

**ЕКОЛОГІЧНІ ПОСЛУГИ ТА ЇХ РОЛЬ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЛАНДШАФТІВ**

*Проаналізовано основні причини, що зумовлюють проблеми сільськогосподарських ландшафтів. Оцінено негативну дію мінеральних добрив та пестицидів щодо руйнування агроландшафтів. Розкрито суть агроекологічного моніторингу як екологічної послуги. Виявлено необхідність розширення комплексу екологічних послуг щодо вирішення проблем сільськогосподарських ландшафтів.*

**Постановка проблеми**

Ландшафти України є середовищем існування, місцем відпочинку, засобом виробництва, які формуються в результаті цілеспрямованої та свідомої діяльності людини для задоволення тих чи інших потреб. Структура, якість, наявність необхідних мікроелементів ландшафтів залежить від їх цільового призначення, типу землекористування, політики застосування. Аналіз наукових досліджень [7] свідчить про те, що сільськогосподарські ландшафти є нестійкими та зазнають певних негативних змін. До екологічних проблем, пов'язаних із сільськогосподарськими ландшафтами, можна віднести: забруднення водних джерел, вирубку лісів та утворення на місцях їх колишнього перебування степових зон, порушення структури ґрунту тощо. Меліоративні заходи, випасання худоби і землеробство поглиблюють зазначені екологічні проблеми. Наслідки непродуманого використання сільськогосподарських ландшафтів призводять до появи екологічних кризових ситуацій, що мають прояв на життєдіяльність людини. Зменшенню та уникненню негативного впливу на довкілля сприяє запровадження відповідних екологічних послуг, адже ціллю їх запровадження є попередження, мінімізація, усунення негативних проявів діяльності на оточуюче середовище.

Метою даної статті є формулювання проблем сільськогосподарських ландшафтів, визначення причин, що їх зумовлюють, та виокремлення комплексу екологічних послуг, які здатні вирішити зазначені проблеми.

**Аналіз останніх досліджень**

Обґрунтуванню підходів до просторового облаштування територій у рамках використання ландшафтів були присвячені наукові праці І. Мазур [9], Н. Пожидаєва [9], Н. Павліхи [12]. Проте, питання про можливості використання екологічних послуг як чинника, що сприяє вирішенню проблем,

пов'язаних зі сільськогосподарськими ландшафтами, потребує подальшого дослідження.

### **Об'єкти і методика досліджень**

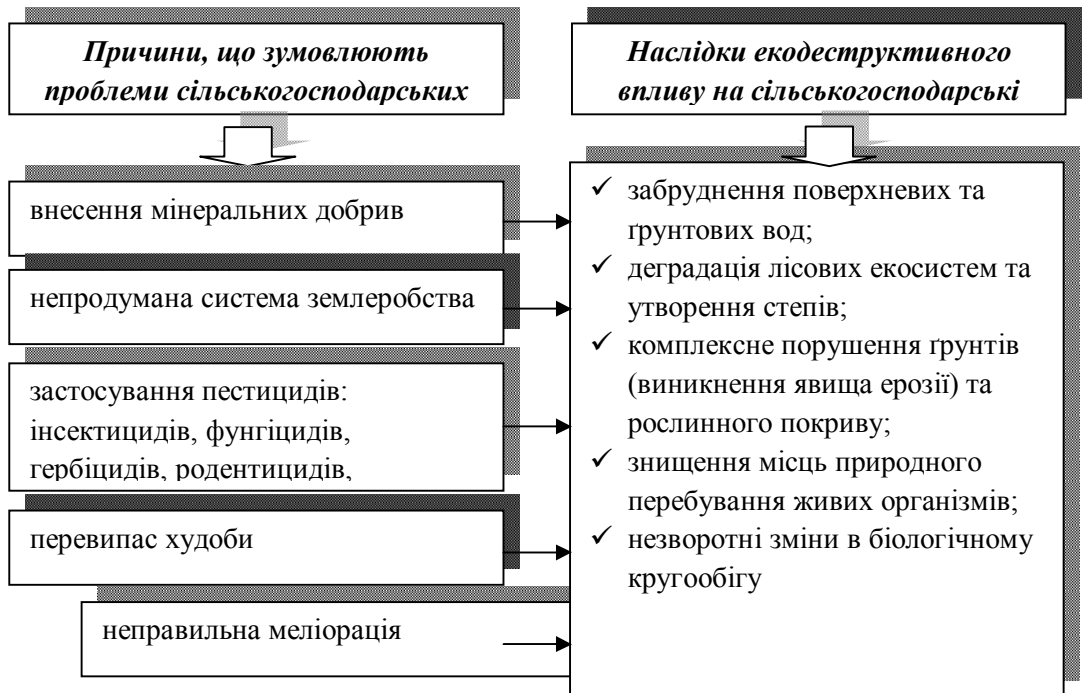
Об'єктом дослідження є процес формулювання комплексу екологічних послуг, за допомогою яких можна вирішувати проблеми сільськогосподарських ландшафтів.

Теоретичною основою дослідження є концепція сталого розвитку. У процесі дослідження були використані: статистичний метод (для аналізу кількості внесених мінеральних та органічних добрив в Україні та території Житомирської області), абстрактно-логічний (для уточнення поняття «сільськогосподарські ландшафти»), метод індукції (для означення процесу логічного висновку щодо виникнення проблем стосовно сільськогосподарських ландшафтів та формулювання загальних положень щодо способів їх вирішення).

### **Результати досліджень**

У науковій літературі до сільськогосподарських ландшафтів відносять ділянки землі, призначені для ведення землеробства, тваринництва (включаючи приміщення та оточуючу їх територію), рослинництва (сади, виноградники та ін.). Сільськогосподарські ландшафти, призначені для ведення тваринництва, значно відрізняються своєю площею (як правило, вона менша) і до свого складу включають пасовища, вигони, приміщення, адміністративні споруди [8].

Основні проблеми, що виникають при веденні сільськогосподарського виробництва, які стосуються ландшафтів, наведені на рис. 1. Однією з проблем сільськогосподарських ландшафтів є привнесення в земельні ресурси мінеральних добрив та застосування хімічних засобів захисту рослин. Сільське господарство України, зокрема Житомирської області, зумовлює значні екологічні проблеми. Така ситуація пояснюється тим, що для зростання обсягів сільськогосподарської продукції застосовуються добрива, здебільшого мінеральні, пестициди, серед яких: інсектициди, фунгіциди, гербіциди, родентициди, бактерициди тощо. Всі ці хімізовані засоби захисту рослин справляють негативний вплив на довкілля. Тому, сільськогосподарське виробництво вважають однією з найшкідливіших до довкілля галузю національної економіки [7].



**Рис. 1. Основні проблеми сільськогосподарських ландшафтів та причини їх виникнення**

*Джерело:* [7].

У більшості випадків привнесення мінеральних та органічних добрив у кількості, що перевищує рекомендовану, є не тільки економічно не вигідним для суб'єктів господарювання, а ще й небезпечним для рослин, довкілля та людини. Якщо взяти до уваги досвід землекористування у Радянській Україні, то за період 1960–1985 рр. поставки мінеральних добрив для сільського господарства зросли у понад 10 разів [7]. Тому, наразі внесення мінеральних добрив у будь-яких кількостях є понаднормове, так як ґрунт вже перенаситився їх складовими елементами. На рис. 2 зображена негативна дія азотних (N), фосфорних (P) та калійних (K) добрив при умові, що вони привнесені понад рекомендовану кількість.

<b>N</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>погіршується якість плодів, а саме – знижується вміст сухих речовин;</li> </ul>
<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>низка поживних елементів ґрунту переходить у незасвоєваний стан для рослин, що спричиняє залізну і цинкову недостатність;</li> <li>наявність домішок отруйних (фтор) і радіоактивних (стронцій) речовин;</li> </ul>
<b>K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>у більшості калійних добрив у великих кількостях присутній отруйний для рослин елемент – хлор.</li> </ul>

Джерело: адаптовано [1].

### Рис. 2. Наслідки внесення добрив понад рекомендовану кількість

Проведені дослідження свідчать про те, що ведення рослинництва впливає на зміну кругообігу речовин і енергії у сільськогосподарських ландшафтах, зокрема, при внесенні мінеральних добрив [7]. Розглянемо динаміку внесення мінеральних та органічних добрив у сільськогосподарському виробництві на території України та Житомирської області, що наведена у табл.

Таблиця 1. Обсяги внесення мінеральних та органічних добрив в Україні та Житомирській області, 2008–2010 рр.

Показники	2008 р.			2009 р.			2010 р.			Динаміка зміни 2008 і 2010 рр.	
	Україна	Житомирська обл.	Частка Житомирської обл.	Україна	Житомирська обл.	Частка Житомирської обл.	Україна	Житомирська обл.	Частка Житомирської обл.	Україна	Житомирська обл.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Мінеральні добрива											
Внесено у поживних речовинах – усього, тис. т	1064,7	26,7	2,5	886,8	26,8	3,0	1060,6	25,6	2,4	-4,1	-1,1
Удобрена площа, млн га	12,9	0,3	2,3	11,5	0,3	2,6	12,6	0,3	2,4	-0,3	0,0
Частка удобреної площі, відсотків	69,0	59,0	x	63,0	54,7	x	70,0	57,2	x	1,0	-1,8

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Внесено у поживних речовинах на 1 га посівної площі, кг	57,0	55,0	x	48,0	54,0	x	58,0	53,0	x	1,0	-2,0
Органічні добрива											
Внесено – усього, млн. т	10,5	0,5	4,8	10,4	0,5	4,8	9,9	0,4	4,0	-0,6	-0,1
Удобрена площа, млн га	0,5	0,02	4,0	0,5	0,02	4,0	0,4	0,01	2,5	-0,1	-0,01
Частка удобреної площі, відсотків	3,0	3,9	x	3	4,8	x	2,0	3,0	x	-1,0	-0,9
Внесено на 1 га посівної площі, т	0,6	1,0	x	0,6	0,9	x	0,5	0,9	x	-0,1	-0,1

Джерело: [13].

Дані, наведені у табл., свідчать про існування тенденції щодо зменшення кількості внесених мінеральних та органічних добрив протягом аналізованих років. Кількість внесених мінеральних добрив в Україні у 2010 р. складала 1060,60 тис. т, що на 173,80 тис. т більше, ніж їх було внесено у 2009 р. Обсяги внесених органічних добрив у 2010 р., порівняно з 2008 р. і 2009 р., значно менші і скоротилися на 0,6 млн т по Україні та на 0,1 млн т по Житомирській області. Це дозволяє стверджувати, що сільськогосподарські підприємства, фермерські господарства не мають достатнього поголів'я худоби та свиней, яка б забезпечувала виробництво органіки, адже гній є одним з основних видів органічних добрив [10]. Тому, здебільшого, перевага надається хімічним засобам, які стимулюють урожай, але наносять руйнівні наслідки для сільськогосподарських ландшафтів.

Наразі досить розвинена технологія виробництва добрив, екологічнобезпечних для довкілля: органіки ВРХ, коней, рідкого гною, виробництва біогумусу з використанням особливого виду черв'яка тощо. Органічні добрива мають позитивний вплив на водно-фізичні властивості ґрунту, але необхідно враховувати той момент, що надлишкова їх концентрація призводить до утворення в ґрунті надлишку засвоєного азоту. Одним з основних видів органічних добрив в Україні є гній. Гній коней та овець є найбільш багатим на вміст поживних речовин. Слід зважати на той аспект, що зростання урожаю сільськогосподарської продукції залежить від правильності застосування органічних добрив для певних культур у сівозміні [11]. Існують

певні властивості внесення органіки при землеобробітку, які полягають у такому:

- органічні добрива забезпечують рослинам макро- і мікроелементи живлення;
- збагачення ґрунту вітамінами, ферментами, біологічно активними речовинами, що стимулюють розвиток рослин і ґрунтової мікрофлори;
- поліпшуються фізичні властивості ґрунту, повітряний та водний режими;
- посилення ефективності фотосинтезу за рахунок збагачення приґрунтового шару вуглекислим газом;
- ґрунт не страждає від перенасичення поживними речовинами, за рахунок властивості органічних добрив поступово їх може «віддавати» протягом тривалого часу рослинам;
- майже не змінюється реакція ґрунтового розчину.

Для вирішення зазначених проблем доречним, на нашу думку, буде впровадження комплексу екологічних послуг. Комплекс заходів з моніторингу земельних ресурсів передбачає облік, оцінку, спостереження, прогнозування стану земель, призначених для сільськогосподарського використання. Основні аспекти діяльності служби екологічного моніторингу регулюються нормативно-правовими актами: Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля (1998 р.), Закон України «Про відходи» (1998 р.), Постанова Верховної Ради України про основні напрями державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки (1998 р.), Земельний Кодекс України (2001 р.), Закон України «Про екологічну мережу України» (2004 р.), Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів (1996 р.)

На рівні регіону виділяють такі види моніторингу: моніторинг природно-заповідних ландшафтів, моніторинг лісгосподарських ландшафтів, моніторинг агроландшафтів, моніторинг аквально-природних комплексів, моніторинг міських та інших селітебних і рекреаційних ландшафтів [3]. Одне з найбільш провідних місць у процесі екологічного моніторингу посідає моніторинг забруднюючих речовин, моніторинг середовищ: атмосфери, гідросфери, літосфери, моніторинг джерел впливу [5]. Враховуючи практичну сторону, при впровадженні комплексу екологічного моніторингу, варто зосередити увагу на організацію моніторингу забруднюючих речовин (інгредієнтний моніторинг), моніторинг джерел впливу та моніторинг середовищ, в даному випадку, ґрунтів [2].

Запровадження агроекологічного моніторингу включатиме екологічну експертизу технологій вирощування сільськогосподарських культур, біологічну оцінку засобів захисту рослин, добрив, стимуляторів росту та біопрепаратів

щодо сільськогосподарських й лісових культур, надання консультаційних послуг (наприклад, щодо практики ведення сільського господарства на основі органічного виробництва). Моніторинг агроландшафтів засобами дистанційного зондування землі швидкими темпами входить у практику екологічних послуг. Він передбачає спостереження поверхні Землі за допомогою знімальної техніки авіаційними та космічними способами. Комплекс діяльності з моніторингу агроландшафтів даним способом включає: екологічну оцінку структури агроландшафтів, контроль структури посівних площ, визначення структури та площі посівів, оцінка ерозійної деградації ґрунтового покриву.

Ще один вид екологічних послуг, що стосується управління використання агроландшафтів, передбачає проведення їх озеленення, флористику, створення ландшафтного дизайну та зеленого туризму. Комплекс екологічних послуг даного виду включає: еколого-економічну оцінку ландшафтів, створення плантацій ягідників; комплексне обстеження фермерських господарств, присадибних і садово-городніх ділянок; екологічні дослідження біорізноманіття флори та фауни. Даний вид екологічних послуг стосується, здебільшого, соціальної сфери й має на меті відпочинок та естетичне задоволення у системі «людина–природа». Наразі відсутнє законодавче регулювання діяльності в області зеленого туризму.

Важливим напрямом екологічних послуг є екологічний аудит, комплекс заходів якого забезпечує підприємству-замовнику екологічну та економічну безпеку, шляхом запобігання банкрутству підприємства, зменшення витрат на ліквідацію непередбачуваних наслідків екологічної політики. Одним з напрямів скорочення екологічних платежів для підприємства може бути проведення періодичного аудиту розрахунків платежів за використання природних ресурсів, а саме: землі, водних об'єктів, користування енергією, розміщення відходів. Спектр послуг екологічного аудиту передбачає: комплексне обстеження фермерських господарств, присадибних і садово-городніх ділянок, споруд закритого ґрунту; надання рекомендацій щодо вирощування, удобрення та догляду за сільськогосподарськими культурами (зерновими, кормовими, технічними, овочевими), у т.ч. в закритому ґрунті (теплицях, парниках), підвищення їх урожайності та якості; надання рекомендацій з поліпшення екологічного стану та родючості ґрунту; дослідження сільських територій, визначення їх екологічного стану (агроекологічного стану ґрунту, якості продукції і питної води) тощо.

## **Висновки**

У процесі експлуатації сільськогосподарські ландшафти зазнають екологічних проблем, а саме: утворення степових зон на місці колишнього існування лісів, забруднення атмосферного повітря, водних джерел, зміна структури ґрунту. Чинником негативних змін структури агроландшафтів та

порушення їх біологічного кругообігу, зокрема, є внесення мінеральних добрив і засобів захисту рослин.

Комплекс екологічних послуг є одним з методів вирішення зазначених проблем агроландшафтів. Запровадження агроекологічного моніторингу надасть можливість контролювати ситуацію, пов'язану із внесенням добрив, вести спостереження за станом агроландшафтів, здійснювати прогноз щодо стану земель, які призначенні для ведення сільського господарства.

Виходячи з наявності екологічних проблем, вважаємо за необхідне розширити комплекс екологічних послуг у сільському господарстві, які здатні мінімізувати, попереджати, ліквідувати чинники, що несуть екодеструктивну дію на сільськогосподарські ландшафти.

### **Перспективи подальших досліджень**

Перспективним напрямом подальших досліджень є обґрунтування теоретичних засад використання сільськогосподарських ландшафтів для потреб зеленого туризму як виду екологічних послуг та диверсифікації сільськогосподарської діяльності.

### **Література**

1. Агробізнес України. Надмірне застосування добрив [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.agrobiznes.org.ua/node/165](http://www.agrobiznes.org.ua/node/165)
2. *Бойчук Ю. Д.* Екологія і охорона навколишнього середовища: навч. посібник / *Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай.* – Суми: ВТД «Університетська книга», 2002. – 284 с.
3. *Гавриленко О. П.* Екогеографія України: навч. посібник [Електронний ресурс] / *О. П. Гавриленко.* – Режим доступу: [www.pidruchniki.ws/12991010/\\_ekologiya/monitoring\\_navkolishnogo\\_prirodnogo\\_seredovischa\\_ukrayini](http://www.pidruchniki.ws/12991010/_ekologiya/monitoring_navkolishnogo_prirodnogo_seredovischa_ukrayini)
4. *Данилишин Б.* Земельна політика в Україні: що день прийдешній нам готує? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.dt.ua/ECONOMICS/zemelna\\_politika\\_v\\_ukrayini\\_scho\\_den\\_priydesniiy\\_nam\\_gotue-78752.html](http://www.dt.ua/ECONOMICS/zemelna_politika_v_ukrayini_scho_den_priydesniiy_nam_gotue-78752.html)
5. Державний моніторинг навколишнього середовища України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.slv.com.ua/darom/ekologia/006.html](http://www.slv.com.ua/darom/ekologia/006.html)
6. Екологічні проблеми сільського господарства. Аналітика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.debaty.org/ua/article/zemla\\_deb/analit\\_zemla/500.html](http://www.debaty.org/ua/article/zemla_deb/analit_zemla/500.html)
7. *Зіновчук Н. В.* Екологічна політика в АПК: економічний аспект / *Н. В. Зіновчук.* – Львів: Львівський держ. аграр. ун-т, ННБК «АТБ», 2007. – 394 с.
8. Ландшафти суші [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.bookdn.com/book\\_206\\_glava\\_26\\_1\\_Landshafti\\_sushi.html](http://www.bookdn.com/book_206_glava_26_1_Landshafti_sushi.html)
9. *Мазур И. И.* Как сформировать и обустроить национальный ландшафт России? / *И. И. Мазур, Н. В. Пожсидаева, В. В. Сударенков* // Энергия. – 2003. – № 10. – С. 42–45.



10. Мінеральні добрива – запорука високих урожаїв [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.agro-business.com.ua/component/content/article/960.html?ed=58](http://www.agro-business.com.ua/component/content/article/960.html?ed=58)
  11. Мінеральні добрива та їх використання в сільському господарстві [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.pedash.uaprom.net/a37054-mneraln-dobriva-yih.html](http://www.pedash.uaprom.net/a37054-mneraln-dobriva-yih.html)
  12. *Павліха Н. В.* Ландшафтно-екологічні засади просторового облаштування територій / *Н.В. Павліха* // Вісник СНАУ. Серія «Економіка та менеджмент». – 2005. – Вип. 3–4. – С. 140–145.
  13. Статистичний щорічник України за 2010 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ukrstat.org/uk/druk/katalog/kat\\_u/publ1\\_u.htm](http://www.ukrstat.org/uk/druk/katalog/kat_u/publ1_u.htm)
-