

ISSN: 2306-9716 (Print)  
ISSN: 2664-6110 (Online)

МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ТА УПРАВЛІННЯ

---

# ЕКОЛОГІЧНІ НАУКИ

---

---

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

**1(52) Том 1**

---

---



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2024

**Екологічні науки** : науково-практичний журнал / Головний редактор Бондар О.І. – К. :  
Видавничий дім «Гельветика», 2024. – № 1(52). Т. 1. – 236 с.

**Головний редактор:** Бондар О.І., доктор біологічних наук

**Заступник головного редактора:** Нагорнева Н.А.

**Науковий редактор:** Машков О.А., доктор технічних наук

**Відповідальний редактор:** Сікачина В.Г.

**Редакційна колегія:**

Гандзюра В.П., доктор біологічних наук

Єрмаков В.М., доктор технічних наук

Захматов В.Д., доктор технічних наук

Іващенко Т.Г., кандидат технічних наук

Коніщук В.В., доктор біологічних наук

Лукаш О.В., доктор біологічних наук

Машков В.А., доктор технічних наук

Михайленко Л.Є., доктор біологічних наук

Нецветов М.В., доктор біологічних наук

Ольшевський С.В., доктор технічних наук

Риженко Н.О., доктор біологічних наук

Рудько Г.І., доктор геолого-мінералогічних наук,

доктор географічних наук, доктор технічних наук

Улицький О.А., доктор геологічних наук

Фінін Г.С., доктор фізико-математичних наук

Шматков Г.Г., доктор біологічних наук

На підставі Наказу Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020 р. (додаток 1) журнал внесений до Переліку наукових фахових видань України (категорія «Б») у галузі біологічних наук (091 – Біологія), природничих наук (101 – Екологія, 103 – Науки про Землю) та технічних наук (183 – Технології захисту навколишнього середовища).

Журнал публікує (після рецензування та редагування) статті, які містять нові теоретичні та практичні здобутки в галузі екологічних наук.

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

*Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus International  
(Республіка Польща)*

## ЕКОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Войтків П.С., Іванов Є.А.

Львівський національний університет імені Івана Франка  
вул. Університетська, 1, 79000, м. Львів  
[petro.voytkiv@lnu.edu.ua](mailto:petro.voytkiv@lnu.edu.ua), [yevhen.ivanov@lnu.edu.ua](mailto:yevhen.ivanov@lnu.edu.ua)

Вивчено сучасну структуру земельного фонду Червоноградського району Львівської області за категоріями його використання і цільовим призначенням. Здійснено екологічне оцінювання земельних ресурсів району, розраховано екологічну стабільність територій і рівень антропогенного навантаження на землі для адміністративно-територіальних утворень. Об'єктом дослідження є земельні ресурси району, а предметом – екологічне оцінювання їхнього стану. Метою роботи є оцінка та аналіз екологічної стабільності територій та рівень антропогенного навантаження на землі окремих адміністративно-територіальних утворень району, а також окреслення шляхів покращення їхнього стану.

На основі методики Н. Рідея і Д. Шофолова розраховано коефіцієнти екологічної стабільності території та рівня антропогенного навантаження. За показниками екологічної стабільності території Червоноградського району переважають екологічно нестабільні і середньо стабільні землі, які розташовані у його північній, північно-східній і центральній частинах. У свою чергу екологічно стабільними є землі, що подекуди розміщені у західних, східних і південних адміністративно-територіальних утвореннях району. Антропогенне навантаження на території, що розташовані на півночі і сході району є підвищеним, а на півдні – середнім.

Загалом, екологічна стабільність територій у Червоноградському районі Львівської області визначається як слабо стабільна (0,46 ум. б.), а рівень антропогенного навантаження на земельні ресурси є підвищеним (3,24 ум. б.). Результати досліджень доцільно використовувати для покращення екологічної стабільності та зменшення антропогенного навантаження на земельні ресурси адміністративно-територіальних утворень з найгіршими показниками. *Ключові слова:* земельні ресурси, екологічне оцінювання, екологічна стабільність території, рівень антропогенного навантаження на земельні ресурси.

### **Ecological assessment of the land resources condition of Chervonohrad district of Lviv region. Voitkiv P., Ivanov Ye.**

The structure of the land fund of the Chervonohrad district of Lviv region was studied for the first time, by categories of its purpose of use. An ecological assessment of the district's land resources has been carried out, i.e., the ecological stability of the territories and the level of anthropogenic load on the land for each administrative unit were calculated and analyzed. The object of research is the land resources of the Chervonohrad district. The subject is an ecological assessment of the state of the district's land resources. The goal of the article is to calculate, evaluate and analyze the ecological stability of the territories and the level of anthropogenic load on the land for each administrative unit of the district, and also to establish ways of improving their condition.

According to the methodology, proposed by N. Ridey and D. Shofolov, the coefficients of ecological stability of the territory and the level of anthropogenic load were calculated and analyzed. According to the indicators of ecological stability on the territory of Chervonohrad district, ecologically unstable and moderately stable territories, which are located in the northern, north-eastern and central parts of the district, prevail. Ecologically stable are territories, fragmentary located in the western, eastern and southern administrative units. The anthropogenic load level in the most of territories, which are located in the north and east, is characterized by increased level of influence, less territories – by average (located in the south of the district), and all other categories are represented by a small number.

In general, the ecological stability of the territory of the Chervonohrad district is weakly stable (0.46 points), and the level of anthropogenic load in the district, as a whole, can be characterized as high (3.24 points). The results of the research should be used to improve the ecological stability and reduce the anthropogenic load of the lands of the administrative entities with the worst indicators. *Key words:* land resources, ecological assessment, ecological stability of the territory, level of anthropogenic load on land resources.

**Постановка проблеми.** В межах створеного після нової адміністративної реформи Червоноградського району Львівської області здійснюється інтенсивна виробничо-господарська діяльність, яка обумовлює негативний вплив на екологічний стан земельних ресурсів. Ця діяльність повинна ґрунтуватися на принципах раціонального використання земель, систематичного контролю за їх станом та якістю. Тому актуальним є екологічне оцінювання стану земельних ресурсів району, вивчення спектру проблем, що пов'язані з їх використанням, забезпеченням та екологічним станом в межах адміністративно-територіальних утворень району.

Сучасні ландшафти Червоноградського району, що відносяться до зони Полісся (південь) і Лісостепу

(північ) та являють собою поєднання природних та антропогенних геосистем екологічний стан яких може бути як стабільним, так й нестабільним.

**Аналіз останніх досліджень.** Важливими питаннями залишається охорона та відновлення якісного стану земельних ресурсів. Для вирішення цих питань слід здійснювати політику нагальних та ефективних засобів впливу. Серед головних засобів запобігання погіршення екологічного стану земельних ресурсів вважають їх моніторинг та оцінювання на різних рівнях, постійне оновлення інформації про структуру земельних ресурсів та їх використання землевласниками і землекористувачами та надання до неї вільного доступу. Висвітленню цих питань присвячено увагу в окремих роботах [1–6, 13 та ін.].

Об'єктом дослідження є земельні ресурси Червоноградського району Львівської області, предметом – оцінювання екологічного стану його земельних ресурсів. Метою роботи є оцінювання екологічного стану досліджуваної території, розрахунок та аналіз коефіцієнтів екологічної стабільності земель та рівня антропогенного навантаження на земельні ресурси адміністративно-територіальних утворень.

**Новизна.** Вперше вивчено структуру земельного фонду та здійснено екологічне оцінювання земельних ресурсів «новоствореного» Червоноградського району, розраховано та проаналізовано екологічну стабільність територій та рівень антропогенного навантаження на землі для окремих адміністративно-територіальних утворень. Зроблений належний аналіз та запропоновано заходи щодо покращення екологічного стану цих земель.

**Матеріали і методи дослідження.** У роботі використано статистичні матеріали головного управління Держгеокадастру у Львівській області [16].

Серед методів дослідження виділимо: *статистичний* – для оброблення даних; *картографічний* – при складанні картосхем розподілу коефіцієнтів екологічної стабільності земель та рівня антропогенного навантаження на земельні ресурси; *графічний* – при побудові стовпчикових діаграм коефіцієнтів екологічної стабільності земель та рівня антропогенного навантаження на земельні ресурси; *порівняльно-географічний* – при характеристиці і порівнянні розподілу коефіцієнтів по території району.

Для визначення екологічної стабільності території та рівня антропогенного тиску використано метод, запропонований Н. Рідеєм і Д. Шофоловим, що враховує кількісні та якісні характеристики компонентів довкілля, а саме земельні ресурси [12]. В основу аналізу покладено розрахунок коефіцієнтів – *Кес* і *Кан*, які описують величину впливу господарської діяльності. У першому випадку враховують значення коефіцієнтів екологічних властивостей різних типів угідь, у другому – бальне оцінювання ступеня їхнього антропогенного навантаження.

Коефіцієнт екологічної стабільності території (*Кес*) розраховують [12]:

$$K_{ес} = \frac{\sum_i S_i K_i}{\sum_i S_i},$$

де  $K_i$  – коефіцієнт екологічних властивостей угідь  $i$ -виду,  $S_i$  – площа угідь  $i$ -виду,  $n$  – кількість показників.

$$K_{ан} = \frac{\sum_i S B_i}{\sum_i S},$$

Коефіцієнт антропогенного навантаження на земельні ресурси (*Кан*) визначають [12]:

де  $S_j - S_n$  – площа угідь з певним рівнем антропогенного навантаження;  $B_j - B_n$  – оціночні бали цих угідь.

Бальне оцінювання ступеня антропогенного навантаження та екологічної стабільності території також визначено за шкалою Н. Рідея і Д. Шофолова. До екологічно нестабільних відносять території з коефіцієнтом до 0,33 ум. б., до слабо стабільних – 0,34–0,50 ум. б., середньо стабільних – 0,51–0,66 ум. б. та екологічно стабільних – понад 0,67 ум. б. Рівень антропогенного навантаження території визначають за такими показниками: високий – 4,10–5,00 ум. б., підвищений – 3,10–4,09 ум. б., середній – 2,10–3,09 ум. б., низький – 1,00–2,09 ум. б. [12].

**Виклад основного матеріалу.** Червоноградський район розташований на північному заході Львівської області. Район утворено 17 липня 2020 р. у рамках нової адміністративно-територіальної реформи [9]. До складу району увійшли території Радеківського і Сокальського районів, а також частини Кам'янка-Бузького і Жовківського районів, міста обласного значення Червоноград і Соснівка та селище Гірник [14]. До складу району входять сім територіальних громад, з яких п'ять міських і дві селищні. До міських відносяться Белзька, Великомоствівська, Радеківська, Сокальська і Червоноградська, до селищних – Добротвірська і Лопатинська. Район межує на півночі з Волинською областю, на південному-сході із Золочівським районом, на півдні і південному-заході з Львівським районом Львівської області. На заході район межує з Люблінським воєводством Республіки Польща.

Згідно з схемами фізико-географічного районування північну частину району відносять до Західноукраїнської провінції широколистяних лісів, а південну – до Поліської провінції зони мішаних лісів [7, 11]. При цьому виділяють такі природні області у різних частинах району: північ відносять до Люблінської і Волинської височини, південний-схід – до Бузького Малого Полісся, південний-захід – до Стирського Малого Полісся [7, 8].

Червоноградський район відносять до поліської зони (південь), а саме її Малополицького округу Західнополіської провінції і лісостепової зони (північ) – Рівненсько-Луцького округу Західнолісостепової провінції. В межах району виділяють природно-сільськогосподарські райони: Сокальський, Радеківський і Кам'янка-Бузький [12].

Площа Червоноградського району складає 299 703,3 га, серед яких на сільськогосподарські землі припадає 193 319,97 га (64,5 % від загальної площі), ліси та інші лісовкриті землі – 76 249,94 га (25,44 %), забудовані землі – 15 190,03 га (5,01 %), водно-болотні ресурси – 9 325,43 га (3,11 %) та відкриті землі без рослинного покриву – 1 073,42 га (1,14 %) [1].

Сільськогосподарські землі нерівномірно розподілено в межах району. Ці землі в адміністратив-

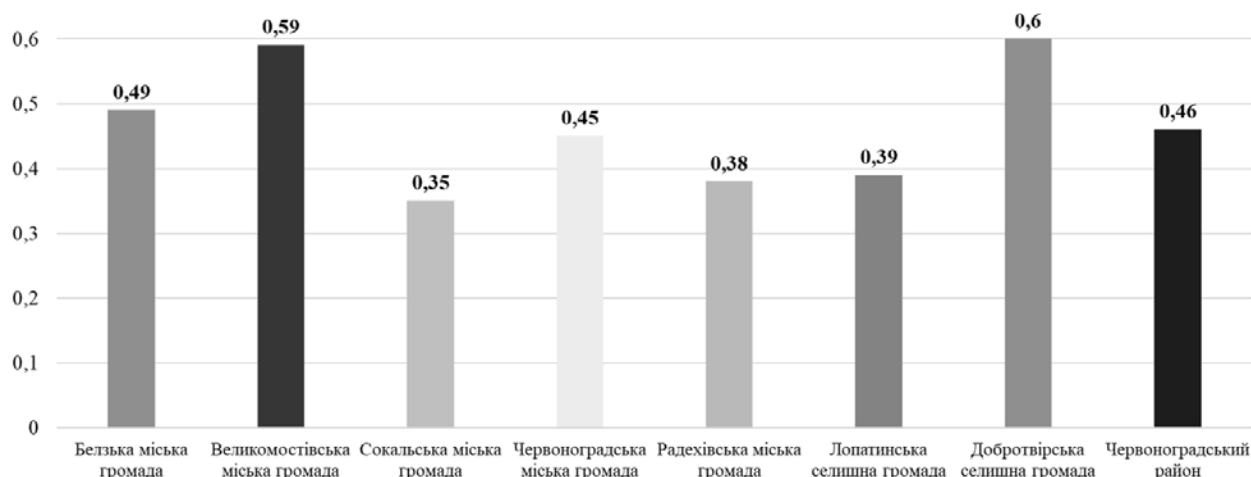


Рис. 1. Екологічна стабільності земель у громадах Червоноградського району

но-територіальних утвореннях домінують у північно-східній, північній і західній частинах району. Інша ситуація властива для південної, північно-західної і частково центральної частин району, де частка розораності є значною, однак великі площі займають угіддя, які безпосередньо стабілізують екологічний стан земельних ресурсів. Мова йде про ліси та інші лісовкриті території. При цьому зустрічаються території, в яких лісистість займає понад 50 % від площі [1].

Більшість забудованих земель властиві для адміністративних центрів громад, головню Червонограда, Сокаля, Радехова, Добровора. Водно-болотні ресурси по території району розміщені нерівномірно. Головні ареали цих ресурсів пов'язані з долинами річок Західний Буг і Стир та їх допливів, які протікають з південного-сходу на північний-захід. Значні ареали заболочених земель хаотично поширені в межах району, головню у його південно-східній, центральній і північно-західній частинах, тобто місця розташування заплав річок [1]. Частка інших категорій земель, до яких відносять землі без рослинного покриву, природно-заповідного фонду, історико-культурного, рекреаційного та оздоровчого призначення займають лише 1,14 %.

У Червоноградському районі виділяють такі чинники антропогенного впливу на земельні ресурси і ґрунти: вплив гірничодобувної промисловості; проведення меліоративних робіт; просідання і затоплення земель; використання кар'єрів під сміттєзвалища; значна розораність земель; порушення ґрунтів внаслідок неправильного обробітку; розвиток ерозійних процесів.

Сучасний екологічний стан земельних ресурсів у Червоноградському районі відносно інших районів Львівщини нерідко перебуває у кризовому і незадовільному стані, чому сприяють вище перелічені

чинники. Нераціональне і неконтрольоване використання земельних ресурсів, а також підвищення рівня антропогенного навантаження на них спричинюють значні зміни їх стану. Саме сукупність таких чинників спричиняють погіршення геоecологічної ситуації в цілому, зокрема забруднення й виснаження земель і ґрунтів; порушення земель внаслідок ерозії, розвиток несприятливих природних процесів (просідання, зсуви, повені, підтоплення) та втрата різноманіття рослинного і тваринного світу.

У процесі екологічного оцінювання стану земельних ресурсів району розраховано коефіцієнти екологічної стабільності та отримано базу екологічної інформації. Загалом, у районі спостерігаємо слабо стабільну ситуацію (0,46 ум. б.). Це території Сокальської (0,35), Радехівської (0,38), Лопатинської (0,39), Червоноградської (0,45) і Белзької (0,49) громад. Вищі середньо стабільні показники відзначаємо в межах Великомостівської (0,59) та Добровірівської (0,60) громади (рис. 1).

Всього маємо 25 адміністративно-територіальних одиниць району, які є екологічно нестабільними (до 0,33 ум. б.), а коефіцієнт екологічної стабільності змінюється в межах від 0,33 до 0,097 ум. б. (рис. 2).

Екологічно нестабільні землі розташовані у північній, північно-східній і центральній частинах (колишній Сокальський район), а також на сході району (колишній Радехівський район). Найкращі значення цього коефіцієнта маємо в межах Сушнівської і Кривецької (по 0,33 ум. б.) сільських рад, а найгірші – у міських радах Сокаля (0,15) та Червонограда (0,10).

Децю кращий екологічний стан властивий до слабо стабільних територій, яких у районі є 26 адміністративно-територіальних утворень. Екологічно слабо стабільні території розташовані у північній і північно-східній частинах району, незначні площі відзначимо у південно-східній, західній і південній



Рис. 2. Екологічна стабільність земель Червоноградського району

частинах району. Найвищі значення є у Волицькій (0,49 ум. б.), Хмельнівській (0,49), Тудорковицькій (0,48), Дмитрівській (0,48) сільських радах. Найнижчі значення є в межах Тартаківської (0,35 ум. б.), Хоробрівської (0,35), Кустинської (0,35) сільських рад, а також Лопатинської селищної ради (0,35).

Кращий стан властивий для групи середньо стабільних територій, до яких належать 17 адміністративно-територіальних одиниць району. Ці території розташовані на півдні Червоноградського району, головну у Сілецькій (0,66 ум. б.), Двірцівській (0,66) і Корчинській (0,65) сільських радах (див. рис. 2).

Екологічно стабільними залишаються лише дев'ять адміністративно-територіальних одиниць району, які розміщені у західних, східних і південних адміністративних утвореннях, зокрема у Нивицькій (0,79 ум. б.), Полоничнівській (0,72), Незнанівській (0,71), Нововитківській (0,77), Яструбичівській (0,75) і Хлівчанській (0,71) сільських радах.

На основі коефіцієнтів екологічної стабільності окремих адміністративно-територіальних одиниць Червоноградського району, робимо висновок, що більшість територій є екологічно нестабільними і слабо стабільними. Однак дев'ять адміністративно-територіальних утворень в межах району відносяться до екологічно стабільних.

Коефіцієнт антропогенного навантаження визначає ступінь впливу діяльності людини на стан при-

родного середовища, у тім числі й на земельні ресурси. Цей коефіцієнт для Червоноградського району становить 3,24 ум. б. і є підвищеним. Загалом він коливається в межах від 1,80 до 4,67 ум. б.

Слід відзначити, що більшість громад району за цим коефіцієнтом мають підвищений рівень. Це території Белзької (3,27 ум. б.), Сокальської (3,48), Червоноградської (3,48), Радехівської (3,4) і Лопатинської (3,47) громад (рис. 3). Для Великомоствівської (2,98 ум. б.) і Добротвірської (2,6) громад властивий середній рівень впливу на земельні ресурси.

До територій з високим рівнем антропогенного навантаження належать землі міських рад Червонограда (4,67 ум. б.), Сокаля (4,39), Радехова (4,11) і Добротвірської селищної ради (4,50). Підвищене антропогенне навантаження спостерігаємо в межах більшості (53) адміністративно-територіальних одиниць. Території із підвищеним рівнем антропогенного навантаження спостерігаємо по усій території Червоноградського району, однак головна їхня маса тягнє до північної, північно-східної і східної частин, а менша – у південній і південно-західній частинах району (рис. 4). Найвищі показники є в межах Завидченської (3,86 ум. б.), Пиратинської (3,85) і Барилівської (3,84) сільських рад.

Середній коефіцієнт антропогенного навантаження на земельні ресурси відзначаємо у 20 адмі-

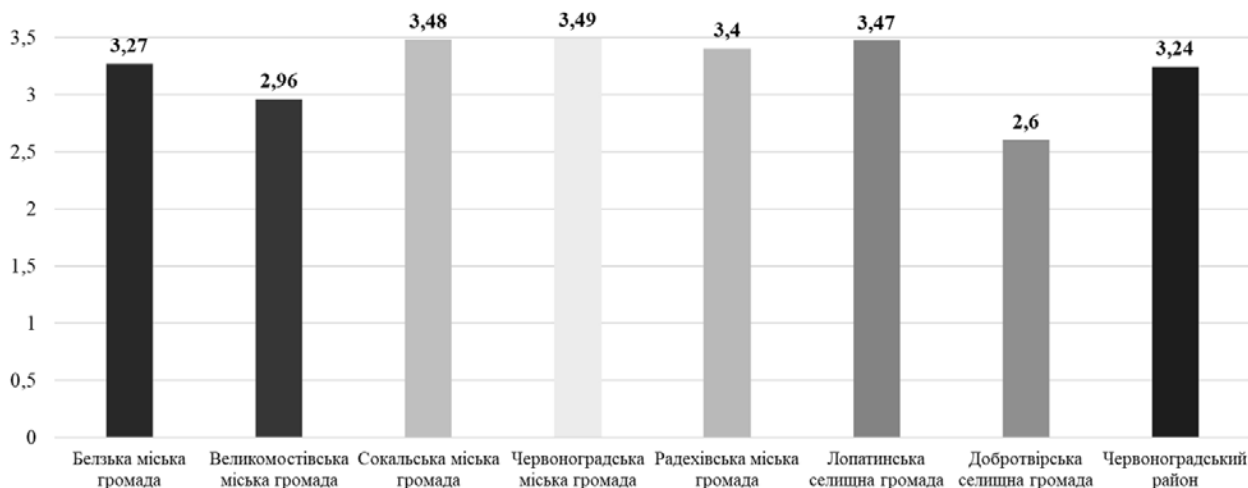


Рис. 3. Рівень антропогенного навантаження на земельні ресурси у громадах Червоноградського району

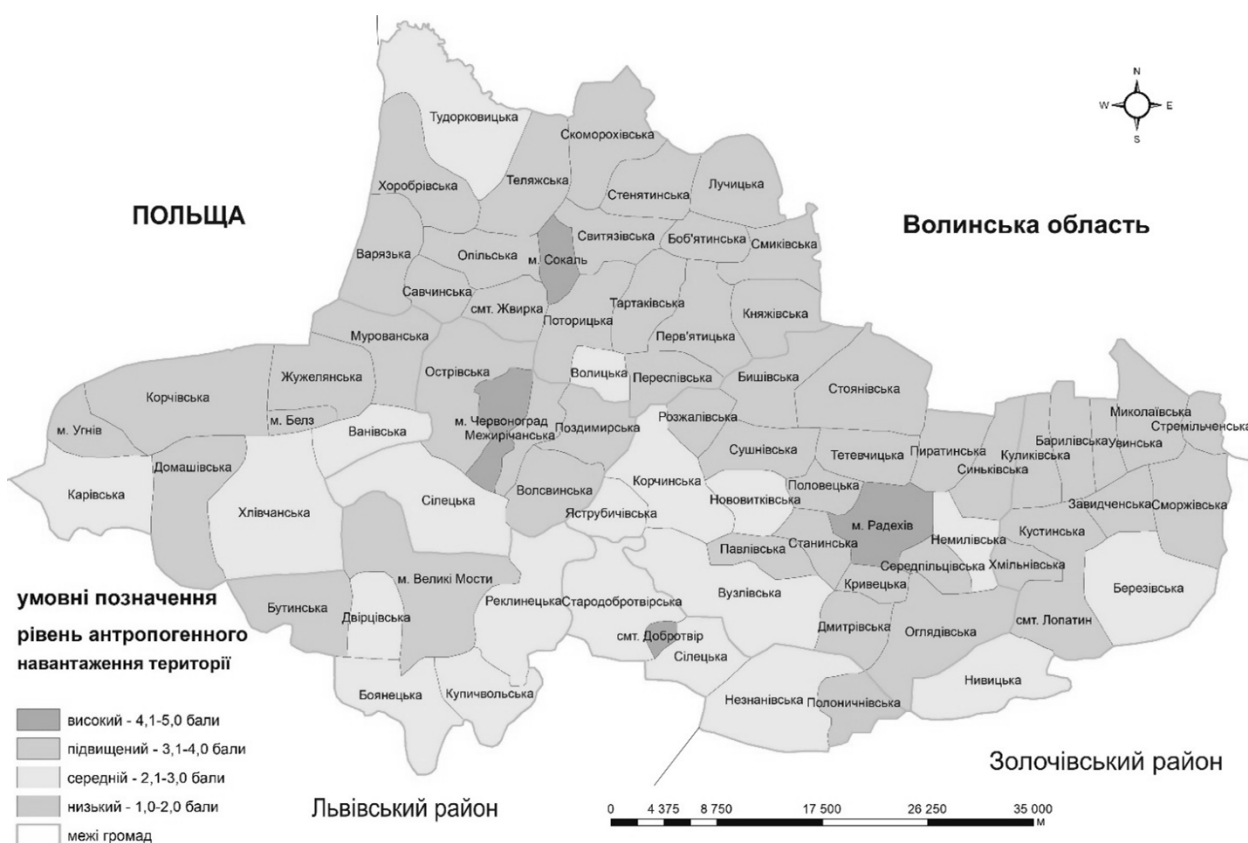


Рис. 4. Рівень антропогенного навантаження на земельні ресурси Червоноградського району

ністративно-територіальних одиницях району. Середній рівень спостерігаємо головню в межах мало-поліських ландшафтів, у Вузьківській (3,09 ум. б.), Корчинській (3,08), Реклинецькій (3,08), Домашівській (3,07), Боянецькій (3,07) та інших сільських радах. Низький, а тому найкращий коефіцієнт антропогенного навантаження є лише в межах Полоничнівської (1,80 ум. б.).

**Висновки.** Червоноградський район володіє сприятливими умовами для раціонального та високо-ефективного землекористування і в майбутньому стати центром промислового і сільськогосподарського виробництва.

1. Аналіз структури земельного фонду показав, що сільськогосподарські землі займають 64,5 % площі району, ліси та інші лісовкриті землі –

25,44 %, забудовані землі – 5,01 %, водно-болотні ресурси – 3,11 % та відкриті землі без рослинного покриву – 1,14 %.

2. За показниками екологічної стабільності переважають екологічно нестабільні і середньо стабільні земельні угіддя, які розташовані у північній, північно-східній і центральній частинах району. Загалом для району властиві слабо стабільні землі. Рівень антропогенного навантаження в цілому по районі варто визначити як підвищений, а серед адміністративних утворень більшості територій також властивий підвищений рівень впливу.

3. Для території району властиві такі чинники антропогенного впливу на землі і ґрунти: гірничо-

добувне навантаження; проведення меліоративних робіт; просідання, затоплення, підтоплення і вторинне заболочення земель; значна розораність сільськогосподарських угідь; неправильний обробіток і порушення ґрунтів і як результат, розвиток ерозійних процесів.

4. Пропонуємо такі заходи щодо покращення екологічного стану земель: зменшення екстенсивного використання земель; збереження площ лісів і багаторічних насаджень; використання земельних ділянок за їхнім цільовим призначенням; припинення видобування корисних копалин у незаконно утворених кар'єрах та проведення рекультивациі порушених земель.

### Література

1. Войтків П. С., Волос Ю. Я. Сучасний стан сільськогосподарського землекористування у Червоноградському районі Львівської області. *Шості Сумські наукові географічні читання*: зб. матер. Всеукр. наук. конф. Суми, 2021. С. 51–58.
2. Войтків П. С., Гурський Р. Р. Сучасний стан землекористування у Великомоствській територіальній громаді Львівської області. *Горизонти ґрунтознавства*: зб. матер. наук. конф. студ. і аспір. Львів, 2021. Вип. 2. С. 43–49.
3. Войтків П. С., Іванов Є. А. Екологічне оцінювання стану земельних ресурсів у районі Кам'янки-Бузької. *Concepts for the Development of Society's Scientific Potential: 2nd International Scientific and Practical Conference. Scientific Collection "InterConf"*, 109. Prague, Czech Republic, 2022. P. 267–277. DOI: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.05.2022.034>.
4. Войтків П. С., Іванов Є. А., Телегуз О. Г. Оцінювання ступеня порушення рівноваги в агроландшафтах Червоноградського району Львівської області. *Theory and Practice of Science: KeyAspects: 7th International Scientific and Practical Conference. Scientific Collection "InterConf"*, 28 (137). Rome, Italy, 2022. P. 206–215. DOI: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.12.2022.021>.
5. Войтків П. С., Кравців С. С., Кобелька М. В. Екологічна оцінка стану земельних ресурсів на прикладі Радехівського району Львівської області. *Конструктивна географія і картографія: стан, проблеми, перспективи*: матер. міжнарод. наук.-практ. онлайн-конф. Львів: Простір-М, 2020. С. 123–126.
6. Войтків П. С., Кравців С. С., Михалець В. В. Оцінка сумарної екологічної ситуації земельних ресурсів адміністративно-територіальних одиниць (на прикладі Кам'янка-Бузького району Львівської області). *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*: зб. наук. праць. 2019. Вип. 2 (136). С. 30–35. DOI: <https://doi.org/10.36818/2071-4653-2019-2-6>.
7. Геоєкологія Львівської області: монографія / Ю. Андрейчук, Л. Безручко, В. Біланюк та ін. / за заг. ред. Є. Іванова. Львів: Простір-М, 2021. 606 с.
8. Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України. Київ: Т-во "Знання", 2003. 479 с.
9. Мартин А. Г., Осипчук С. О., Чумаченко О. М. Природно-сільськогосподарське районування України: монографія. Київ: ЦП "Компринт", 2015. 328 с.
10. Постанова Верховної Ради України № 807-IX від 17 липня 2020 р. "Про утворення та ліквідацію районів". *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2020. № 33. ст. 235. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807-20#Text>.
11. Природні ресурси Львівщини / Матолич Б. М., Ковальчук І. П., Іванов Є. А. та ін. Львів: ПП Лукашук В. С., 2009. 120 с.
12. Рідей Н. М., Шофолов Д. Л. Екологічна стандартизація для забезпечення сталого землекористування та охорони земель. *Людина і довкілля. Проблеми неоекології*. 2009. Вип. 1 (12). С. 41–50.
13. Управління земельними ресурсами: регулювання земельних відносин: навч. посібн. / Сохнич А. Я., Горлачук В. В., Наход А. В. та ін. / за ред. А. Я. Сохнича. Львів: ПП "Ареал", 2008. 255 с.
14. Червоноградський район. *Вікіпедія*: відкрита інтернет-енциклопедія. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Червоноградський\\_район](https://uk.wikipedia.org/wiki/Червоноградський_район).
15. Форми 6-зем. Фондові матеріали Головного управління Держгеокадастру у Львівській області по земельних ресурсах. Львів: ГУ Держгеокадастр у Львів. обл., 2023.