

УДК 332.02

Ю. А. Лошакова,

аспірант, Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ
ORCID ID: 0000-0003-108-1433

DOI: 10.32702/2306-6792.2021.11.82

НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ІНДИКАТОРІВ ОЦІНКИ СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Y. Loshakova,

Postgraduate student, National university of life and environmental science of Ukraine, Kyiv

SCIENTIFIC FOUNDATION OF INDICATORS OF SUSTAINABLE LAND USE ASSESSMENT AT THE REGIONAL LEVEL

Стале землекористування є важливою основою для майбутнього сталого розвитку. Стале використання та управління землями широко розглядається як передумова для багатьох екологічних цілей, як-от: захист водних ресурсів, ґрунтів, біорізноманіття та екосистемних послуг, а також для соціальних цілей, серед яких і виробництво продуктів харчування, і забезпечення засобами до існування, і доступ до природних ресурсів.

У статті здійснено аналіз структури земельного фонду Полтавської області, запропоновано перелік базових індикаторів сталого землекористування, аргументована їхня доцільність та теоретико-методологічні засади оцінки сталого землекористування.

Проаналізовано понятійний апарат та набір показників, як інструменти оцінки сталого землекористування в процесі управління земельними ресурсами на регіональному рівні.

Удосконалено теоретичні положення сталого землекористування на основі інтеграції економічних, екологічних та соціальних пріоритетів розвитку.

Запропоновано удосконалити механізм оцінки сталості землекористувань на основі базових індикаторів сталості. Аргументовано важливість комплексного дослідження об'єктивних природних властивостей та суб'єктивних соціально-економічних особливостей використання земель.

Over the last decade "indicator thinking" has become more widespread. The need to have a tool to assess the processes taking place, give them a retrospective analysis and try to predict their future require the formation of appropriate indicators and quantitative indicators. These trends are evident in the concept of sustainable development, which has led to different definitions, understandings and tools. This concept is based on the development of sustainable measures: living within certain limits of the Earth's ability to sustain life; understanding the relationship between the economy, society and the environment; supporting the equitable allocation of resources and preserving opportunities for this generation and all future ones. Since humanity is a part of nature, its needs and interests can be considered as not contrary to the interests and needs of nature.

Sustainable land use is an important basis for future sustainable development. Sustainable land use and management is widely seen as a prerequisite for many environmental purposes, such as the protection of water, soil, biodiversity and ecosystem services, as well as for social purposes, including food production, livelihoods and access to natural resources.

The article reflects a research initiative focused on data processing to improve the system of indicators for measuring the sustainable land use assessment at the regional level.

The article analyzes the structure of the land fund of Poltava region, offers a list of basic indicators of sustainable land use, argues their feasibility and theoretical and methodological principles of sustainable land use. The conceptual apparatus and a set of indicators as tools for assessing sustainable land use in the process of land management at the regional level are analyzed.

The theoretical provisions of sustainable land use have been improved on the basis of integration of economic, ecological and social development priorities. It is proposed to improve the mechanism for assessing the sustainability of land use based on basic indicators of sustainability. The importance of a comprehensive study of objective natural properties and subjective socio-economic features of land use is argued.

Ключові слова: сталий розвиток, стале землекористування, просторовий розвиток, біорізноманіття, екологічна ефективність, оцінка.

Key words: sustainable development, sustainable land use, spatial development, biodiversity, ecological efficiency, assessment.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Земля зазнає тиску по всьому світу, площі пасовищ розширюються за рахунок лісових зон, урбанізація та забудова територій посягають на родючі землі, деградація ґрунтів, втрата родючості та наземного біорізноманіття продовжуються [1]. Одним із складових елементів ресурсного потенціалу регіону є земля. Вона є об'єктом виробництва, базою для органічного поєднання інших природних ресурсів. З усіх земель пріоритетність в охороні та використанні мають землі сільськогосподарського призначення, які найбільше піддаються антропогенному впливу.

Збереження основних функцій землі, як природного ресурсу та базису виробництва є головними цілями сталого землекористування. Стале землекористування має великий потенціал та пристосованість до місцевого контексту та допомагає інтегрувати управління землею, водними ресурсами, біорізноманіттям та навколишнім середовищем для задоволення зростаючих потреб. Стале землекористування було визначено як поєднання технологій, політики та заходів, спрямованих на інтеграцію соціально-економічних принципів з екологічними проблемами з метою підтримання та підвищення продуктивності праці, зниження рівня виробничого ризику та посилення здатності ґрунту захищатись від процесів деградації, запобігати погіршенню якості ґрунту та води, бути економічно вигідним, соціально прийнятним та забезпечувати доступ громади до переваг від покращеного управління землями.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Обґрунтуванню ролі і місця земельних ресурсів у системі соціально-економічного розвитку присвячена значна кількість наукових праць провідних вітчизняних учених, а саме: С. Бобильов, П. Борщевський, В. Будзак, В. Голян, А. Крисак, М., Комаров, Д. Крисанов, М. Максимцов, А. Новаковський, А. Третяк, А. Шашула, О. Дорош, Б. Аврамчук та вчених інших

країн. Проблема сталого розвитку в Україні принципово нова. Насамперед це стосується використання земельних ресурсів. Дискусії щодо наукового обґрунтування сталого розвитку, раціонального використання земельних ресурсів набувають все більшої ваги. Вагомий внесок у розробку концептуальних і теоретико-методологічних основ сталого землекористування внесли провідні вітчизняні вчені: В. Докучаєв, А. Даниленко, Б. Данилишин, Д. Добряк, А. Новаковський, А. Третяк, Ю. Туниця, М. Хвесик, В.П. Цемко, М.К. Шикла, так і зарубіжні дослідники.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є аналіз теоретико-методологічних засад оцінки стану земельних ресурсів Полтавської області та їх оцінка за базовими індикаторами сталого землекористування.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Протягом останніх десятиліть в екосистемах спостерігалися швидкі та значні зміни, і ці зміни відбулися для задоволення зростаючого попиту на продовольство та природні ресурси. Цей сценарій вплинув на різні ступені деградації земель у всьому світі і загрожує стійкому управлінню землями на місцевому, регіональному та глобальному рівнях [2]. Щоб сприяти процвітанню, захищаючи планету, Організація Об'єднаних Націй висунула 17 цілей сталого розвитку як частину заклику до глобальних дій [3; 4]. Сім цілей сталого розвитку стосуються сталого розвитку власне земель.

Пошук балансу між управлінням регіональними змінами землекористування та економічним розвитком — водночас забезпечуючи регіональну стійкість — нині є ключовим питанням для політиків та наукового співтовариства.

Фокус досліджень щодо сталого землекористування обертається навколо моделей, які побудовані для проектування нашого розуміння стійких земельних систем, місцевого аналізу землекористування та аналізу сценаріїв майбутнього землеустрою. Однак під час ре-

гіональних досліджень сталого землекористування часто порушуються дві проблеми. Перше питання полягає в тому, що регіональний сталий розвиток повинен представляти сукупність цінностей, визначених членами громади, однак ролі жителів та місцевого самоврядування в основному ігноруються. Тоді як регіональні політики часто не мають доступу до теоретичних або раціональних результатів оцінки впливу того, як політика землекористування впливає на місцевий розвиток; таким чином, заходи із землеустрою недостатньо скориговані.

Основним напрямком діяльності сільськогосподарства є виробництво продовольства, тому посилення сільськогосподарського розвитку на стійкому рівні буде вирішальним для вирішення цих викликів. У минулому зростання попиту на продукти харчування було задоволено розширенням угідь. На сьогодні доступність нових земель обмежена. Більше того, неконтрольоване зростання виробництва сільськогосподарства протягом останніх кількох десятиліть як у промислових, так і в країнах, що розвиваються, підштовхнуло сільське виробництво на межу стійкості. Це означає, що традиційні шляхи збільшення виробництва стоять перед новим викликом: як знайти баланс між розвитком сільськогосподарства та збереженням природних ресурсів.

У Законі України "Про землеустрій" надано визначення сталому землекористуванню, як тривале використання земельною ділянкою без зміни цільового призначення погіршення її якісних характеристик та яке забезпечує оптимальні параметри екологічних і соціально-економічних функцій територій. Міжнародні вчені дають більш широке поняття. Стале землекористування — це систематична оцінка земельного потенціалу, альтернативи використання земель, економічних та соціальних умов з метою вибору та прийняття найкращих варіантів використання земель. Мета оцінки полягає у виборі та здійсненні на практиці тих землекористувань, які найкращим чином задовольняють потреби людей, зберігаючи ресурси для майбутнього [5].

Для забезпечення сталого землекористування необхідно застосувати базові заходи, а саме: зменшити розораність земель, дотримуватися науково-обґрунтованих посівів сільськогосподарських угідь та сівозмін, забезпечувати екологізацію угідь, збільшувати внесення органічних добрив тощо [6].

На національному рівні застосування показників сталого розвитку ґрунтується на методиках запропонованих міжнародними орга-

нізаціями. Всередині країни, національна політика прямо або побічно пов'язана з проблемою сталості в сільському господарстві та має значний вплив на економічну, екологічну та соціальну складову стійкості як на загальнодержавному так і на місцевому рівнях. Це дає можливість зробити висновки щодо ефективності розвитку та спрогнозувати майбутній стан території.

Індикатори сталого розвитку виведені з первинних даних соціально-економічної статистики, які використовуються для інтерпретації сучасного стану та моніторингу динаміки змін. Вказані індикатори дають як кількісну характеристику цілей сталого розвитку, так і якісну, що визначають головні аспекти сталого розвитку. Індикатори також забезпечують інформаційну підтримку процесів планування, прийняття рішень та допомагають реалізувати цілі програм на різних рівнях. Окрім вищезазначених функцій, індикатори сталого розвитку виступають інформацією для суспільства про реалізацію стратегій в довгостроковій перспективі, про стан соціальних, екологічних та економічних процесів [7].

Основна концепція сталого розвитку — інтеграція економічного, соціального та екологічного вимірів в процесі прийняття рішень та політики на всіх рівнях. Ця інтеграція передбачає залучення практично всіх традиційних секторів економічної та урядової діяльності, таких як економічне планування, сільське господарство, охорона здоров'я, енергетика, природні ресурси, промисловість, освіта, навколишнє середовище тощо.

Припущення про те, що інтеграція відображається в показниках сталого розвитку, які містять соціально-інституційні, екологічні та економічні показники, та які слід враховувати у механізмах інституційної діяльності та інтеграції в національних стратегіях сталого розвитку. Це є фундаментальним підходом до сталого розвитку, який слід використовувати при розробці, тестування та використання показників. Показники відображають певні пріоритети розвитку, але лише деякі показники здатні створювати взаємозв'язки між явищами. Вибір показника не є головним завданням. Основні показники повинні бути пов'язані з цілями політики та бути результатом зацікавлених сторін на раціональне прийняття рішень та компроміс. Немає сумнівів, що показники повинні бути пов'язані з пріоритетами регіонів, але вони також повинні бути пов'язані з питаннями що доведеться вирішувати в майбутньому.

Таким чином, хоча наше дослідження і обмежує перелік показників, воно все ж виявляє по-

Таблиця 1. Агроекологічні індикатори сталого розвитку сільського господарства

№	Індикатор	Одиниця виміру
1	Площа земель сільськогосподарського призначення	га
2	Частка земель сільськогосподарського призначення у загальній площі земель	%
3	Динаміка зміни частки земель сільськогосподарського призначення у загальній площі земель	%
4	Розподіл земель сільськогосподарського призначення по угіддях	%
5	Площа використовуваної ріллі	га
6	Внесення добрив	кг/га
7	Використання пестицидів	кг/га
8	Площа меліоративних земель	га

Джерело: сформовано автором за [7].

Таблиця 2. Соціально-економічні індикатори сталого розвитку сільського господарства

№	Індикатор	Одиниця виміру
1	Частка сільського господарства у валовому національному продукті	%
2	Обсяг сільськогосподарського та агропромислового виробництва на працівника	дол. США/людина
3	Рівень механізації сільського господарства	шт.
4	Рівень зайнятості у сільському господарстві	%
5	Рівень енергоспоживання у сільському господарстві	%
6	Врожайність зернових культур	кг/га
7	Частка площі під органічним землекористуванням	%

Джерело: сформовано автором за [7].

треби нових у всіх аспектах сталого розвитку. Показники кількості громадського транспорту, доступ до таких послуг як охорона здоров'я, добробут, показник екологічного сліду необхідно розробити, щоб на основі них розробити політичні рішення у відповідних сферах, а існуючі показники повинні слугувати орієнтирами для регулярного моніторингу прогресу регіонів.

Щоб оцінити рівень розвитку сільськогосподарських територій та сільського господарства загалом необхідна оцінка не тільки сільськогосподарських показників, а і показники, які поліпшують рівень життя населення. Очевидним є необхідність запровадити систему індикаторів для оцінки сталого розвитку землекористування в такій агропромисловій країні, як Україна.

Таблиця 3. Динаміка структури земельного фонду Полтавської області

Основні види земель та угідь	2016 рік		2018 рік		2020 рік	
	Усього, тис. га	%, до загальної площі території	Усього, тис. га	%, до загальної площі території	Усього, тис. га	%, до загальної площі території
Загальна територія	2875,1	100	2875,1	100	2875,1	100
У тому числі:						
1. Сільськогосподарські угіддя	2166,9	75,4	2165,8	75,3	2165,4	75,3
З них:						
рілля	1772,2	61,64	1773,4	61,7	1774,7	61,7
перелоги	2,9	0,1	2,5	0,1	2,5	0,1
багаторічні насадження	29,0	1,0	28,9	1,6	28,7	1,0
сіножаті і пасовища	362,9	12,6	361,01	12,6	359,5	12,5
2. Ліси і інші лісовкриті площі	284,5	9,9	285,7	9,9	286,03	9,95
з них вкриті лісовою рослинністю	256,2	8,9	256,6	8,6	255,4	8,9
3. Забудовані землі	119,1	4,2	119,2	4,1	119,4	4,2
4. Відкриті заболочені землі	85,4	3,0	85,3	3,0	85,1	3,0
5. Відкриті землі без рослинного покриву або з незначними рослинним покривом (піски, яри, землі зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями)	12,7	0,4	12,7	0,4	12,9	0,45
6. Інші землі	57,9	2,0	57,87	2,0	57,82	2,01
Усього земель (суша)	2726,6	94,8	2726,6	94,8	2726,6	94,8
Території, що покриті поверхневими водами	148,5	5,2	148,5	5,2	148,4	5,2

Джерело: останні дані Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області за [8].

Таблиця 4. Характеристика ґрунтів Полтавської області за вмістом гумусу

Рік	Площа ґрунтів, %						Середньозважений показник, %
	дуже низький <1,1	низький 1,1-2,0	середній 2,1-3,0	підвищений 3,1-4,0	високий 4,1-5,0	дуже високий >5,0	
2013	0,0%	2,0%	40,7%	46,2%	10,9%	0,2%	3,26%
2014	0,0%	2,1%	49,2%	37,5%	10,5%	0,7%	-
2015	0,0%	1,3%	58,7%	37,0%	3,2%	0,1%	3,0%
2016	0,0%	2,4%	46,7%	39,0%	11,2%	0,7%	3,18%
2017	0,0%	0,27%	21,44%	56,39%	20,59%	1,31%	3,55%

Джерело: результати агрохімічної паспортизації Полтавської філії ДУ "Держґрунтохорона" за [8].

Щоб вчасно долати наслідки техногенних ситуацій, передбачати екологічні, соціальні або економічні проблеми, нераціональне використання ресурсів або велике антропогенне навантаження пропонується застосовувати показники сталого розвитку, які виділені в групи.

Перша група показників сталого розвитку характеризує кількісні показники сільськогосподарських угідь. Вони покликані зберігати родючість земель, зменшувати розмір використаної площі, забезпечувати стабільність сільського господарства та продовольчої безпеки держави.

У статті здійснено аналіз структури земельного фонду Полтавської області, що впродовж досліджуваного періоду показує негативну тенденцію по більшості агроекологічних показників, у той час як соціально-економічні індикатори демонструють позитивний тренд розвитку сільського господарства в регіоні.

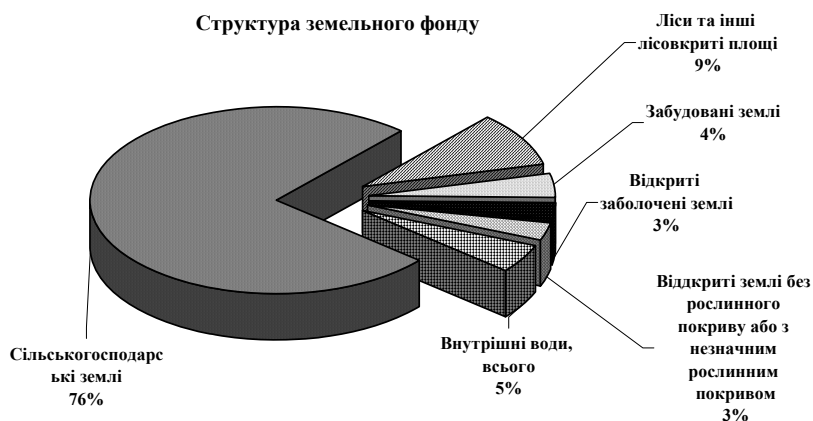
З усіх земель пріоритетність в охороні та використанні мають землі сільськогосподарського призначення, які, на жаль, найбільше піддаються антропогенному впливу. У таблиці 3 надана інформація стосовно динаміки структури земельного фонду області.

За даними Державного агентства земельних ресурсів за 2020 рік, площа Полтавської області складає 2875,1 тис. га, з яких земель сільсько-

господарського призначення — 2244,4 тис. га або 78,1%, з них сільськогосподарських угідь — 2166,4 тис. га, у тому числі ріллі — 1774,2 тис. га, сіножатей та пасовищ — 359,5 тис. га, багаторічних насаджень — 28,7 тис. га (табл. 1). Протягом 2000—2017 років, площа сільськогосподарських угідь в Полтавській області скоротилась на 20 тис. га. Таке скорочення відбулось за рахунок збільшення площ лісів та забудованих земель.

За даними Головного управління Держгеокадастру, в Полтавському регіоні переважають землі сільськогосподарського призначення, що складають близько 62% в цілому по області. Це свідчить про значний агроресурсний потенціал області. Незначний відсоток земель припадає на багаторічні насадження — це близько 1%, сіножаті та пасовища займають близько 12 % усіх земель області.

Якщо аналізувати агроекологічні показники земель Полтавського регіону, то варто наголосити, що близько 65% території області займають чорноземи — найродючіший тип ґрунтів. При визначенні родючості ґрунту ключовими показниками є поживні речовини та біогенні речовини а саме: азот, фосфор, калій та вміст гумусу ґрунту. Саме гумус є джерелом азоту та інших пріоритетних елементів необхідних для рослин та мікроорганізмів, що є важ-


Рис. 1. Структура земельного фонду Полтавської області

Джерело: розробка автора.

Таблиця 5. Показник забруднення земель сільськогосподарського призначення (середній по Полтавській області)

Важкі метали	Кількість проб		Вміст ЗКП, мг/кг			ГДК* мг/кг
	проаналізовано	забруднено вище ГДК	середній	мінімальний	максимальний	
1	2	3	4	5	6	7
Кадмій	23	-	0,17	0,23	0,23	0,7
Свинець	23	-	1,29	1,36	1,43	6,0
Ртуть	23	-	0,02	0,02	0,02	2,1
Мідь	23	-	0,30	0,32	0,34	3,0
Цинк	23	-	0,66	0,69	0,73	23,0

Джерело: результати агрохімічної паспортизації Полтавської філії ДУ "Держгрунтохорона" за [8].

Таблиця 6. Агроекологічні індикатори сталого розвитку сільського господарства Полтавського регіону

№	Індикатор	Одиниця виміру
1	Площа земель сільськогосподарського призначення	2244,4 га
2	Частка земель сільськогосподарського призначення у загальній площі земель	78,1 %
3	Динаміка зміни частки земель сільськогосподарського призначення у загальній площі земель	-0,1 %
4	Розподіл земель сільськогосподарського призначення по угіддях	%
	рілля	61,7 %
	перелоги	0,1 %
	багаторічні насадження	1,0 %
	сіножаті та посадища	12,5 %
5	Площа використовуваної ріллі	1774,7 га
6	Внесення добрив	н.д.
7	Використання пестицидів	н.д.
8	Площа меліоративних земель	н.д.

Джерело: сформовано автором [8].

ливим фактором продуктивності земель та родючості ґрунту. За результатами агрохімічної паспортизації (станом на 01.01.2018 р.) Полтавська філія ДУ "Держгрунтохорона" інформує: площа ґрунтів області з низьким вмістом гумусу становить 0,27%, із середнім — 24,44%, підвищеним — 56,39%, за високим рівнем 20,59% і дуже високим — 1,31%.

Таблиця 7. Соціально-економічні індикатори сталого розвитку сільського господарства Полтавського регіону

№	Індикатор	Одиниця виміру
1	Частка сільського господарства у валовому національному продукті	14,3%
2	Обсяг сільськогосподарського та агропромислового виробництва на працівника	н.д.
3	Рівень механізації сільського господарства	н.д.
4	Рівень зайнятості у сільському господарстві	15,2 %
5	Рівень енергоспоживання у сільському господарстві	18,1 %
6	Врожайність зернових культур	48,9 ц/га
7	Частка площі під органічним землекористуванням	н.д.

Джерело: сформовано автором за (Department of Ecology and Natural Resources, 2018).

Якщо порівнювати з іншими регіонами України, Полтавський регіон має один із найвищих показників вмісту гумусу в ґрунтах. За вмістом основних поживних елементів як-от: азот, площа з низьким вмістом, що легко гідролізується становить 19,67%, з низьким 74,30%, середнім — 4,93%, а з підвищеним — 1,10%; за дуже низьким вмістом рухомих сполук фосфору — 0,9% площі, за низьким 11,83%, середнім 25,45%, підвищеним 33,41%, високим — 14,97% і дуже високим 13,44% площі. По калію показники такі: дуже низький вміст — 0,02%, з низьким 5,76%, середнім 36,59%, підвищеним 29,59%, за високим 16,12% і дуже високим 12,25%. Саме забезпеченість ґрунту цими основними поживними елементами впливає на ріст та розвиток вирощування сільськогосподарських культур.

Проаналізувавши дані по регіону таблиця агроекологічних індикаторів сталого розвитку сільського господарства матиме вигляд (дивитися табл. 6).

Полтавський регіон належить до групи регіонів з високим рівнем розвитку сільського господарства. Область має потужний багатопрофільний агропромисловий комплекс, який активно адаптується до нових ринкових умов господарювання.

Сталий розвиток є складаним, динамічним та багаторівневим процесом в якому збалансовані економічні, екологічні та соціальні орієнтири, що потребують узгодження інтересів та пошуку компромісних рішень. Концепція сталого розвитку в сільському господарстві покликана на пошук перспективи подальших досліджень, у визначенні особливостей споживчих та суспільних благ, які будуть відповідати орієнтирам сталого розвитку сільського господарства [9].

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи все вищесказане, важко переоцінити значення землі в життєдіяльності людей. Земельні ресурси виступають не тільки

чинником виробництва, а і забезпечують просторові та територіальні передумови використання ресурсу в економічному та соціальному розвитку. З огляду на це, питання сталого землекористування має стати пріоритетним напрямом як економічної так і соціальної та екологічної політик.

Результати оцінки якісного стану ґрунтового покриву свідчать про те, що на сьогодні територія Полтавщини входить до складу умовно чистих областей України. Попри значні площі зайняті чорноземами та високий вміст гумусу в ґрунтах, у Полтавській області мають місце деградаційні процеси, що негативно позначаються на стані ґрунтів, зокрема, призводять до втрати гумусу та винесення поживних речовин із ґрунту.

Для оцінки стану землекористування на регіональному рівні необхідні певні критерії оцінки як кількісних, так і якісних характеристик відповідно до цілей сталого розвитку. Індикатори дають можливість зробити висновки стосовно стійкості розвитку сільського господарства, вчасно виявляти проблеми та спрогнозувати майбутній стан, а також стати джерелом для прийняття ефективних рішень.

Література:

1. ISRIC Report 2008. Global Assessment of Land Degradation. Soil and landform properties for LADA partner countries. Available at: <https://www.isric.org/documents/document-type/isric-report-200806-glada-report-200803-global-assessment-land-degradation>
2. FAO Report 2010. Biodiversity and sustainable diets. p. 27. Available at: <http://www.fao.org/3/mb858e/mb858e.pdf>
3. UNEP 2014 Annual Report. Available at: <https://www.unep.org/resources/annual-report/unep-2014-annual-report>
4. UN Climate Change Annual Report 2017. Available at: <https://unfccc.int/resource/annual-report>
5. Лошакова Ю.А., Бутенко Є.В. Стале землекористування та його оцінка: світові тенденції. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель, (3). 2019. С. 37—48.
6. Юрченко І. Аналіз землекористування в сільському господарстві Полтавської області. Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. 2015. 1 (10). С. 297—303.
7. Попович А.А. Оцінка сталості сільськогосподарського землекористування в Україні. Агросвіт. 2016. 10. С. 43—52.
8. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Полтавській

області у 2017 році. Полтавська обласна державна адміністрація. Департамент екології та природних ресурсів. С. 173. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Reg.report/2017/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0_2017.pdf

9. Михайленко О.Г. Сталый розвиток сільського господарства: теоретичні аспекти. Вісник Дніпропетровського університету. 2015. 7. С. 48—57.

References:

1. ISRIC Report (2008), Global Assessment of Land Degradation. Soil and landform properties for LADA partner countries. Available at: <https://www.isric.org/documents/document-type/isric-report-200806-glada-report-200803-global-assessment-land-degradation>
 2. FAO Report (2010), Biodiversity and sustainable diets. p. 27. Available at: <http://www.fao.org/3/mb858e/mb858e.pdf>
 3. UNEP (2014), Annual Report. Available at: <https://www.unep.org/resources/annual-report/unep-2014-annual-report>
 4. UN Climate Change Annual Report 2017. Available at: <https://unfccc.int/resource/annual-report>
 5. Loshakova, Y. Butenko, E. (2019), Stale zemlekorystuvannya ta yoho otsinka: svitovi tendentsiyi [Sustainable land use and its assessment: global trends], Land management, cadastre and land monitoring, (3), pp. 37—48.
 6. Yurchenko, I. (2015), Analiz zemlekorystuvannya v sil's'komu hospodarstvi Poltavs'koyi oblasti [Analysis of land use in agriculture of Poltava region], Scientific works of Poltava State Agrarian Academy 1 (10), pp. 297—303
 7. Popovych, A. (2016), Otsinka stalosti sil's'kohospodars'koho zemlekorystuvannya v Ukraini [Assessment of sustainability of agricultural land use in Ukraine], Agrosvit, 10, pp. 43—52.
 8. Regional report on the state of the environment in Poltava region in 2017. Poltava Regional State Administration. Department of Ecology and Natural Resources. pp. 173. Available at: https://mepr.gov.ua/files/docs/Reg.report/2017/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0_2017.pdf
 9. Mikhailekno, O. (2015), Stalyy rozvytok sil's'koho hospodarstva: teoretychni aspekty [Sustainable development of agriculture: theoretical aspects], Bulletin of Dnipropetrovsk University 7 pp. 48—57.
- Стаття надійшла до редакції 03.06.2021 р.*