

**THE ISSUE CONTAINS:**

Proceedings of the 7th  
International Scientific  
and Practical Conference

**THEORY AND PRACTICE OF  
SCIENCE: KEY ASPECTS**

Rome, Italy  
19-20.12.2022

SCIENTIFIC COLLECTION  
**INTERCONF+**

**No 28 (137)**  
**December, 2022**



Scientific Collection «InterConf+ »

---

No 28(137)

December, 2022

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 7<sup>th</sup> International  
Scientific and Practical Conference

THEORY AND PRACTICE  
OF SCIENCE: KEY ASPECTS

ROME, ITALY

December 19–20, 2022



ROME  
2022

## UDC 001.1

**S 40** *Scientific Collection «InterConf+»*, 28(137): with the Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference «Theory and Practice of Science: Key Aspects» (December 19–20, 2022; Rome, Italy) by the SPC «InterConf». Dana, 2022. 505 p.

ISSN 2709-4685

DOI 10.51582/interconf.19-20.12.2022

### EDITOR

#### **Anna Svoboda**

Doctoral student  
University of Economics;  
Czech Republic  
annasvobodaprague@yahoo.com

### COORDINATOR

#### **Mariia Granko**

Coordination Director in Ukraine  
Scientific Publishing Center  
«InterConf»; Ukraine  
info@interconf.top

### EDITORIAL BOARD

Temur Narbaev (PhD)  
Tashkent Pediatric Medical Institute,  
Republic of Uzbekistan;  
temur1972@inbox.ru

Nataliia Mykhalitska (PhD  
in Public Administration)  
Lviv State University of  
Internal Affairs; Ukraine

Dan Goltsman (Doctoral student)  
Riga Stradiņš University;  
Republic of Latvia;

Katherine Richard (DSc in Law),  
Hasselt University; Kingdom of Belgium  
katherine.richard@protonmail.com;

Richard Brouillet (LL.B.),  
University of Ottawa; Canada;

Stanyslav Novak (DSc in Engineering)  
University of Warsaw; Poland  
novaks657@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),  
Japan Science and Technology  
Agency; Japan;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)  
University of Vienna; Austria  
mw6002832@gmail.com;

Alexander Schieler (PhD in Sociology),  
Transilvania University of Brasov;  
Romania

Svitlana Lykholat (PhD in Economics),  
Lviv Polytechnic National University;  
Ukraine

Dmytro Marchenko (PhD in Engineering)  
Mykolayiv National Agrarian University  
(MNAU); Ukraine;

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)  
Uzbek State University of World  
Languages; Republic of Uzbekistan;

Mariana Vereskliia (PhD in Pedagogy)  
Lviv State University of Internal  
Affairs; Ukraine

Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology  
and Antropology),  
Manchester School of Architecture; UK;

Vera Gorak (PhD in Economics)  
Karlovarská Krajská Nemocnice;  
Czech Republic  
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik (PhD in Economics)  
Jagiellonian University; Poland  
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Elise Bant (LL.D.),  
The University of Sydney; Australia;

George McGrown (PhD in Finance)  
University of Florida; USA  
mcgrown.geor@gmail.com;

Vagif Sultanly (DSc in Philology)  
Baku State University;  
Republic of Azerbaijan

Kamilə Əliağa qızı Əliyeva (DSc  
in Biology)  
Baku State University;  
Republic of Azerbaijan

#### **Please, cite as shown below:**

1. Surname, N. & Surname, N. (2022). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf+»*, 28(137), 21–27. <https://doi.org/10.1080/interconf...>

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the materials of the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

© 2022 Authors

© 2022 Dana

© 2022 SPC «InterConf»

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

 DOI 10.51582/interconf.19-20.12.2022.021

### Оцінювання ступеня порушення рівноваги в агроландшафтах Червоноградського району Львівської області

**Войтків Петро Степанович<sup>1</sup>**  
**Іванов Євген Анатолійович<sup>2</sup>**  
**Телегуз Олексій Гнатович<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;  
Львівський національний університет імені Івана Франка; Україна

<sup>2</sup> доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри  
конструктивної географії і картографії  
Львівський національний університет імені Івана Франка; Україна

<sup>3</sup> кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів;  
Львівський національний університет імені Івана Франка; Україна

#### Анотація.

Проаналізовано та оцінено ступінь порушення екологічної рівноваги в агроландшафтах Червоноградського району Львівської області. Розглянуто умови утворення нової адміністративно-територіальної одиниці у регіоні. Визначено, що на екологічний стан агроландшафтів впливають такі чинники як діяльність гірничодобувної промисловості, меліоративні роботи, просідання земної поверхні та її затоплення і заболочення, значна розораність сільськогосподарських угідь, порушення ґрунтів через неправильний обробіток, розвиток ерозійних процесів. Згідно з методикою Н. Рідея і Д. Шофолова розраховано ступінь порушення рівноваги у головних типах земельних угідь агроландшафтів району дослідження. Виявлено, що більшість агроландшафтів району перебувають у незадовільному екологічному стані. Співвідношення площ угідь інтенсивного використання (рілля) і площ угідь ошадливого використання (багаторічні насадження, пасовища і сіножаті) змінюється та становить 55–70 % і 45–30 % відповідно. Показники незадовільного стану спостерігаємо в межах Добротвірської і Радеківської громад. Задовільний екологічний стан відзначаємо в межах Белзької, Великомоствівської і Червоноградської громад. Найгірші, критичні екологічні стани агроландшафтів маємо у Сокальській і Лопатинській громадах.

#### Ключові слова:

агроландшафт  
екологічна рівновага  
ступінь порушення  
екологічний стан

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

**Актуальність дослідження.** Збереження рівноваги між головними типами угідь в агроландшафтах, забезпечення загальної екологічної стабільності території і зменшення ступеня антропогенного навантаження на земельні ресурси належать до пріоритетних напрямків господарювання. Оцінювання ступеня трансформації головних типів угідь в агроландшафтах району є актуальним дослідженням і дасть можливість прослідкувати як географічно, для адміністративно-територіальних одиниць, змінюється екологічний стан цих агроландшафтів.

Сучасні агроландшафти Червоноградського району Львівської області є комплексом природних та антропогенних складових доквілля, співвідношення яких вказує на їхній екологічний стан.

**Аналіз останніх досліджень.** Червоноградський район розташований на півночі Львівської області. Новий адміністративний район утворено 17 липня 2020 р. у рамках адміністративно-територіальної реформи [1]. До його складу увійшли території Радехівського і Сокальського районів, частини Кам'янка-Бузького і Жовківського районів, міста обласного значення Червоноград і Соснівка та селище Гірник [2]. 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 зі схемою природно-сільськогосподарського районування України, південь території району відносять до зони мішаних лісів, її Малополіського округу, а північ – до лісостепової зони, її Рівненсько-Луцького округу [3]. У районі виділено Сокальський (північна частина), Радехівський (центральна і північно-східна частини) і Кам'янка-Бузький (південна і південно-західна частини) природно-сільськогосподарські райони [4].

Площа Червоноградського району складає 299 703,3 га, серед яких на сільськогосподарські землі припадає 64,5 %, ліси та інші лісовкриті землі – 25,44 %, забудовані землі – 5,01 %, водно-болотні ресурси – 3,11 % та відкриті землі без рослинного покриву – 1,14 % від загальної площі району [5].

Метою дослідження є розрахунок та оцінювання даних щодо

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

порушення рівноваги головних типів угідь в агроландшафтах. Для вирішення цієї мети виконано такі завдання: оцінено закономірності використання земель у районі дослідження; розраховано ступінь порушення рівноваги для головних типів угідь; запропоновано рекомендації щодо покращення стану агроландшафтів.

Об'єктом досліджень виступають окремі типи угідь в агроландшафтах Червоноградського району. Предметом дослідження є оцінювання ступеня порушення рівноваги у співвідношенні головних типів угідь в агроландшафтах району.

Під терміном «агроландшафт» розуміють ландшафти, в основу яких входять сільськогосподарські угіддя та захисні лісові насадження (лісосмуги, протиерозійні ліси тощо) [6].

У цьому дослідженні використано методикю запропоновану Н. Рідеєм і Д. Шофоловим. Згідно з методикою визначено ступінь порушення рівноваги у головних типах угідь, а також земель під полезахисними лісосмугами в агроландшафтах [7]. Питому вагу показників розраховують за формулами [6]:

$$P = Sp / (Sp + Sov) \times 100,$$

де  $P$  – питома вага ріллі у групі угідь, у відсотках;  
 $Sp$  – площа ріллі, га;  $Sov$  – сума площ угідь ощадливого використання, га.

$$OB = Sov / (Sp + Sov) \times 100,$$

де  $OB$  – питома вага угідь ощадливого використання у групі угідь, %.

Співвідношення між площами ріллі та угіддями ощадливого використання може свідчити про оптимальність структури і збалансований екологічний стан сільськогосподарських ландшафтів. Агроландшафтам з добрим екологічним станом властива підвищена буферність, що не потребують суттєвих змін у структурі, а природоохоронна діяльність обмежена підтримкою існуючого між угіддями екологічного балансу [6].

В агроландшафтах із задовільним екологічним станом навіть незначні структурні зміни можуть погіршити екологічну рівновагу між угіддями. Проте на сучасному етапі

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

землекористування варто досягти співвідношення угідь інтенсивного та ощадливого використання. Агроландшафтам з незадовільним та критичним екологічним станом властива значна розбалансованість угідь, що вимагає прийняття невідкладних заходів з оптимізації компонентного складу та структури деградованих агроландшафтів [6].

**Виклад основного матеріалу.** На формування сучасного екологічного стану агроландшафтів Червоноградського району мають такі чинники: діяльність вугледобувної промисловості; проведення меліоративних робіт; просідання земної поверхні та її затоплення і заболочення; використання кар'єрних виїмок під сміттєзвалища; розораність сільськогосподарських угідь; порушення ґрунтів внаслідок неправильного обробітку; розвиток ерозійних процесів.

Відчутної шкоди екологічному стану агроландшафтів завдано з початком розвитку вугледобувної промисловості, а також проведенням меліоративних робіт, які скеровані на осушення земель. Ці заходи охопили третину загальної площі земель району, або 50 % сільськогосподарських угідь [8].

Наслідком діяльності гірничих підприємств стало значне просідання земної поверхні і відповідно затоплення та підтоплення населених пунктів, лісових масивів, забруднення земель відходами вуглевидобутку та шахтними водами. Важливу роль в сучасному стані агроландшафтів відіграло проведення практично суцільної меліорації земель, скерованої головно на осушення. Результатом діяльності Добротвірської ТЕС стало значне затоплення земної поверхні, підтоплення населених пунктів, лісів і сільськогосподарських земель.

Важливим антропогенним чинником є порушення (руйнування) ґрунтів як складний комплекс антропогенних і природних процесів зміни фізико-хімічних і механічних характеристик ґрунту. Як правило, головною причиною порушення ґрунтів є процеси, ініційовані діяльністю людини (наприклад, механічне оброблення ґрунтів, трансформація шарів землі під час будівництва, переуцільнення ґрунтів унаслідок діяльності транспорту, випасання худоби, зрошення або інші зміни режиму ґрунтових і поверхневих вод, забруднення ґрунтів тощо). Результати первинних змін можуть багаторазово посилюватися під впливом природних чинників, зокрема сили вітру і дощових потоків [9].

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

Сучасне географічне поширення земель за категоріями їх використання показало, що найбільшу частку сільськогосподарських земель (понад 70 %) спостерігаємо у північній і північно-східній, а суттєво меншу частку – у центральній, південній і південно-західній частині району; ліси та інші лісовкриті території домінують у північній, північно-західній і частково центральній частині; найбільше забудованих земель маємо в адміністративних центрах громад, водно-болотні ресурси по території району розміщені дуже нерівномірно; частка інших категорій земель займає лише 1,14 % від загальної площі району.

Розрахунок ступеня порушення рівноваги головних типів угідь у агроландшафтах адміністративних утворень в Червоноградському районі показаний на рисунках 1, 2 і таблиці 1.

Загалом, у Червоноградському районі агроландшапти перебувають у незадовільному стані (показник Р становить 60,73 %, а показник ОВ – 39,27 %) (рис. 1). Показники незадовільного стану спостерігаємо в межах Добротвірської і Радехівської громад цього району. Задовільний стан відзначаємо в межах Белзької, Великомоствівської і Червоноградської громад. Однак найгірші і головно критичні стани агроландшафтів спостерігаємо у Сокальській і Лопатинській громадах.

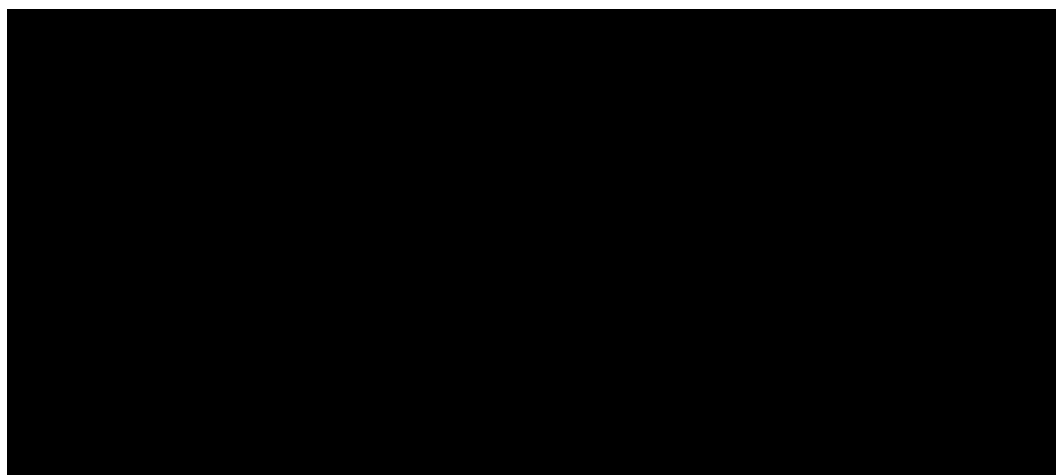


Рисунок 1

**Ступінь порушення рівноваги головних типів угідь в агроландшафтах  
Червоноградського району**

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

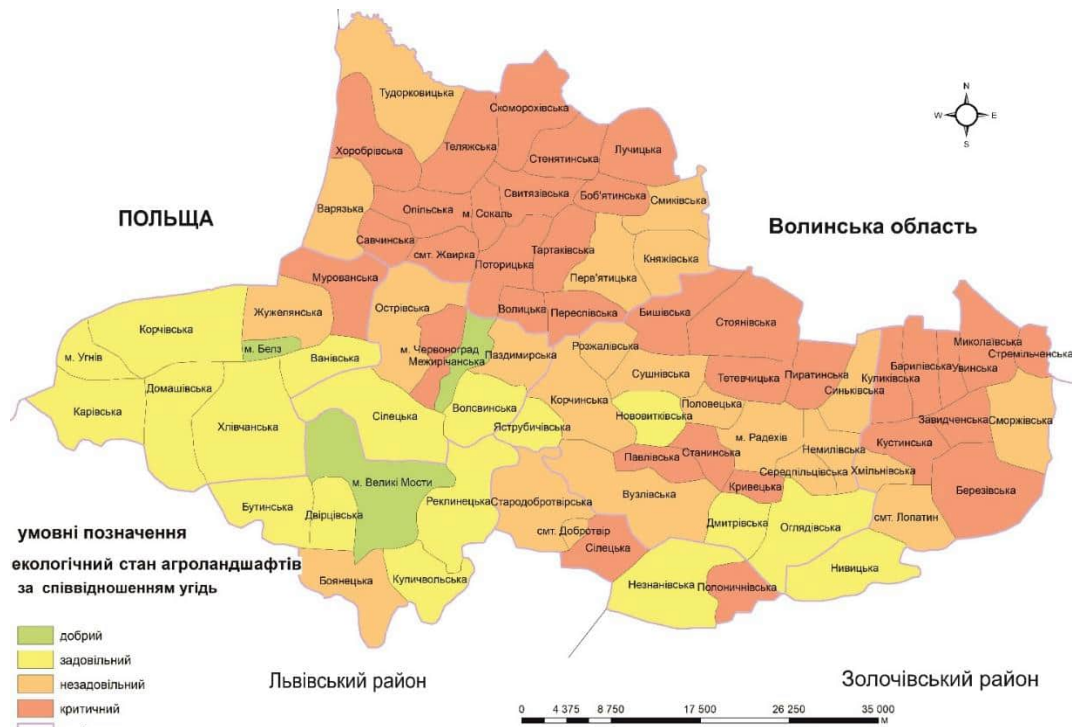


Рисунок 2

**Екологічний стан агроландшафтів Червоноградського району за співвідношенням угідь**

Таблиця 1

**Оцінювання ступеня порушення рівноваги головних типів угідь у агроландшафтах адміністративних одиниць Червоноградського району**

Адміністративні утворення	Питома вага угідь, % до сумарної площі Р + ОВ		Стан агроландшафтів
	Р	ОВ	
<i>Белзька громада</i>	49,92	50,08	<i>Задовільний</i>
м. Белз	34,87	65,13	Добрий
м. Угнів	46,41	53,59	Задовільний
Ванівська	44,50	55,50	Задовільний
Домашівська	52,23	47,77	Задовільний
Жужелянська	68,25	31,75	Незадовільний
Карівська	45,41	54,59	Задовільний
Корчівська	47,69	52,31	Задовільний
Мурованська	71,35	28,65	Критичний
Хлівчанська	38,60	61,40	Задовільний

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

Продовження табл. 1

Великомостівська групада	48,22	51,78	Задовільний
м. Великі Мости	33,04	66,96	Добрий
Бутинська	49,50	50,50	Задовільний
Двірцівська	47,93	52,07	Задовільний
Реклинецька	44,01	55,99	Задовільний
Боянецька	60,14	39,86	Незадовільний
Купичвольська	54,68	45,32	Задовільний
Сокальська групада	73,22	26,78	Критичний
м. Сокаль	71,79	28,21	Критичний
смт. Жвирка	77,38	22,62	Критичний
Боб'ятинська	78,96	21,04	Критичний
Варязька	63,80	36,20	Незадовільний
Волицька	70,58	29,42	Критичний
Княжівська	68,91	31,09	Незадовільний
Луцицька	73,45	26,55	Критичний
Опільська	84,62	15,38	Критичний
Перв'ятицька	66,66	33,34	Незадовільний
Переспівська	70,20	29,80	Критичний
Поторицька	78,60	21,40	Критичний
Савчинська	71,96	28,04	Критичний
Свितязівська	73,90	16,10	Критичний
Скоморохівська	85,55	14,45	Критичний
Смиківська	66,58	33,42	Незадовільний
Стенятинська	70,59	29,41	Критичний
Тартаківська	78,23	21,77	Критичний
Теляжська	81,50	18,50	Критичний
Тудорковицька	60,80	39,20	Незадовільний
Хоробрівська	70,27	29,73	Критичний
Червоноградська групада	54,59	45,41	Задовільний
м. Червоноград	78,77	21,23	Критичний
Волсвинська	43,79	56,21	Задовільний
Межирічанська	30,60	69,40	Добрий
Острівська	65,40	34,60	Незадовільний
Сілецька	40,12	59,88	Задовільний
Поздимирська	68,83	31,17	Незадовільний
Радехівська групада	65,25	34,75	Незадовільний
м. Радехів	68,82	31,18	Незадовільний
Бишівська	89,34	10,66	Критичний
Вузлівська	58,27	41,73	Незадовільний

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

Продовження табл. 1

Дмитрівська	54,34	45,66	Задовільний
Корчинська	56,62	43,38	Незадовільний
Кривецька	86,12	13,88	Критичний
Немилівська	61,90	38,10	Незадовільний
Нововитківська	49,14	50,86	Задовільний
Оглядівська	50,88	49,12	Задовільний
Павлівська	58,96	47,04	Критичний
Пиратинська	70,04	29,96	Критичний
Половецька	68,83	31,17	Незадовільний
Розжалівська	63,35	36,65	Незадовільний
Середпільцівська	60,84	39,16	Незадовільний
Синьківська	58,47	41,53	Незадовільний
Станинська	80,05	19,95	Критичний
Стоянівська	81,70	18,30	Критичний
Сушнівська	62,79	37,21	Незадовільний
Тетевчицька	75,83	24,17	Критичний
Яструбицівська	48,65	51,35	Задовільний
<i>Лопатинська громада</i>	<i>71,95</i>	<i>28,05</i>	<i>Критичний</i>
смт. Лопатин	62,09	37,91	Незадовільний
Барилівська	84,99	29,88	Критичний
Березівська	70,12	29,88	Критичний
Завидченська	91,73	8,27	Критичний
Куликівська	77,33	22,67	Критичний
Кустинська	81,54	18,46	Критичний
Миколаївська	82,45	17,55	Критичний
Нивицька	40,49	59,51	Задовільний
Сморжівська	59,24	40,76	Незадовільний
Стремільченська	74,11	25,89	Критичний
Увинська	81,07	18,93	Критичний
Хмільнівська	58,26	41,74	Незадовільний
<i>Добротвірська громада</i>	<i>61,94</i>	<i>38,06</i>	<i>Незадовільний</i>
смт. Добротвір	62,36	37,64	Незадовільний
Незнанівська	40,20	59,80	Задовільний
Полоничнівська	70,84	29,16	Критичний
Сілецька	74,07	25,93	Критичний
Стародобротвірська	62,21	37,79	Незадовільний
Червоноградський район	60,73	39,27	Незадовільний

У більшості адміністративно-територіальних утворень району маємо критичний стан агроландшафтів. Просторово ці утворення розміщені хаотично. Більшість їх сконцентровано у

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

північній, східній і частково центральній частині Червоноградського району (див. рис. 2). До них відносять території Барилівської, Березівської, Бишівської, Боб'ятинської, Волицької, Завидченської, Кривецької, Куликівської, Кустинської, Лучицької, Миколаївської, Мурованської, Опільської, Павлівської, Переспівської, Пиратинської, Полоничнівської, Поторицької, Савчинської, Святизівської, Сілецької, Скоморохівської, Станинської, Стенятинської, Стоянівської, Стремільченської, Тартаківської, Тяляжської, Тетевчицької, Увинської, Хоробрівської сільських рад, міських рад Сокала і Червонограда та селищної рад Жвирки.

Критичний стан пов'язаний із значною трансформацією агроландшафтів, яка спричинена видобутком і збагаченням корисних копалин та високою часткою розораності, і відповідно, малою часткою угідь, які стабілізують агроландшафт (багаторічні насадження, пасовища і сіножаті).

Незадовільний стан агроландшафтів спостерігаємо в межах Боянецької, Варязької, Вузливської, Жужелянської, Княжівської, Корчинської, Немилівської, Острівської, Перв'ятицької, Поздимирської, Половецької, Середпільцівської, Синківської, Смиківської, Смержівської, Стародобротвірської, Сушнівської, Тудорковицької, Хмільнівської сільських рад, селищних рад Лопатина і Добротвора і міської ради Радехова. Адміністративно-територіальні утворення цієї категорії представлені головню в центральній, частково у південній та північній частинах Червоноградського району (див. рис. 1).

Співвідношення площ угідь інтенсивного використання (рілля) та площ угідь ошадливого використання (багаторічні насадження, пасовища і сіножаті) змінюється та становить 55-70 % і 45-30 % відповідно (див. табл. 1).

Задовільний стан агроландшафтів у районі дослідження маємо лише в межах 16 адміністративних утворень. Географічно вони зустрічаються на заході району в межах міської ради Угніва, Ванівської, Домашівської, Карівської, Хлівчанської і Корчівської сільських рад, на півдні – Бутинської, Двірцівської, Дмитрівської, Купичвольської, Незнанівської, Нивицької, Реклинецької та Оглядівської сільських рад, а також у центрі – Ванівської, Волсвинської, Нововитківської, Сілецької та Яструбичівської сільських рад (див. рис. 2).

Добрий стан агроландшафтів маємо тільки в межах міських

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

рад Белза і Великих Мостів та Межирічанської сільської ради. Добрий і задовільний стани агроландшафтів, які представлені у цих адміністративних утвореннях можна пояснити великою часткою земель, що займають ліси і лісовкриті площі, що стабілізують екологічний стан земель.

**Висновки.** 1. Розрахунок ступеня порушення рівноваги головних типів угідь у агроландшафтах адміністративних утворень Червоноградського району за співвідношенням угідь показав, що стан агроландшафтів є незадовільним. Для більшості територій він є критичним, менше – незадовільним. Критичні показники мають території, які розміщені у північній, східній і частково центральній частинах району. Добрий екологічний стан маємо фрагментарно на заході, півдні і у центрі району.

2. На екологічний стан агроландшафтів Червоноградського району впливають такі чинники: гірничодобувна промисловість; меліоративні роботи; просідання земної поверхні та її затоплення і заболочення; значна розораність сільськогосподарських угідь; порушення ґрунтів внаслідок неправильного обробітку; розвиток ерозійних процесів.

3. Для вирішення питань покращення екологічного стану агроландшафтів, пропонуємо зменшити екстенсивне використання земель як в промисловому, так й агропромисловому виробництві, зберегти та збільшити площі лісів і багаторічних насаджень; використовувати земельні ділянки за їхнім цільовим призначенням; припинити видобування будівельної сировини з незаконно утворених кар'єрів та провести рекультивацію цих земель.

### References:

- [1] Постанова Верховної Ради України від 17 липня 2020 року № 807-ІХ «Про утворення та ліквідацію районів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807-20#Text>
- [2] Червоноградський район. Вікіпедія. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Червоноградський\\_район](https://uk.wikipedia.org/wiki/Червоноградський_район)
- [3] Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2014 р.: матер. допов. Львів, 2014. 288 с.
- [4] Мартин А. Г. Осипчук С. О., Чумаченко О. М. Природно-сільськогосподарське районування України : монографія. К. Компрінт, 2015. 328 с.
- [5] Войтків П. С., Волос Ю. Я. Сучасний стан сільськогосподарського

## GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

- землекористування у Червоноградському районі Львівської області. Шості Сумські наукові географічні читання: зб. матер. Всеукр. наук. конф. Суми, 2021. С. 51-58.
- [6] 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.
- [7] Фондові матеріали головного управління Держгеокадастру у Львівській області по земельних ресурсах. Форма 6-зем. Львів, 2022.
- [8] Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2017 р. URL: [https://menr.gov.ua/files/docs/Reg.report/НД\\_2017\\_Львівська%20.pdf](https://menr.gov.ua/files/docs/Reg.report/НД_2017_Львівська%20.pdf)
- [9] Природні ресурси Львівщини / Матолич Б. М., Ковальчук І. П., Іванов Є. А. та ін. Львів : ПП Лукашук В. С., 2009. 120 с.