for the third quarter of 2017]. URL: <http://loda.gov.ua>. [in Ukr.].
 11. Zvit pro rezultaty monitorynhu pryrodnoho dovkillia Lvivshchyny za I kvartal 2017 r. [Report on the results of environmental monitoring of the Lviv region for the first quarter of 2017]. URL: <http://loda.gov.ua>. [in Ukr.].
 12. Zvit pro rezultaty monitorynhu pryrodnoho dovkillia Lvivshchyny za II kvartal 2017 r. [Report on the results of environmental monitoring of the Lviv region for the second quarter of 2017]. URL: <http://loda.gov.ua>. [in Ukr.].
 13. Prohrama skorochennia vykydiv zabrudniuiuchykh rehovyn v atmosferne povitria statsionarnymy dzherelamy naibilshykh pidpriemstv-zabrudniuvachiv Lvivskoi oblastina 2009–2017 rr. [Program for the Reduction of Pollutants into the Atmospheric Air by Stationary Sources of the Largest Contaminants in the Lviv Region for 2009–2017]. URL: <http://ekologia.lviv.ua>. [in Ukr.].
 14. Zahalnodержавna prohrama vykorystannia i okhorony zemel [National land use and conservation program] URL: <http://www.myland.org.ua>. [in Ukr.].
 15. Ekolohichniy passport Lvivskoi oblasti 2016 r. [Ecological passport of Lviv region 2016]. URL: <http://loda.gov.ua>. [in Ukr.].
 16. Rehionalna dopovid pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha u Lvivskii oblasti v 2016 rotsi» [Regional report on the state of the environment in Lviv region in 2016]. URL: <http://loda.gov.ua>. [in Ukr.].
 17. Zakon Ukrainy «Pro okhoronu atmosfernoho povitria» [Law of Ukraine «On the Protection of Atmospheric Air»]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua> [in Ukr.].
 18. Holovne upravlinnia Derzhheokadastru u Lvivskii oblasti [Main Department of State Geocadastre in Lviv Oblast]. URL: <http://land.gov.ua/info/lvivska-oblast-2>. [in Ukr.].
 19. Krokhtiak, O.V. (2018). *Ekonomichna otsinka funksiiv zemel silskohospodarskoho pryznachennia* [Economic evaluation of functions of agricultural lands] Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv, 195 s. [in Ukr.].

Authors

Krohtyak Oleksandra Vasylivna — Candidate of Science (Economics), Senior Researcher, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS, (Ukraine, Kyiv email: lesja26051988@gmail.com).

Grinik Olga Ivanivna — Candidate of Sciences (Economics), Head of the Scientific, Organizational, Personnel and Legal Department, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS, (Ukraine, Kyiv email: grynyk_olga@ukr.net).