

УДК 911+504.(502.33)

DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2022.02.019>

Максименко Н. В.<sup>1</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7921-9990>,  
 Балюк С. А.<sup>2</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8372-6514>,

Кучер А. В.<sup>1</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5219-3404>,  
 Пересадько В. А.<sup>1</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2439-2788>.

<sup>1</sup> Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна<sup>2</sup> ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»

## Регіональні відмінності ґрунтів України для оцінки вартості екосистемних послуг

*Мета роботи* — оцінка регіональних відмінностей екосистемних послуг ґрунтів України на основі аналізу основних характеристик ґрунтів в розрізі економічних районів та адміністративних областей. *Методи*: статистико-аналітичні, картографічні та еколого-економічні. *Результати*. За статистичними даними про характеристики ґрунтів, що містяться в Екологічних паспортах всіх областей України, якими оперують аграрії в областях, для земель сільськогосподарського призначення розроблено картографічні твори структури сільськогосподарських угідь України та вмісту в ґрунтах гумусу, легко-гідролізованого азоту, рухомих сполук фосфору та рухомих сполук калію. На основі економічного оцінювання забезпечувальних і регулювальних екосистемних послуг орного шару ґрунтів (30 см) сільськогосподарських угідь здійснено економічну оцінку цих послуг для кожної з областей України та створено відповідну карту. Відмінною рисою дослідження є те, що для розрахунків взято реальні господарські показники, оскільки саме вони висвітлюються в Екологічних паспортах. *Висновки*: середня вартість екосистемних послуг ґрунтів без урахування екосистемного складника в Україні становить 30 549 дол. США/га, при цьому її величина в розрізі регіонів варіює від 18 638 дол. США/га у Північно-західному економічному районі до 36 110 дол. США/га — у Придніпровському.

**Ключові слова:** ґрунти, гумус, легкогідролізований азот, рухомі сполуки фосфору, рухомі сполуки калію, орний шар, екосистемні послуги, економічний район.

UDC 911+504.(502.33)

DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2022.02.019>

Maksymenko, N. V.<sup>1</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7921-9990>,  
 Baliuk, S. A.<sup>2</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8372-6514>,

Kucher, A. V.<sup>1</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5219-3404>,  
 Peresadko, V. A.<sup>1</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2439-2788>.

<sup>1</sup> V. N. Karazin Kharkiv National University<sup>2</sup> NSC "Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O. N. Sokolovsky"

## Regional Differences of Soils of Ukraine to Assess the Cost of Ecosystem Services

The article contains a theoretical generalization of the authors' studies of regional soil differences in Ukraine. *The purpose of the work* is to assess regional differences in soil ecosystem services of Ukraine based on the analysis of the main characteristics of soils in terms of economic districts and administrative regions. *Methods*: statistical-analytical, cartographic, and ecological-economic. *Results*. The author has analyzed statistical data on soil characteristics contained in Ecological passports of all regions of Ukraine based on agrochemical certification for agricultural lands (every 5 years) and formed a bank of information resources for their environmental and economic assessment. Cartographic works have been developed illustrating the spatial differentiation of agricultural lands of Ukraine and the content of humus, easily hydrolyzed nitrogen, mobile phosphorus compounds, and mobile potassium compounds in soils. Based on the economic assessment of supply and regulatory ecosystem services of the arable soil layer (30 cm) of agricultural lands, these services (excluding the ecosystem component) were economically assessed for each of the regions of Ukraine and a corresponding map was created. A distinctive feature of the study is that the calculations take into account real economic indicators used by farmers in the regions, as they are covered in the environmental passports.

© Максименко Н. В., Балюк С. А., Кучер А. В., Пересадько В. А., 2022.

*Conclusions.* The average cost of soil ecosystem services excluding the ecosystem component in Ukraine is \$30,549/ha, while its value in terms of regions varies from \$18,638/ha in the North-West Economic Region up to \$36,110/ha—in Prydniprovsky region.

**Keywords:** *soils, humus, light hydrolyzed nitrogen, mobile phosphorus compounds, mobile potassium compounds, arable land, ecosystem services, economic region.*

**Актуальність теми дослідження.** Основним призначенням сільськогосподарських угідь є виробництво сільськогосподарських культур з відповідною врожайністю. Показники врожайності залежать від різних природних та антропогенних чинників, зокрема природних властивостей ґрунтів, кліматичних характеристик території, технології вирощування, вибору сортів сільськогосподарських культур, дотримання сівозмін тощо. Існує зв'язок між родючістю ґрунту та врожайністю сільськогосподарських культур, що позначається на його економічній оцінці. Слід зазначити, що відсутність консенсусу серед експертів щодо оцінки земель як елемента національного багатства вимагає перегляду традиційних методів оцінки земельних ресурсів [1–2]. Найбільш адекватно потребам землекористувачів у теперішніх умовах відповідає запропонована авторами [3–4] оцінка екологічного стану та екосистемних послуг орного шару ґрунтів.

**Мета дослідження.** Мета роботи — оцінка регіональних відмінностей екосистемних послуг ґрунтів України на основі аналізу основних характеристик ґрунтів у розрізі економічних районів та адміністративних областей.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано статистико-аналітичні, картографічні та еколого-економічні методи.

Для еколого-економічної оцінки ґрунтових ресурсів проведено аналіз статистичних даних про характеристики ґрунтів, які містяться в Екологічних паспортах всіх областей України за результатами агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення (раз на 5 років) [5–27], та сформовано банк інформаційних ресурсів.

Аналіз характеристик ґрунтового покриву охоплює такі показники: структура сільськогосподарських угідь України та вміст у ґрунтах гумусу, легкогідролізованого азоту, рухомих сполук фосфору та рухомих сполук калію.

У структурі сільськогосподарських угідь розглянуто співвідношення площ, які займає в кожній з адміністративних областей України рілля,

перелоги, багаторічні насадження, сіножаті та пасовища. Агрохімічні показники ґрунтів оцінювались за двома напрямками:

1. Середньозважений показник для кожної області:

- вмісту гумусу в ґрунтах області у %;
- вмісту легкогідролізованого азоту в мг/кг, Корнфілд;
- вмісту рухомих сполук фосфору в мг/кг, Чиріков;
- вмісту рухомих сполук калію мг/кг, Чиріков.

2. Частка площі ґрунтів у межах кожної області, що охоплюють ґрунти з вмістом:

- гумусу за категоріями, які використовують ґрунтознавці та аграрії: дуже низький — до 1,1 %; низький — від 1,1 до 2,0 %; середній — від 2,1 до 3,0 %; підвищений — від 3,1 до 4,0 %; високий — від 4,1 до 5,0 %; дуже високий — понад 5,0 %;
- легкогідролізованого азоту за категоріями: дуже низький — до 100 мг/кг; низький — від 101 до 150 мг/кг; середній — від 151 до 200 мг/кг; підвищений — понад 200 мг/кг;
- рухомих сполук фосфору за категоріями: дуже низький — до 20 мг/кг; низький — від 21 до 50 мг/кг; середній — від 51 до 100 мг/кг; підвищений — від 101 до 150 мг/кг; високий — від 151 до 200 мг/кг; дуже високий — понад 200 мг/кг;
- рухомих сполук калію за категоріями: дуже низький — до 20 мг/кг; низький — від 21 до 40 мг/кг; середній — від 41 до 80 мг/кг; підвищений — від 81 до 120 мг/кг; високий — від 121 до 180 мг/кг; дуже високий — понад 180 мг/кг.

Розроблено картографічні твори, що ілюструють просторову диференціацію структури сільськогосподарських угідь України (**рис.1**) та вмісту в ґрунтах гумусу, легкогідролізованого азоту, рухомих сполук фосфору й рухомих сполук калію (**рис. 2–5**).

Отримані результати дозволили зробити розрахунки обсягу екосистемних послуг, що можуть надати ґрунти всіх областей України.





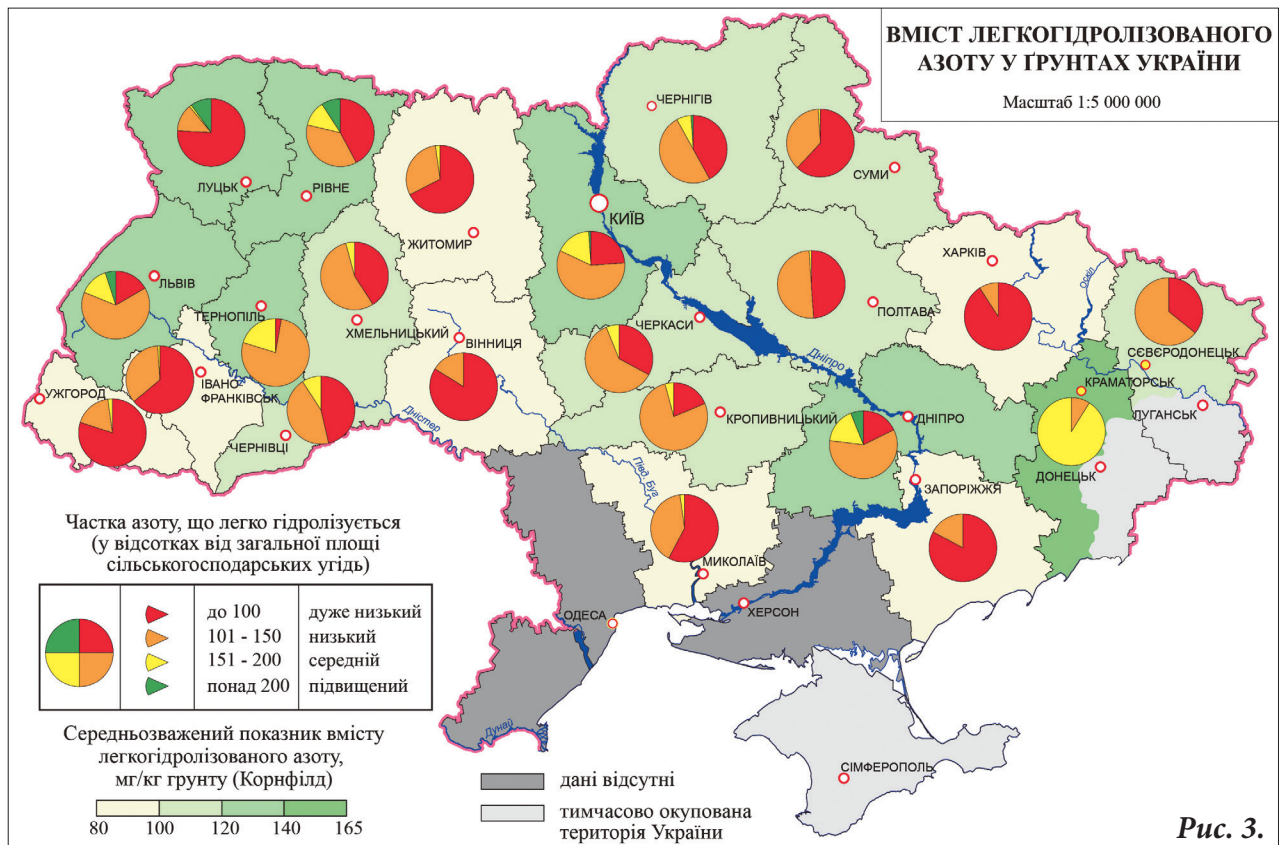


Рис. 3.

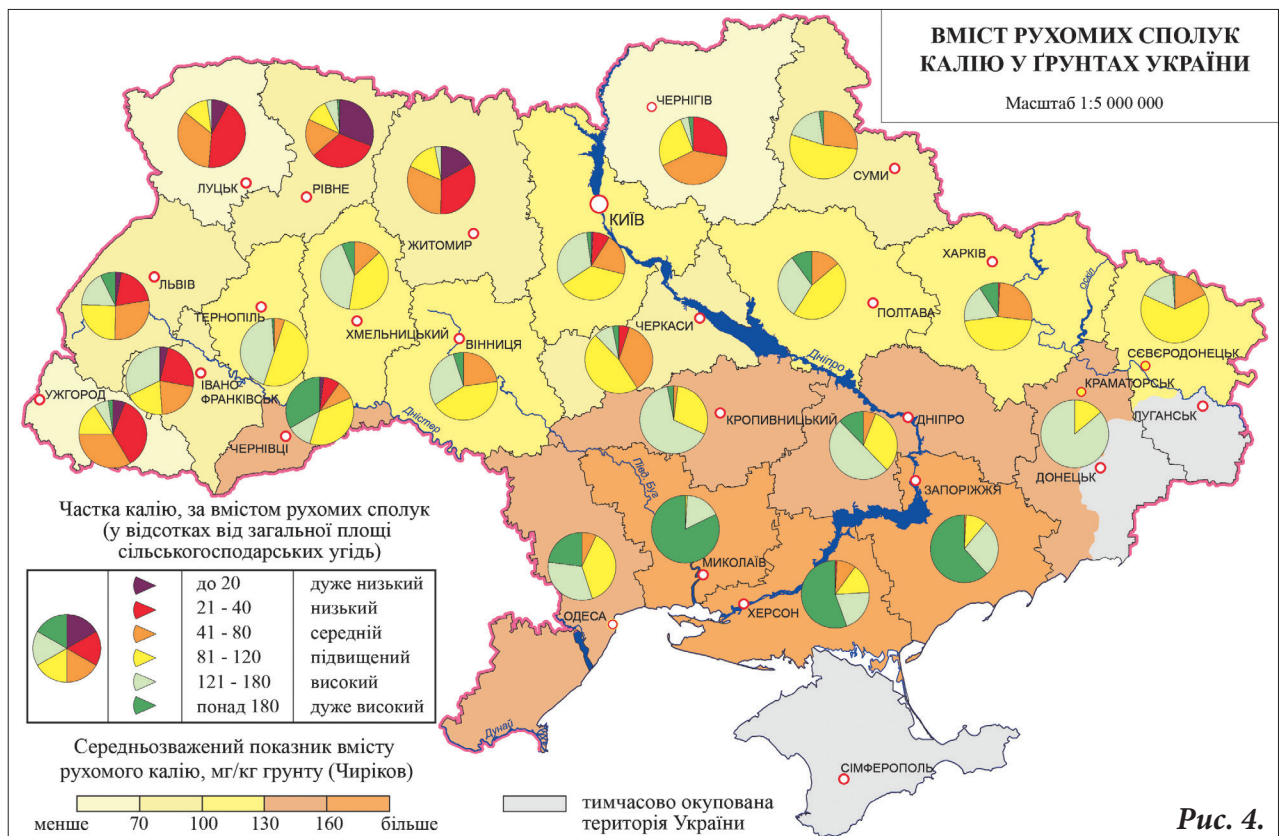


Рис. 4.

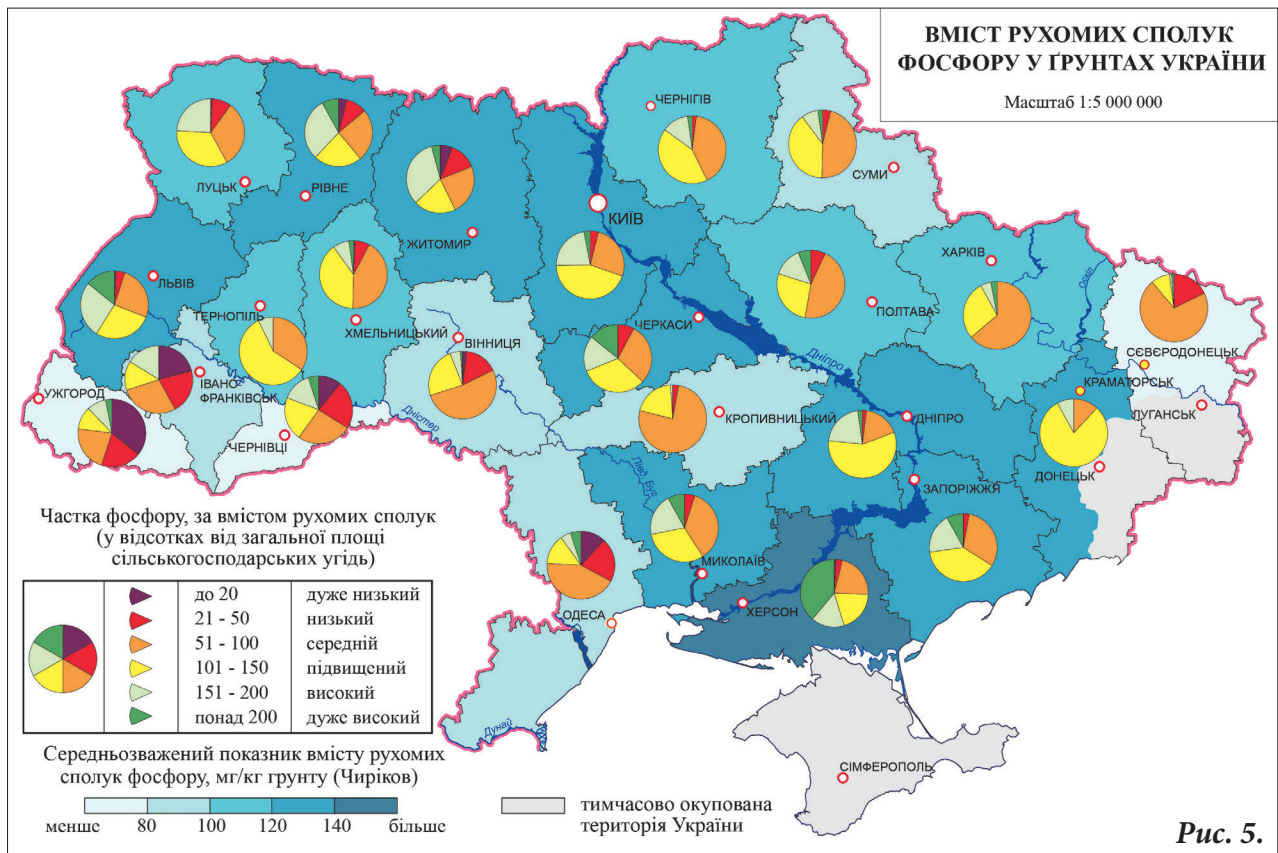


Рис. 5.

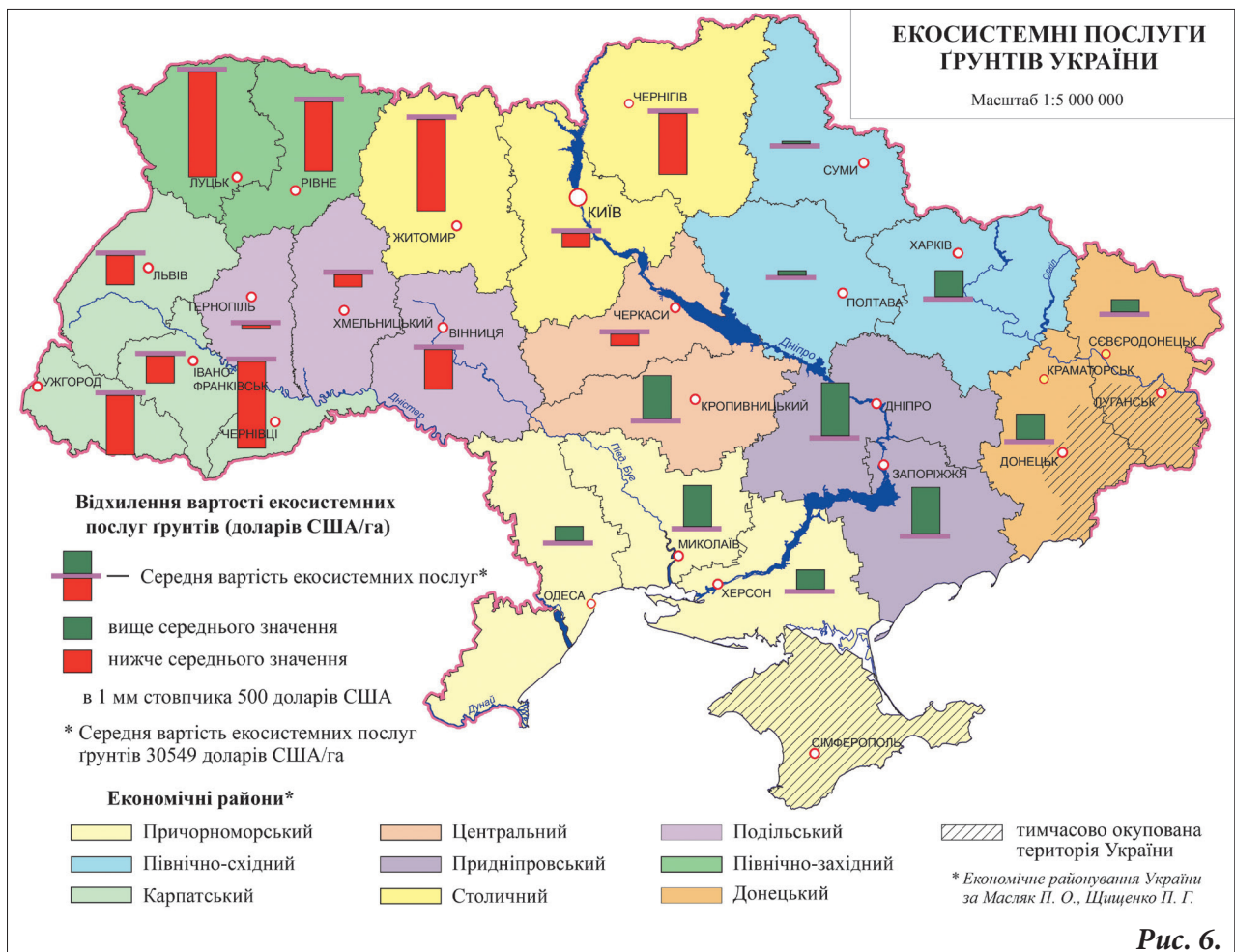


Рис. 6.

## Виклад основного матеріалу

Існують різні підходи до районування території України, яким присвячені роботи таких науковців як О. М. Маринич, В. А. Попов, Ф. Д. Заставний, М. М. Паламарчук, П. О. Масляк, П. Г. Шищенко та ін. У дослідженні використано районування за проектом П. О. Масляка і П. Г. Шищенка [28], бо в основу їхнього районування покладені наявність економічного центру, розподіл території з урахуванням об'єктивних закономірностей розподілу праці, формування територіально-виробничих комплексів, а також культурних особливостей районів. Економічне районування України за проектом П. Масляка та П. Шищенка містить дев'ять економічних районів: *Столичний*, до складу якого входять такі області як Київська, Чернігівська, Житомирська; *Північно-Східний*, що містить Харківську, Пол-

тавську та Сумську області; *Донецький* економічний район — Донецька та Луганська області, *Придніпровський* — Запорізька, Дніпропетровська області, *Центральний* район, що охоплює Кіровоградську та Черкаську області, *Подільський* — Вінницька, Хмельницька та Тернопільська області, *Карпатський* економічний район — Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька області, *Північно-західний* — Волинська, Рівненська області та *Причорноморський* економічний район, що містить Одеську, Миколаївську, Херсонську області та Автономну Республіку Крим.

Оцінка регіональних особливостей ґрунтів України здійснювалась за адміністративними областями у складі економічних районів.

### *Північно-західний економічний район*

*Волинська область* вирізняється з-поміж усіх областей найбільшою часткою площі ґрунтів, що мають низький (1–2%) вміст гумусу — 69,7 % та дуже низький (< 1%) вміст гумусу — 18,2 % від загальної площі сільськогосподарських угідь.

Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах області можна охарактеризувати як підвищений, середній та високий. Середньозважений вміст рухомих сполук фосфору складає 120–140 мг/кг. Вміст легкогідролізованого азоту на території Волинської області переважно дуже низький, низький та підвищений. Середньозважений вміст легкогідролізованого азоту складає 120–140 мг/кг. Вміст рухомих сполук калію на території області — низький, середній, підвищений. Середньозважений вміст у ґрунтах рухомих сполук калію — 70–100 мг/кг. Частка сільськогосподарських угідь області — 52 % відносно всієї площі. Розподіл сільськогосподарських угідь

в області має такий вигляд: 33 % займає рілля, багаторічні насадження — 0,6 %, сіножаті — 8 %, пасовища займають 10 %.

*Рівненська область* характеризується переважанням низьким вмістом гумусу в ґрунтах на 43,6 % території. Рівень вмісту рухомих сполук фосфору в ґрунтах характеризується як високий на 29,5 % території області; на 25,3 % — середній рівень та на 23 % території — підвищений. Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах дуже низький на більшій частині території (42,1 %). Середньозважений вміст легкогідролізованого азоту становить 125,3 мг/кг. Вміст рухомих сполук калію в ґрунтах також низький на 33,4 % території та дуже низький на 30,7 %. На території області 46,2 % займають землі сільськогосподарського призначення, з яких основні — рілля (32,8 %) та сіножаті (12,7 %).

### *Карпатський економічний район*

Ґрунти *Закарпатської області* характеризуються майже рівним розподілом низького (38,9 % площі) та середнього вмісту гумусу (34,4 %). Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах області є дуже низьким для 35,8 % території та середнім для 22 %. Вміст легкогідролізованого азоту на 80,5 % області є дуже низьким при його середньозваженому вмісті — 79,9 мг/кг. Середньозважений вміст рухомих сполук ка-

лію є одним із найменших по країні й становить 58,9 мг/кг. Закарпатська область має найнижчий відсоток сільськогосподарських угідь на території України — всього 35,4 % площі області, в яких переважає рілля (15,7 %) і пасовища (10,2 %).

*Івано-Франківська область* має найбільшу в Карпатському економічному районі частку площі з високим вмістом гумусу в ґрунтах — 15 %. Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах області



переважно має середнє значення, а дуже низький вміст спостерігається на 20,8 % території. Вміст легкогідролізованого азоту у ґрунтах є дуже низьким на 63,6 % території та низьким на 35,3 %. Підвищений вміст рухомих сполук калію у ґрунтах 32 %, а низький — 24,3 % території області. Область має лише 44,76 % земель сільськогосподарського призначення, в яких переважають рілля (28,77 %) та сіножаті (14,57 %).

Ґрунти *Львівської області* мають середній вміст гумусу на 32,7 % площі, значна частка площі (27,7 %) має підвищений рівень. Для ґрунтів характерними є середнє й підвищене значення вмісту рухомих сполук фосфору. Вміст легкогідролізованого азоту, як і у ґрунтах більшості областей, є низьким (65,5 % площі) та дуже низьким (16,5 % площі). Вміст рухомих сполук калію в ґрунтах,

в основному має середнє значення, дуже високий вміст — на 7,3 %. У структурі земельного фонду області сільськогосподарські угіддя займають більшу частину площі території (57,8 %), де рілля — 36,4 %, сіножаті — 8,6 %, пасовища — 11,7 %.

*Чернівецька область* має найбільше значення площі з середнім вмістом гумусу в ґрунтах (65,9 % площі) у межах країни в цілому. Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах коливається від низького до підвищеного. Значення вмісту легкогідролізованого азоту в ґрунтах на 46,2 % території є дуже низьким, на 44 % — низьким. Вміст рухомих сполук калію в ґрунтах для 36,6 % території є підвищеним, 33,6 % — дуже високим. Сільськогосподарські угіддя займають 58 % площі області, з яких 40,8 % — рілля, 13,4 % — сіножаті.

### *Подільський економічний район*

*Тернопільська область* вирізняється у Подільському економічному районі найвищим значенням площі з підвищеним вмістом гумусу в ґрунтах — 65,89 %. Середньозважений вміст рухомих сполук фосфору в області становить 112 мг/кг. Середньозважений вміст легкогідролізованого азоту в області складає 120–140 мг/кг. Середньозважений вміст рухомих сполук калію в ґрунтах області — 118 мг/кг. Сільськогосподарські угіддя в структурі земельного фонду області займають 75,7 % площі області, основні з яких — 62 % рілля та 12,3 % — сіножаті.

*Хмельницька область* має найбільше значення площі з підвищеним вмістом гумусу в ґрунтах (38,5 %) та з середнім вмістом гумусу (34,5 %), а низький вміст гумусу — на 24,7 % площі. Середньозважений вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах області — 100–120 мг/кг. Середньозважений вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах становить 100–120 мг/кг. Вміст

рухомих сполук калію в ґрунтах області є переважно високим та підвищеним. Частка сільськогосподарських угідь в області — 75,9 % площі, з яких 60,7 % — рілля, 13,1 % — сіножаті.

Ґрунти *Вінницької області* мають найбільше значення частки площі з середнім вмістом гумусу (40,9 %). У ґрунтах області переважає середній рівень вмісту рухомих сполук фосфору. Середньозважений вміст рухомих сполук фосфору в області складає 80 мг/кг. Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах Вінницької області характеризується лише дуже низьким та низьким рівнями. Середньозважений вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах області — 80 мг/кг. Середньозважений вміст рухомих сполук калію в ґрунтах області становить 100–130 мг/кг. У структурі земельного фонду сільськогосподарські землі займають 77,9 % території області, з них рілля — 65,13 %, сіножаті — 8,92 %, багаторічні насадження — 1,94 %.

### *Центральний економічний район*

У *Черкаській області* ґрунти з підвищеним вмістом гумусу займають 43,1 % площі, із середнім вмістом — 39,2 %. Для ґрунтів притаманний підвищений вміст рухомих сполук фосфору в ґрунті (32,4 % території) та середній вміст (29,4 %). Середньозважений вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах — 120–140 мг/кг. Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтового покриві області характеризується як низький (60,8 % площі) та дуже низький (32,8 % площі). Середньозважений

вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах становить 100–120 мг/кг, а середньозважений вміст рухомих сполук калію — 90,2 мг/кг. Частка сільськогосподарських угідь становить 69,4 % області, де найбільшу площу займає рілля — 60,8 %, а площі пасовищ і сіножатей сумарно — 6,8 %.

Ґрунти *Кіровоградської області* характеризуються високим вмістом гумусу на 49,3 % площі та підвищеним вмістом гумусу на 34 % площі. Середньозважений вміст рухомих сполук

фосфору в ґрунтах коливається в межах 80–100 мг/кг. Вміст рухомих сполук калію у ґрунтах, на відміну від рухомих сполук фосфору та легкогідролізованого азоту, є високим на 65,2 % площі

області, підвищеним — на 30,11 %. Область має найбільший відсоток в Україні земель сільськогосподарського призначення — 82,6 %, з них рілля займає 71,8 % площі, сіножаті — 9,75 %.

#### *Причорноморський економічний район*

Вміст гумусу в ґрунтах *Одеської області* характеризується як підвищений на 39 % площі області, високий вміст гумусу характерний для 25,9 % площі, середній вміст гумусу має 22,7 % території. Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунті представлений різними категоріями, з яких переважає середній вміст — 42,9 % площі. Середньозважене значення вмісту рухомих сполук калію в ґрунтах становить 118 мг/кг. Територія області у своїй структурі має 77,8 % сільськогосподарських земель, з яких 62,3 % — рілля та 12,08 % — сіножаті.

У ґрунтах *Херсонської області* переважають ділянки з середнім вмістом гумусу (45,9 % площі). На 38,5 % території вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах є дуже високим, на 21,5 % — середнім, а на 20,3 % — підвищеним. Вміст рухо-

мих сполук калію у ґрунтах на 55,43 % території є дуже високим. Середньозважений вміст рухомих сполук калію становить 185 мг/кг. Землі сільськогосподарського призначення займають 69 % площі, зокрема рілля — 62 %.

У *Миколаївській області* переважають ґрунти з підвищеним (45,5 % площі) та середнім (34,3 % площі) вмістом гумусу. Для ґрунтів області характерний переважно середній вміст рухомих сполук фосфору на 35,9 % території, підвищений — на 31,1 %, а на 19,9 % площі — високий. Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах переважно дуже низький (58,1 % площі) та низький (40,2 %). Вміст рухомих сполук калію в ґрунтах є дуже високим (82 % території). Миколаївська область має 76,8 % сільськогосподарських земель, зокрема рілля займають 69,3 %.

#### *Придніпровський економічний район*

*Дніпропетровська область* характеризується майже рівним розподілом площ між ґрунтами з підвищеним та високим вмістом гумусу — 40,3 % та 38,7 %, відповідно. Вміст рухомих сполук фосфору та легкогідролізованого азоту в ґрунтах області має підвищений рівень на 57,2 % площі. Високий вміст рухомих сполук калію мають ґрунти на 50,3 % площі. В області 78,7 % сільськогосподарських земель, з яких 67,4 % — рілля, сіножаті — 9,7 %.

Найбільша частина (49,4 %) площі *Запорізької області* має підвищений вміст гумусу в ґрун-

тах, середній вміст на 25,9 % території області. Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах області в основному підвищений (38,6 % площі) та середній (31,3 % площі). Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах, представлений в основному категоріями: дуже низький — 83,1 % площі та низький рівень — 16,6 % площі області. Середньозважений вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах — 83,6 мг/кг. Запорізька область має другу за розміром площу сільськогосподарських угідь в межах України і займає 82,5 % площі області.

#### *Донецький економічний район*

У ґрунтах *Донецької області* на 15,1 % площі дуже високий вміст гумусу, на 55,9 % — високий. Вміст рухомих сполук фосфору на території, яка обстежувалась, в основному підвищений 80,1 %, Вміст легкогідролізованого азоту на 90,9 % території є середнім, а на 9,1 % — низьким. Середньозважений вміст рухомих сполук калію в ґрунтах — 136,1 мг/кг. На території області сільськогосподарські угіддя займають 77 % території, зокрема рілля — 62,3 %.

ґрунти *Луганської області* характеризуються високим (55,66 % площі) та підвищеним

(43,47 % площі) вмістом гумусу. На 64,7 % території області вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах підвищений, 17,6 % території — середній рівень, а 16,7 % площі має високий вміст. Середньозважений вміст легкогідролізованого азоту становить 106 мг/кг. Рівень рухомих сполук калію в ґрунті області в основному представлений підвищеним, високим та низьким рівнями, розподіл території — 64,7 %, 17,6 %, 16,7 % відповідно. Сільськогосподарські угіддя займають 76,35 % території, зокрема рілля — 53,34 % площі, а сіножаті — 21,71 %.



### Північно-східний економічний район

Сумська область характеризується переважанням середнього рівня вмісту гумусу в ґрунтах на 28,5 % площі, підвищений рівень гумусу у ґрунтах 24,4 % площі, низький — 24,2 %. Середньозважений вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах — 88,6 мг/кг. Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах переважно дуже низький (61,9 % площі) та низький (37,2 % площі). Для області характерний підвищений рівень вмісту рухомих сполук калію в ґрунтах — 52,6 % території. Середньозважений вміст рухомих сполук калію у ґрунтах становить 86,2 мг/кг. Частка сільськогосподарських земель у Сумській області складає 71,1 % площі. Рілля займає 51,9 % території, сіножаті — 18,2 %, багаторічні насадження — лише 1 % площі.

Ґрунти Харківської області характеризуються високим вмістом гумусу (52,4 % площі), підвищеним (29,5 % території), дуже високим (10,1 %) та середнім вмістом (7,5 % області). Для області характерний середній рівень вмісту рухомих сполук фосфору в ґрунтах на 63,5 % території. Вміст

легкогідролізованого азоту в ґрунтах області є дуже низьким для 90,9 % території та низьким для 9,1 % території. Середньозважений вміст рухомих сполук калію у ґрунтах 107,4 мг/кг. На території Харківської області сільськогосподарські угіддя займають 76,7 % площі, з них 61,5 % — рілля, 13,4 % — сіножаті, 13,3 % — пасовища.

Для 55,3 % площі Полтавської області характерним є середній а для 42 % підвищений вміст гумусу в ґрунтах. Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах 45,7 % області є середнім, а 27,3 % — підвищеним. За вмістом легкогідролізованого азоту територія розподілилась майже порівну — дуже низький 49,2 % та низький 49,7 % рівні. Вміст рухомих сполук калію у ґрунтового покриві території підвищений для 45% області, для 31 % — високий. Полтавська область має найбільшу площу сільськогосподарських угідь 77,3 % у даному економічному районі. 61,7 % території — рілля, 12,5 % — сіножаті, частка пасовищ — 6,93 %, багаторічні насадження — 1 % площі, перелоги — 0,1 %.

### Столичний економічний район

Ґрунти Київської області мають підвищений вміст гумусу на 39 % площі, середній — на 33 %, низький — на 16 % площі. Середньозважений вміст рухомих сполук фосфору становить 121 мг/кг. Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах, як і на решті території країни, переважно є низьким для 58 % території, та дуже низьким для 24 %. Сільськогосподарські угіддя представлені на 58,9 % площі області, з яких найбільшу площу займає рілля (48,1 %).

Чернігівська область має підвищений рівень вмісту гумусу в ґрунтах на 48 % площі, на 25 % — середній вміст гумусу, на 16 % — високий вміст гумусу. Вміст рухомих сполук фосфору майже рівно розподілений між підвищеним (42 %) та середнім (41 %) рівнем. Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунтах, як і на всій території країни, є низьким на 50 % території і дуже низьким на 42 %. Вміст рухомих сполук калію у ґрунтового

покриві середній на 40 %, а низький на 28 % площі області. Площа сільськогосподарських угідь становить 64,6 % площі області, з яких рілля займає 45,6 %, сіножаті — 17,5 %.

Ґрунти Житомирської області характеризуються низьким вмістом гумусу на 50,8 % площі, підвищеним — на 23,9 %, середнім — 20,5 %. Високий вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах на 32,5 % площі, середній — на 24,3 %, підвищений — на 20,2 % території. Як і у решті областей, ґрунти мають найбільшу площу з дуже низьким вмістом легкогідролізованого азоту — 67,2 % території. Вміст рухомих сполук калію у ґрунтах більшої частини області також відповідає низькому рівню (33,1 %), середній рівень становить 31,4 % території Житомирської області, дуже низький — 16,7 %. Сільськогосподарські угіддя займають 50,6 % території, з яких більша частина — рілля (37,3 %) та сіножаті (10,4 %).

Сучасні дані щодо ґрунтів АР Крим відсутні через тимчасову окупацію території.

Забезпечити потреби сучасної організації екологічно орієнтованого управління у сільсько-

му господарстві покликані адекватно оцінені екосистемні послуги як агроландшафтів загалом, так і ґрунтів окремо [29]. Слід зауважити, що до екосистемних послуг різні автори включають

Таблиця 1.

**Вартість екосистемних послуг орного шару ґрунтів (30 см) сільськогосподарських угідь,  
дол. США/га**

Адміністративно-територіальна одиниця (автономна республіка й області)	Загальна вартість екосистемних послуг ґрунтів без урахування екосистемного складника	Адміністративно-територіальна одиниця (автономна республіка й області)	Загальна вартість екосистемних послуг ґрунтів без урахування екосистемного складника
АР Крим	дані відсутні	Миколаївська	35 002
Вінницька	26 187	Одеська	33 192
Волинська	18 638	Полтавська	30 971
Дніпропетровська	36 110	Рівненська	22 790
Донецька	33 034	Сумська	30 782
Житомирська	20 956	Тернопільська	30 175
Закарпатська	23 921	Харківська	33 378
Запорізька	35 476	Херсонська	32 570
Івано-Франківська	27 660	Хмельницька	29 180
Київська	29 238	Черкаська	29 265
Кіровоградська	35 003	Чернівецька	21 352
Луганська	31 833	Чернігівська	24 076
Львівська	27 537	<b>Україна</b>	<b>30 549</b>

різний перелік показників — від родючості та прибутку до еродованості та ландшафтно-екологічних умов території.

За розробленою авторами [1] методикою економічного оцінювання забезпечувальних і регулювальних екосистемних послуг орного шару ґрунтів (30 см) здійснено економічну оцінку цих послуг (без урахування екосистемного складника) для кожної з областей України (табл. 1) та надана картографічна інтерпретація отриманих результатів (рис. 6). Для порівняння економічних районів на карті фоновими кольорами показано їхню територію з поділом на межі адміністративних областей (тимчасово окуповані території показані штрихуванням).

Результати розрахунків свідчать про те, що загальна середня вартість екосистемних послуг ґрунтів без урахування екосистемного складника в Україні становить 30 549 дол. США/га. Показники за областями порівнювались із

середнім значенням. Виявилось, що загалом вище середнього рівня вартість екосистемних послуг у економічних районах та адміністративних областях степової зони та східної частини лісостепу (у Причорноморському, Придніпровському, Донецькому та Північно-Східному економічних районах). Нижче середнього рівня показник має решта районів, окрім Центрального, де в Черкаській області вартість екосистемних послуг ґрунтів нижча за середньоукраїнський рівень, а у Кіровоградській області — вища. Причиною цього, безумовно, є межа лісостепової та степової зон, що майже збігається з межами областей і відносить їх до різних зон. Найвища вартість екосистемних послуг орного шару ґрунтів виявлена у Дніпропетровській, Запорізькій та Кіровоградській областях — понад 35 тис. дол. США/га. Найнижча вартість — у Волинській — становить близько 18 тис. дол. США/га.

### Висновки

Дослідженням встановлено, що частка сільськогосподарських угідь у структурі земельного фонду області в межах країни коливається від 49 % у Карпатському економічному районі до 81 % у

Придніпровському. Середня частка сільськогосподарських угідь в країні складає 67 % від її площі.

Загалом ґрунти адміністративних областей України характеризуються суттєвими відмінностями

ми. Середньозважений вміст гумусу у ґрунтах коливається від 1,6 % на Волині до 4,32 % на Донбасі при середньому показникові по країні 3,1 %. Найнижчі показники вмісту гумусу у ґрунтах виявлені у Північно-Східному, Карпатському і Подільському економічних районах, найвищі — у Донецькому і Центральному економічних районах.

Оцінка вмісту поживних речовин у ґрунтах показала наступне:

- середньозважений показник вмісту легкогідролізованого азоту коливається від 80 мг/кг на Закарпатті до 165 мг/кг на Донеччині при середньому по країні — 109 мг/кг;
- середньозважений показник вмісту рухомих сполук калію від 48 мг/кг на Волині до 190 мг/кг у Причорноморському економічному районі при середньому по країні — 116 мг/кг;
- середньозважений показник вмісту рухомих сполук фосфору коливається від 66 мг/кг на Закарпатті до 174 мг/кг при середньому по країні — 108 мг/кг.

Аналіз регіональних особливостей ґрунтів України в цілому підтвердив зональні відмінності, окреслені нами раніше [30] та виявила їхній вплив на розподіл показника вартості екосистемних послуг орного шару ґрунту. Загальна середня вартість екосистемних послуг ґрунтів в Україні становить 30 549 дол. США/га, при цьому її величина варіює від 18 638 дол. США/га на Волині до 36 110 дол. США/га у Придніпровському економічному районі.

Результати оцінювання екосистемних послуг орного шару ґрунтів на регіональному рівні можуть бути використані для визначення ефективності землекористування й результативності управління ним. Порівняльний аналіз динаміки зміни економічної оцінки екосистемних послуг ґрунтів дозволить визначити вектор розвитку (градаційний чи деградаційний), і, в разі домінування деградаційних процесів, величину збитків від деградації ґрунтів.

### *References [Література]*

1. Наукові дослідження з моніторингу та обстеження сільськогосподарських угідь України за результатами X туру (2011–2015 pp.) / за ред. І. П. Яцука. К. : ДУ «Інститут охорони ґрунтів України», 2018. 66 с. URL: <https://www.iogu.gov.ua/wp-content/uploads/2013/07/2-Моніторинг-compressed.pdf>  
[Yatsuk, I. P. (ed.). (2018). Scientific research on monitoring and survey of agricultural lands of Ukraine according to the results of the tenth round (2011–2015). SI "Institute of Soil Protection of Ukraine." Kyiv. 66 p. [In Ukrainian]]
2. Заришняк А. С., Балюк С. А., Лісовий М. В., Комариста А. В. Баланс гумусу і поживних речовин у ґрунтах України. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 1. С. 28–32. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vaan\\_2012\\_1\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vaan_2012_1_5)  
[Zaryshniak, A. S., Balyuk, S. A., Lisovyi, M. V., & Komarysta, A. V. (2012). Balance of humus and nutrients in the soils of Ukraine. *Bulletin of Agrarian Science*. 1. 28–32. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vaan\\_2012\\_1\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vaan_2012_1_5) [In Ukrainian]]
3. Кучер А. В. Стратегічні напрями розвитку низьковуглецевого землекористування як запоруки стійкості до змін клімату : моногр. Харків: ФОП Бровін О. В., 2019. 202 с. URL : <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22016.38400>  
[Kucher, A.V. Strategic directions of low-carbon land use as a guarantee of resistance to climate change. Monograph. Kharkiv: FOP Brovin O.V., 2019. 202 p.]
4. Максименко Н. В., Порохняк О. В. Перспективи розвитку ландшафтного планування як засобу для оптимізації функціонування агроєкосистем. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології : науковий журнал Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2015. № 3–4. С. 21–27. URL: <https://periodicals.karazin.ua/humanenviron/article/view/5550/5103>  
[Maksymenko, N. V., & Porohnyak, O. V. (2015). Prospects for the development of landscape planning as a means to optimize the functioning of agroecosystems. *Man and the environment. Problems of neoecology: Scientific Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University*. Issue 3–4. 21–27. [In Ukrainian]]
5. Екологічний паспорт Вінницької області за 2019 рік. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів* : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Вінницька.doc](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Вінницька.doc) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Vinnytsia region for 2019. *Ministry of Environmental Protection and Natural Resources*: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Вінницька.doc](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Вінницька.doc) (addressed on 26.12.2020).]
6. Екологічний паспорт Волинської області за 2019 рік. Волинська державна обласна адміністрація : веб-сайт. URL: <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-volinskoyi-oblasti-za-2019-rik/> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Volyn region for 2019. *Ministry of Environmental Protection and Natural Resources*: website. *Volyn State Regional Administration* : website URL: <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-volinskoyi-oblasti-za-2019-rik/> (addressed on: 26.12.2020)]
7. Екологічний паспорт Дніпропетровської області за 2019 рік. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів* : веб-сайт. URL: <https://adm.dp.gov.ua/pro-oblast/ekologiya-pro-oblast/ekologiya> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Dnipropetrovsk region for 2019. *Ministry of Environmental Protection and Natural Resources*: website URL: <https://adm.dp.gov.ua/pro-oblast/ekologiya-pro-oblast/ekologiya> (addressed on: 26.12.2020).]



8. Екологічний паспорт Житомирської області за 2019 рік. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Житомирська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Житомирська.pdf) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Zhytomyr region for 2019. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Житомирська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Житомирська.pdf) (addressed on: 26.12.2020)]
9. Екологічний паспорт Закарпатської області за 2019 рік. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів : веб-сайт. URL: [https://ecozakarp.at.gov.ua/?page\\_id=308](https://ecozakarp.at.gov.ua/?page_id=308) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Zakarpattia region for 2019. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources: website. URL: [https://ecozakarp.at.gov.ua/?page\\_id=308](https://ecozakarp.at.gov.ua/?page_id=308) (addressed on: 26.12.2020)]
10. Екологічний паспорт Запорізької області за 2019 рік. Запорізька обласна державна адміністрація : веб-сайт. URL: <https://www.zoda.gov.ua/article/2509/ekologichniy-pasport-zaporizkoji-oblasti-za-2019-rik.html> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Zaporizhzhia region for 2019. Zaporizhzhia regional state administration: website. Zaporizhzhia Regional State Administration website URL: <https://www.zoda.gov.ua/article/2509/ekologichniy-pasport-zaporizkoji-oblasti-za-2019-rik.html> (addressed on: 26.12.2020)]
11. Екологічний паспорт Івано-Франківської області за 2019 рік. Івано-Франківська державна обласна адміністрація : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Івано-Франківська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Івано-Франківська.pdf) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Ivano-Frankivsk region for 2019. Ivano-Frankivsk Regional State Administration: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Івано-Франківська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Івано-Франківська.pdf) (addressed on: 26.12.2020)]
12. Екологічний паспорт Київської області за 2019 рік. Департамент довкілля та природних ресурсів Київської області : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Київська.docx](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Київська.docx) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Kyiv region for 2019. Department of Environment and Natural Resources of Kyiv Region: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Київська.docx](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Київська.docx) (addressed on: 26.12.2020)]
13. Екологічний паспорт Кіровоградської області за 2019 рік. Департамент екології, природних ресурсів та паливно-енергетичного комплексу Кіровоградської державної обласної адміністрації : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Кіровоградська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Кіровоградська.pdf) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Kirovohrad region for 2019. Department of Ecology, Natural Resources and Fuel and Energy Complex of Kirovohrad State Regional Administration: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Кіровоградська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Кіровоградська.pdf) (addressed on: 26.12.2020)]
14. Екологічний паспорт Луганської області за 2019 рік. Департамент екології та природних ресурсів Луганської обласної державної адміністрації : веб-сайт. URL: <http://www.eco-lugansk.gov.ua/2013-12-12-00-50-06-3/2013-12-12-00-50-06-9> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Luhansk region for 2019. Department of Ecology and Natural Resources of Luhansk Regional State Administration: website. URL: <http://www.eco-lugansk.gov.ua/2013-12-12-00-50-06-3/2013-12-12-00-50-06-9> (addressed on: 26.12.2020)]
15. Екологічний паспорт Львівської області за 2019 рік. Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації : веб-сайт. URL: <https://deplv.gov.ua/ekologichniy-pasport> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Lviv region for 2019. Department of Ecology and Natural Resources of Lviv Regional State Administration: website. URL: <https://deplv.gov.ua/ekologichniy-pasport> (addressed on: 26.12.2020)]
16. Екологічний паспорт Миколаївської області за 2019 рік. Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Миколаївська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Миколаївська.pdf) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Mykolaiv region for 2019. Department of Ecology and Natural Resources of Mykolaiv Regional State Administration: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Миколаївська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Миколаївська.pdf) (addressed on: 26.12.2020)]
17. Екологічний паспорт Одеської області за 2019 рік. Одеська обласна державна адміністрація : веб-сайт. URL: <https://oda.odessa.gov.ua/odeshhyna/pro-odeshhynu/pasport-oblasti> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Odessa region for 2019. Odessa Regional State Administration: website. URL: <https://oda.odessa.gov.ua/odeshhyna/pro-odeshhynu/pasport-oblasti> (addressed on: 26.12.2020)]
18. Екологічний паспорт Полтавської області за 2019 рік. Полтавська обласна державна адміністрація : веб-сайт. URL: <https://central-ua.tv/news/45341/> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Poltava region for 2019. Poltava Regional State Administration: website. URL: <https://central-ua.tv/news/45341/> (addressed on: 26.12.2020)]
19. Екологічний паспорт Рівненської області за 2019 рік. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Рівненська.doc](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Рівненська.doc) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Rivne region for 2019. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Рівненська.doc](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Рівненська.doc) (addressed on: 26.12.2020)]
20. Екологічний паспорт Сумської області за 2019 рік. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Сумська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Сумська.pdf) (дата звернення: 26.12.2020).

- [Ecological passport of Sumy region for 2019. *Ministry of Environmental Protection and Natural Resources*: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Сумська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Сумська.pdf) (addressed on: 26.12.2020)]
21. Екологічний паспорт Тернопільської області за 2019 рік. *Управління екології та природних ресурсів Тернопільської державної обласної адміністрації* : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Тернопільська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Тернопільська.pdf) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Ternopil region for 2019. *Department of Ecology and Natural Resources of Ternopil State Regional Administration*: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Тернопільська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Тернопільська.pdf) (addressed on: 26.12.2020)]
  22. Екологічний паспорт Харківської області за 2019 рік. *Харківська обласна державна адміністрація* : веб-сайт. URL: <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdi/486/2736/105378> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Kharkiv region for 2019. *Kharkiv State Regional Administration*: website. URL: <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdi/486/2736/105378> (addressed on: 26.12.2020)]
  23. Екологічний паспорт Херсонської області за 2019 рік. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів* : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Херсонська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Херсонська.pdf) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Kherson region for 2019. *Ministry of Environmental Protection and Natural Resources*: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Херсонська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Херсонська.pdf) (addressed on: 26.12.2020)]
  24. Екологічний паспорт Хмельницької області за 2019 рік. *Хмельницька обласна державна адміністрація* : веб-сайт. URL: [https://www.adm-km.gov.ua/?page\\_id=7157](https://www.adm-km.gov.ua/?page_id=7157) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Khmelnytsky region for 2019. *Khmelnytsky Regional State Administration*: website. URL: [https://www.adm-km.gov.ua/?page\\_id=7157](https://www.adm-km.gov.ua/?page_id=7157) (addressed on: 26.12.2020)]
  25. Екологічний паспорт Черкаської області за 2019 рік. *Черкаська обласна державна адміністрація* : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Черкаська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Черкаська.pdf) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Cherkasy region for 2019. *Cherkasy Regional State Administration*: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Черкаська.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Черкаська.pdf) (addressed on: 26.12.2020)]
  26. Екологічний паспорт Чернівецької області за 2019 рік. *Чернівецька обласна державна адміністрація* : веб-сайт. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Чернівецька.docx](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Чернівецька.docx) (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Chernivtsi region for 2019. *Chernivtsi Regional State Administration*: website. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2019/Чернівецька.docx](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2019/Чернівецька.docx) (addressed on: 26.12.2020)]
  27. Екологічний паспорт Чернігівської області за 2019 рік. *Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації* : веб-сайт. URL: <http://eco.cg.gov.ua/index.php?id=15800&tp=1&pg> (дата звернення: 26.12.2020).  
[Ecological passport of Chernihiv region for 2019. *Department of ecology and natural resources of Chernihiv Regional State Administration*: website. URL: <http://eco.cg.gov.ua/index.php?id=15800&tp=1&pg> (addressed on: 26.12.2020)]
  28. Масляк П. О., Шищенко П. Г. Географія України. Пробний підручник. К.: Зодіак-ЕКО, 2000. 432 с.  
[Maslyak, P.O., & Shishchenko, P. G. (2000). *Geography of Ukraine. Trial textbook*. Kyiv. *Zodiak-ECO*. 432 p.]
  29. Максименко Н. В. Ландшафтно-екологічне планування як підґрунтя управлінських рішень про надання екосистемних послуг. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Геологія. Географія. Екологія*. 2016. Вип. 45. С. 153–158. URL: <https://periodicals.karazin.ua/geoeco/article/view/8192>  
[Maksymenko N.V. (2016). Landscape and ecological planning as a basis for management decisions on the provision of ecosystem services. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: Geology. Geography. Ecology. Issue 45*. 153–158. [In Ukrainian]]
  30. Балюк С. А., Кучер А. В., Максименко Н. В. Ґрунтові ресурси України: стан, проблеми і стратегія сталого управління. *Укр. геогр. журн.* 2021. № 2. С. 3–11. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2021.02.003>  
[Balyuk, S. A., Kucher, A. V., & Maksymenko, N. V. (2021). Soil resources of Ukraine: state, problems and strategy of sustainable management. *Ukr. Geogr. Zh.* 2. 3-11. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2021.02.003> [In Ukrainian]]

**Стаття надійшла до редакції 27.11.2021**

### *For citation [Для цитування]*

Максименко Н. В., Балюк С. А., Кучер А. В., Пересадько В. А. Регіональні відмінності ґрунтів України для оцінки вартості екосистемних послуг // *Укр. геогр. журн.* 2022. № 2. С. 19–31. [Українською мовою] DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2022.02.019>

Maksymenko, N. V., Balyuk, S. A., Kucher, A. V., & Peresadko, V. A. (2022). Regional Differences of Soils of Ukraine to Assess the Cost of Ecosystem Services. *Ukr. Geogr. Zh.*, 2, 19–31. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2022.02.019>