

УДК 631.452

DOI <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2025.6.02>

Ірина Мисковець

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології,

Луцький національний технічний університет

myskovetsiryna@lutsk-ntu.com.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9248-4919>

ГРУНТИ БЕРЕЗНІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ: АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

Анотація. У статті розглянуто агроекологічний стан земельних ресурсів Березнівської територіальної громади Рівненської області в контексті сучасних викликів сталого землекористування. За сучасних тенденцій розвитку аграрного сектору на Поліссі, зокрема в Березнівській територіальній громаді, зростає антропогенний тиск на земельні ресурси. Це спричиняє низку екологічних наслідків, зокрема зниження родючості, активізацію ерозійних процесів, засолення, забруднення, виснаження органо-мінерального складу, а також порушення природної рівноваги екосистем. У межах цього дослідження проаналізовано природно-географічні умови території, визначено типи ґрунтів, охарактеризовано їхні основні властивості. Актуальність обраної теми зумовлена зростанням антропогенного навантаження на ґрунтові ресурси, що призводить до порушення їхньої природної рівноваги, зниження продуктивності та втрати екосистемних функцій. Метою дослідження є аналіз стану земельних ресурсів Березнівської територіальної громади в умовах сьогодення, виявлення основних екологічних викликів і розроблення дієвих рекомендацій з їх збереження і ефективного використання. За результатами дослідження обґрунтовано напрями збереження і відновлення земельних ресурсів для забезпечення сталого агровикористання, серед яких запровадження екологічно обґрунтованих методів землеробства, агролісомеліорація, органічне удобрення та протиерозійні заходи. Результати дослідження можуть слугувати підґрунтям для подальших прикладних розвідок і розроблення ефективних стратегій охорони ґрунтів як важливого чинника екологічної безпеки, збереження біорізноманіття та підтримання соціально-економічної стабільності регіону.

Ключові слова: ґрунтові ресурси, агроекологічна оцінка, деградація ґрунтів, родючість, охорона ґрунтів.

Myskovets Iryna. SOILS OF THE BEREZNE TERRITORIAL COMMUNITY: AGROECOLOGICAL ANALYSIS

Abstract. The article examines the agroecological condition of land resources in the Berezne territorial community of Rivne region within the context of current challenges to sustainable land use. Under the conditions of intensified agricultural production in Polissia, particularly in the Berezne territorial community, anthropogenic pressure on land resources is increasing. This leads to a number of negative environmental consequences, including reduced soil fertility, intensified erosion processes, salinization, pollution, depletion of the organo-mineral composition, and disruption of the natural balance of ecosystems. Within the scope of this study, the natural and geographical conditions of the area were analyzed, soil types were identified, and their main properties were characterized. Special attention was given to identifying factors causing soil degradation, among which water erosion, disruption of crop rotation, excessive use of mineral fertilizers, and land drainage play a leading role. The assessment of soil fertility allowed the identification of potential ecological risks that threaten the sustainable functioning of the region's agroecosystem. The relevance of the chosen topic is driven by the growing anthropogenic load on soil resources, which leads to the disruption of their natural balance, decreased productivity, and loss of ecosystem functions. The aim of the study is to analyze the current state of land resources in the Berezne territorial community, identify the main ecological challenges, and develop effective recommendations for their conservation and rational use. The object of the study includes both natural and anthropogenic processes that cause qualitative changes in soils. The subject of the study comprises quantitative and qualitative characteristics of the area's soil cover. Based on the results, directions for the conservation and restoration of soil resources to ensure sustainable agricultural use were substantiated, including the implementation of environmentally sound farming methods, agroforestry and land reclamation, organic fertilization, and anti-erosion measures. The results of the study may serve as a foundation for further applied research and the development of effective soil protection strategies as a key factor in ensuring environmental safety, preserving biodiversity, and maintaining the socio-economic stability of the region.

Key words: soil resources, agroecological assessment, soil degradation, fertility, soil conservation.

Постановка проблеми. Ґрунти виступають ключовим ресурсом для сільськогосподарського виробництва та важливим елементом екосистеми, який гарантує продовольчу безпеку, збереження біорізноманіття і водний баланс. В умовах сільськогосподарської діяльності на Поліссі, зокрема на території Березнівщини, спостерігається зростання тиску на земельні ресурси, що призводить до погіршення їхньої родючості, ерозійних процесів, засолення, забруднення, виснаження мінеральних і органічних запасів та інших проявів деградації [1, с. 99].

Актуальність теми дослідження зумовлена зростанням антропогенного навантаження на ґрунтові ресурси, що призводить до порушення їхньої природної рівноваги, зниження продуктивності та втрати екосистемних функцій. Особливу увагу приділено виявленню чинників, що зумовлюють деградацію ґрунтового покриву, серед яких провідну роль відіграють водна ерозія, порушення сівозмін і осушення земель.

Стан вивчення питання з аналізом основних праць. Оцінювання родючості ґрунтів виявило потенційні екологічні ризики, що становлять загрозу для сталого функціонування агросфери регіону. У наукових джерелах, присвячених агроекологічним проблемам Полісся, наголошується на вразливості ґрунтів (дерново-підзолистих), характерних для Березнівщини, щодо порушення водного та повітряного режиму та зниження гумусу. Найбільшою загрозою для довкілля є забруднення ґрунтів радіонуклідами, а також важкими металами та патогенами. В Україні тривалий час домінувала незбалансована та ресурсовитратна модель землеробства, що негативно вплинула на родючість ґрунтів. За останні 20 років, за даними Центру управління родючістю ґрунтів, рівень гумусу зменшився на 0,5%, і ця тенденція зберігається [1, с. 103]. Обмежене в Україні внесення добрив як органічних, так і мінеральних, зокрема на території Березнівської громади, не забезпечує відновлення деградованих ґрунтів. Рівень урожайності переважно досягається виснаженням природного потенціалу ґрунтів, що супроводжується поступовим зниженням їхньої продуктивності й агрофізичних властивостей. Подальше ігнорування цього процесу є неприпустимим, адже це лише поглибить зазначену проблему.

Згідно з останніми агрохімічними дослідженнями, більшість українських ґрунтів мають середній або підвищений рівень гумусу. Проте, порівняно з попередньою агрохімічною паспортизацією (2013–2018 рр.), показник середньозваженого рівня гумусу знизився на 0,04%, а в Поліській зоні – на 0,05%, що є найвищим показником втрат. Особливо низький рівень гумусу спостерігається в піщаних і супіщаних ґрунтах, які переважають саме на території Полісся. Найбільше таких ґрунтів зосереджено у Волинській (82%), Житомирській (60,7%), Чернігівській (42,1%) та Рівненській (40,5%) областях [6, с. 25].

Загалом стан використання та охорони земельних ресурсів оцінюється як незадовільний і демонструє стійкість до погіршення. Для покращення їхнього стану необхідне першочергове впровадження добрив (органічних) і меліорантів, а також збільшення посівних площ з багаторічними травами й сидератами [5, с. 61]. Рівень фосфору у ґрунтах України здебільшого є несприятливим для отримання стабільних урожаїв, оскільки в усіх зонах спостерігається дефіцит фосфору. Калієм ґрунти забезпечені краще, хоча їх рівень низький і середній у 33,8 % орних земель, особливо на піщаних і супіщаних ґрунтах Полісся та Лісостепу. Натомість ґрунти Південного Лісостепу та Степу з високим рівнем калію. Загалом, площі, які мають низький рівень фосфору та калію, зростають, тоді як із високим – зменшуються [6, с. 26].

Березнівська територіальна громада Рівненської області – типовий поліський регіон, де поєднуються природні й антропогенні чинники утворення ґрунтів. Березнівщина охоплює територію Поліської природної зони, яка характеризується переважанням дерново-підзолистих, торфово-болотних і лучних ґрунтів [4, с. 76]. Унаслідок активного господарського освоєння ці ґрунти зазнають антропогенного навантаження [8]. Оцінювання ґрунтів цієї території надзвичайно важливе для визначення їхнього потенціалу, а також розроблення заходів для збереження та сталого використання.

Попри наявність окремих досліджень у галузі агроекології, локальні особливості ґрунтового покриву й екологічні загрози, що виникають внаслідок діяльності на території Березнівщини, залишаються не досить вивченими. Це зумовлює необхідність комплексного дослідження стану ґрунтів регіону, аналізу чинників їх деградації та розроблення обґрунтованих заходів для збереження і відновлення. Особливо актуальними є впровадження ґрунтозахисних технологій, екологічно безпечного землекористування та систематичного моніторингу ґрунтового стану.

Отже, ключова проблема дослідження полягає у створенні агроекологічного підходу до збереження ґрунтів Березнівщини з урахуванням природно-кліматичних умов і сучасних практик землекористування.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження був аналіз стану земельних ресурсів Березнівщини в умовах сьогодення, виявлення основних екологічних загроз і формулювання рекомендацій для збереження земельних ресурсів.

Методи та матеріали дослідження. У роботі використано матеріали наукових звітів Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона» за 2019–2024 рр. [7], результати лабораторних аналізів агрохімічних показників, картографічні та дистанційні дані щодо земельних ресурсів Березнівської територіальної громади.

Оцінювання екологічного стану проведено за комплексом показників, як-от: вміст гумусу (за методом Тюріна); кислотність ґрунтового розчину (потенціометричним методом); забезпеченість рухомими формами фосфору та калію (за Чиріковим); вміст нітратного азоту; питомі активності радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr ; екологічна класифікація за ступенем деградації. Для оцінювання впливу антропогенних факторів використовували дані землекористування, меліоративного стану земель, структури посівних площ та інтенсивності застосування добрив.

Виклад основного матеріалу з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Березнівська територіальна громада охоплює східну частину Рівненської області. Клімат Березнівщини – помірно-континентальний. Рельєф – рівнинний. Досліджувана територія розташована в південному секторі Поліської низовини. На території Українського кристалічного щита, де кристалічна основа подекуди виходить на денну поверхню, розташована Клесівська низовина – переважно заболочена територія з поодинокими скелястими підвищеннями та гранітними виходами, зокрема поблизу села Маринин. У цій місцевості також поширені як яружні, так і балкові форми рельєфу. Західну частину території охоплює Костопільська низовина. Березнівщина багата на поверхневі води: річки, озера, болота та ставки. Густота річкової сітки становить $0,3 \text{ км/км}^2$ території. Найбільша річка Случ [10].

У земельному фонді територіальної громади сільськогосподарські угіддя становлять 38%, лісовкриті площі – 50%, болота, заболочені землі – 6%, забудовані землі – 4%, інші землі – 2% (рис. 1–2) [11, с. 48].



Рис. 1. Структура земельного фонду Березнівської територіальної громади

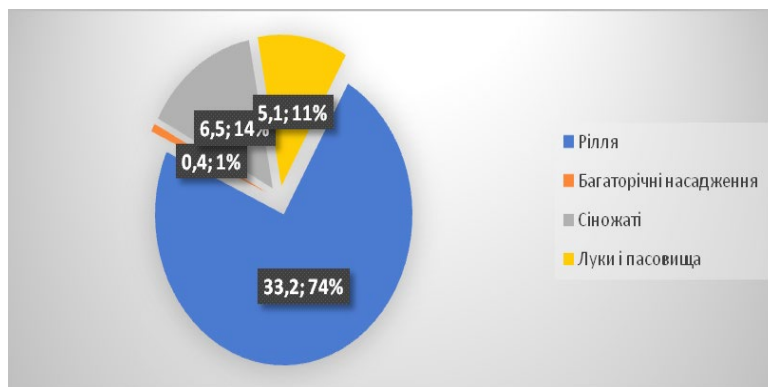


Рис. 2. Типологія сільськогосподарських земель Березнівської територіальної громади (за фондовими матеріалами Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона»)

Ґрунтовий покрив території, як і всієї Поліської зони, представлений переважно дерново-підзолистими, дерново-оглеєними, лучними ґрунтами, а також лучно-чорноземними та торфово-болотними. Найбільшу частку сільськогосподарських угідь становлять ґрунти дерново-підзолисті глеєві осушені – 6 491,0 га (15,02%), дерново-підзолисті на піщаних відкладах – 5 968,4 га (13,81%), заплавні дернові глеєві осушені – 5 576,6 (12,91%) та ґрунти дерново-підзолисті глеєві – 4 343,6 га (10,05%). Для сільськогосподарської діяльності важливою і актуальною є агроекологічна оцінка ґрунтів, що включає визначення рівня легкогідролізного азоту, фосфору й калію, запасів гумусу та характеристик ґрунтового розчину [3, с. 51].

Обстеження сільськогосподарських угідь дає змогу надати реальну оцінку їхнього агрохімічного стану. Згідно із проведеними дослідженнями ґрунтового покриття Березнівської територіальної громади у 2024 р., порівняно з попереднім циклом агрохімічного обстеження (2019 р.) відбувся перерозподіл площ за рівнями родючості. Зокрема, площі з підвищеним, низьким і високим рівнями зменшилися відповідно на 8,3, 7,0 та 3,5%, тоді як площі із середнім рівнем збільшилися на 18,8%. Водночас середньозважений показник рівня гумусу залишився стабільним – 2,5%, що відповідає середньому рівню для регіону (рис. 3) [6, с. 174].

За типами ґрунтів та рівнем кислотності їх розподіл виглядає так: із сильнокислою (pH_{KCl} менше за 4,5) – 20,0%, середньокислою (pH_{KCl} від 4,6 до 5,0) – 26,3%, слабкокислою (pH_{KCl} 5,1–5,5) – 15,8%, близькою до нейтральної (pH_{KCl} від 5,6 до 6,0) – 13,7%, нейтральною (pH_{KCl} від 6,1 до 7,0) – 20,0% та слаболужною (pH_{KCl} від 7,1 до 7,5) – 4,2% характеристикою ґрунтового розчину (рис. 4). Дослідження земельних ресурсів показали, що за рівнем легкогідролізованого азоту ґрунти розподілилися таким чином: з дуже низьким вмістом (до 101 мг/кг) – 31,6%, низьким (від 101 до 150 мг/кг) – 44,2%, середнім (від 151 до 200 мг/кг) – 10,5%, підвищеним (понад 200 мг/кг) – 13,7% (рис. 5). Середньозважений рівень легкогідролізованого азоту залишився стабільним і становить 103 мг/кг ґрунту. Таку стабілізацію зумовлено збільшенням мінеральних добрив, зокрема азотних, порівняно з періодом 2014–2019 рр. (X тур обстеження) – із 12,1 до 72,2 кг/га.

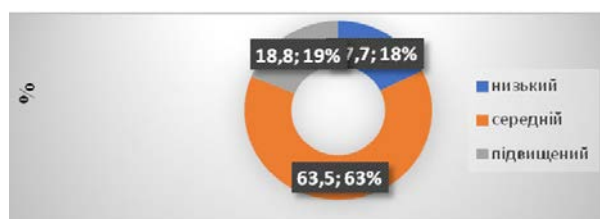


Рис. 3. Розподіл ґрунтів за рівнем гумусу (за фондовими матеріалами Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона»)

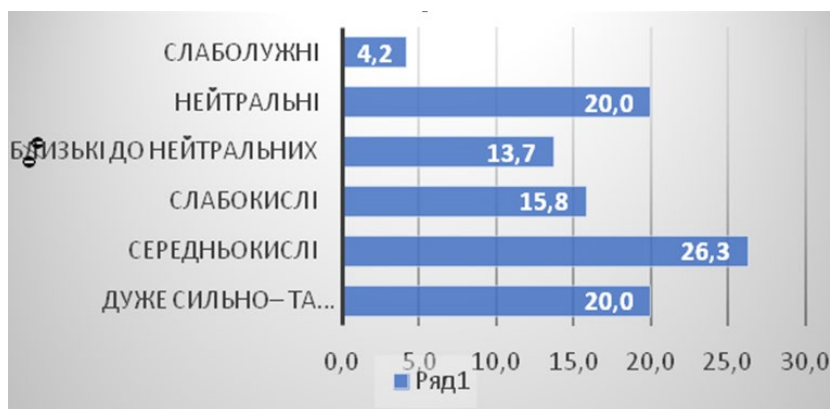


Рис. 4. Розподіл ґрунтів за кислотністю ($pH_{КСЛ}$)
(за фондовими матеріалами Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона»)

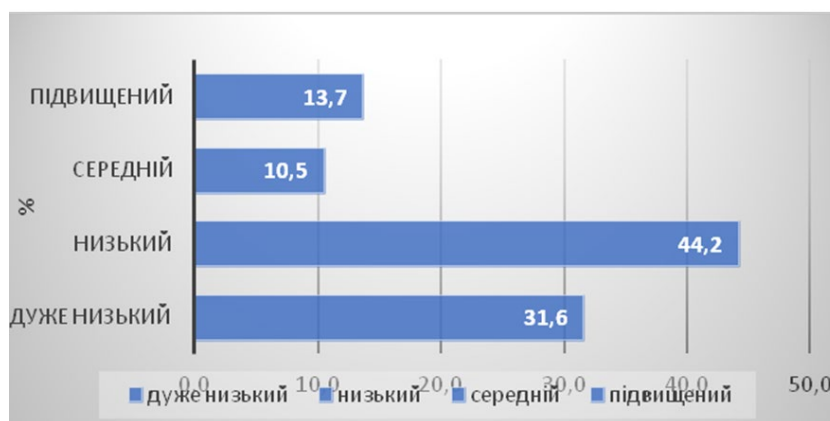


Рис. 5. Розподіл ґрунтів за рівнем легкогідролізованого азоту
(за фондовими матеріалами Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона»)

Порівняно з попереднім туром обстеження середньозважений показник сполук фосфору зріс на 6 одиниць. Обсяги внесення мінеральних добрив на посівні площі зросли з 1,5 до 17,4 кг/га. Що стосується перерозподілу площ між двома турами обстежень, то площі з високим, низьким і дуже низьким рівнем фосфору зменшилися на 10,5, 3,1 та 1,1% відповідно, а із середнім – збільшилися на 14,7% (рис. 6). У ґрунтах загальний рівень калію коливається від 0,5 до 3,0%, що перевищує рівень азоту та фосфору в 10–15 разів. Торфові ґрунти мають найменший рівень калію (від 0,03 до 0,15%). Ґрунти за рівнем калію розподілилися так: з дуже низьким вмістом (менше за 41 мг/кг) – 44,2%, низьким (від 41 до 80 мг/кг) – 42,1%, середнім (від 81 до 120 мг/кг) – 9,5%, підвищеним (від 121 до 170 мг/кг) – 4,2% (рис. 7).

Аналіз динаміки калію у ґрунтах показує зростання на 4 одиниці. Значне збільшення калійних добрив – з 1,9 до 18,9 кг/га – вплинуло на цей процес. Також відбувся перерозподіл площ: площі з високим та підвищеним рівнями калію зменшилися на 2,1 та 1,1% відповідно, тоді як площі з низьким рівнем збільшилися на 3,2%. Мікроелементи забезпечують правильний перебіг фізіолого-біологічних процесів у рослинах і беруть участь у синтезі хлорофілу, що сприяє підвищенню ефективності фотосинтезу. Окрім того, їх присутність підвищує стійкість рослин до захворювань і несприятливих зовнішніх факторів, як-от нестача вологи у ґрунті чи коливання температури [4, с. 79].

Забезпеченість ґрунтів рухомим марганцем вказує на підвищений клас забезпеченості та відповідає вмісту у 2024 р. на рівні 18,2 мг/кг та 11,9 мг/кг у 2019 р. [7]. Середньозважений рівень сполук бору становить 0,74 мг/кг ґрунту, що відповідає дуже високому ступеню забезпеченості цим елементом. За результатами обстеження ґрунтів, розподіл за рівнем сірки був таким: дуже низький (менше за 3,1 мг/кг) – 56,8%, низький (від 3,1 до 6,0 мг/кг) – 29,5%, середній

(від 6,1 до 9,0 мг/кг) – 10,5%, підвищений (9,1–12,0 мг/кг) – 3,2%. Варто також зазначити, що досліджені ґрунти характеризуються низьким і дуже низьким забезпеченням цинком і міддю, тоді як забезпеченість кобальтом є високою – 0,25 мг/кг ґрунту. Дані досліджень підтвердили, що протягом шестирічного періоду у зразках ґрунту з моніторингових ділянок не виявлено залишкових кількостей пестицидів. Загальний рівень забруднення рухомими формами важких металів не перевищує встановлені гранично допустимі концентрації та відповідає показникам агрохімічної паспортизації. Середній еколого-агрохімічний індекс становить 33 бали, що відповідає родючості на рівні 13,5 ц/га зернових одиниць [2, с. 47; 7].

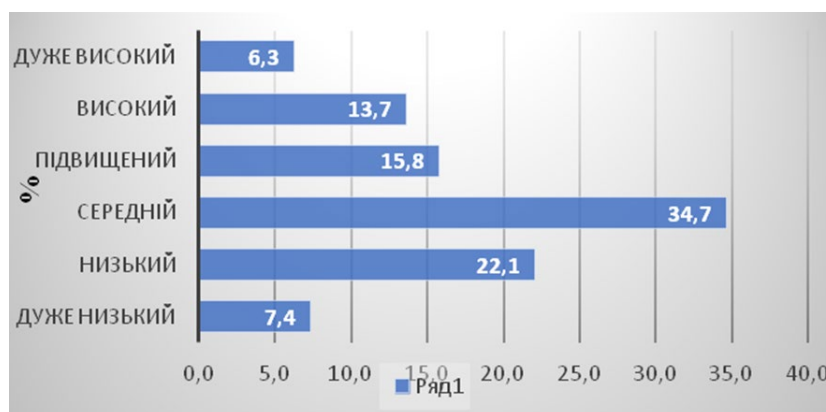


Рис. 6. Розподіл ґрунтів за рівнем фосфору (за фондовими матеріалами Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона»)

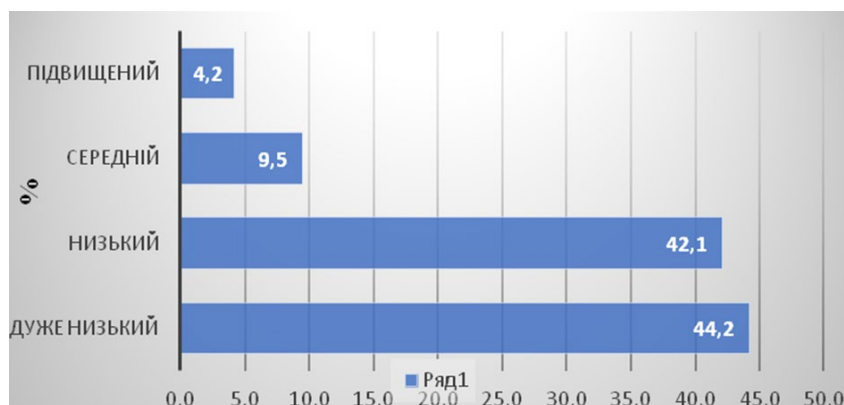


Рис. 7. Розподіл ґрунтів за рівнем калію (за фондовими матеріалами Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона»)

Для природних і техногенних територій характерний регресивно-аккумулятивний розподіл важких металів: концентрація вища в гумусному шарі й різко зменшується у глибших горизонтах. На цей перерозподіл впливають такі чинники, як гранулометричний склад, кислотність, вміст органіки, катіонна ємність і дренаж.

Отже, забезпечити високу ефективність сільськогосподарського виробництва неможливий без упровадження сучасних систем удобрення та комплексних ґрунтозахисних заходів. Це дає змогу підтримувати збалансований і бездефіцитний рівень поживних елементів у ґрунті, сприятиме збереженню його родючості, підвищенню врожайності сільськогосподарських культур і стійкості агроєкосистем до негативних зовнішніх факторів [9, с. 86].

Висновки. Аналізування отриманих результатів основних показників макроелементів у ґрунтах обстеженої території вказує на низьку природну родючість ґрунтів Березнівської

територіальної громади. Водночас варто зауважити, що потрібно зосередити увагу на ґрунтовідновлювальних процесах господарської діяльності. Для забезпечення азотного живлення треба впроваджувати біологізацію землеробства, що сприятиме ефективному засвоєнню біологічного азоту й одночасному оптимізованому використанню мінеральних добрив. Поліпшення фосфатного режиму ґрунтів можна досягти шляхом внесення фосфорних добрив у поєднанні з біологічними препаратами, що підвищують їхню ефективність та підтримують ґрунтову біоту. Обов'язковими заходами є застосування мікроелементних добрив, що містять мідь та цинк, шляхом основного та позакореневого внесення. Агротехнічні заходи боротьби із забрудненням ґрунтів важкими металами включають вапнування та внесення органічних добрив. Завдяки вапнуванню вдається в декілька разів зменшити вміст свинцю в сільськогосподарських культурах, які вирощують на забруднених ґрунтах. Вапно найбільш ефективно на ґрунтах, забруднених кадмієм. Обстеження сільськогосподарських угідь дає змогу надати реальну оцінку їхнього агрохімічного стану. Для покращення показників ґрунтів треба розглядати раціональне застосування мінеральних і органічних добрив, упровадження біологізації землеробства, дотримання сівозмін і технологій вирощування сільськогосподарських культур в умовах сьогодення, як ключові складники системи землеробства.

Новизна дослідження. Обґрунтовано напрями збереження і відновлення земельних ресурсів для забезпечення сталого агровикористання. Результати дослідження можуть слугувати підґрунтям для подальших прикладних розвідок і розроблення ефективних стратегій охорони ґрунтів як важливого чинника екологічної безпеки, збереження біорізноманіття та підтримання соціально-економічної стабільності регіону.

Список використаних джерел:

1. Бережняк Є., Наумовська О., Бережняк М. Деградаційні процеси у ґрунтах України та їх негативні наслідки для довкілля. *Biological Systems: Theory and Innovation*. 2022. Т. 12. № № 3–4. С. 96–108. DOI: [https://doi.org/10.31548/biologiya13\(3-4\).2022.014](https://doi.org/10.31548/biologiya13(3-4).2022.014)
2. Бусленко В., Бречко О. Екологічна оцінка структури земельних ресурсів Рівненської області. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. Київ : НУБіП України, 2023. С. 45–49. URL: <https://dglb.nubip.edu.ua> (дата звернення: 06.10.2025).
3. Гамаюнова В., Сидякіна О. Проблема азоту в сучасному сільському господарстві. *Аграрна наука Причорномор'я*. 2023. Т. 27. № 3. С. 46–61. DOI: <https://doi.org/10.56407/bs.agrarian/3.2023.46>
4. Книш О., Слюсар В. Стан земельних ресурсів Полісся України та шляхи їх охорони. *Агроекологічний журнал*. 2022. № 4. С. 72–80.
5. Кравчук Н., Кропивницький Р., Журавель С., Клименко Т., Трембіцька О. Ґрунтозахисні технології як важлива складова біологізації землеробства в умовах Центрального Полісся України. *E3S Web of Conferences*. 2021. Т. 254. Р. 05012. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125405012>
6. Марчук І. Актуальні питання збереження родючості ґрунтів України. *Аграрна наука Західного Полісся : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційний розвиток землеробства на засадах еколого-економічної збалансованості»*, м. Рівне, 2023 р. Рівне : Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН України, 2023. С. 25–27.
7. Наукові звіти Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона». *Державна установа «Держґрунтохорона»*. Рівне. URL: <https://www.derggrunt.gov.ua> (дата звернення: 06.10.2025).
8. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2024 р. Рівне : Департамент екології та природних ресурсів Рівненської ОДА, 2025. 168 с.
9. Стратегія розвитку Березнівської міської територіальної громади до 2030 р. Березне, 2024. 112 с. URL: <https://berezne-miskrada.gov.ua> (дата звернення: 06.10.2025).
10. Березнівська територіальна громада. *«Децентралізація»*. URL: <https://decentralization.ua/newgromada/4472> (дата звернення: 06.10.2025).
11. Шевчук О., Мельничук І. Агроекологічна оцінка стану орних земель Рівненської області. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2023. № 1. С. 45–51.

References:

1. Berezhniak, Ye. M., Naumovska, O. I., & Berezhniak, M. F. (2022). Degradation processes in soils of Ukraine and their negative consequences for the environment. *Biological Systems: Theory and Innovation*, 12 (3–4), 96–108. [https://doi.org/10.31548/biologiya13\(3-4\).2022.014](https://doi.org/10.31548/biologiya13(3-4).2022.014) [in Ukrainian].
2. Buslenko, V., & Brechko, O. (2023). Ecological assessment of the land resources structure in Rivne region. In Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference Kyiv: NULES of Ukraine, 45–49. Retrieved 06.10.2025 from <https://dglb.nubip.edu.ua> [in Ukrainian].
3. Gamayunova, V., & Sydiakina, O. (2023). The problem of nitrogen in modern agriculture. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*, 27 (3), 46–61. <https://doi.org/10.56407/bs.agrarian/3.2023.46> [in Ukrainian].
4. Knysh, O. P., & Slyusar, V. V. (2022). The state of land resources of Polissia of Ukraine and ways of their protection. *Agroecological Journal*, (4), 72–80 [in Ukrainian].
5. Kravchuk, N. N., Kropyvnytskyi, R. B., Zhuravel, S. V., Klymenko, T. V., & Trembitska, O. I. (2021). Soil-protective technologies as an important component of agricultural biologization in the conditions of Central Polissia of Ukraine. *E3S Web of Conferences*, 254, Article 05012. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125405012> [in Ukrainian].
6. Marchuk, I. (2023). Topical issues of preserving soil fertility in Ukraine. In Agrarian Science of Western Polissia: Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference “Innovative Development of Agriculture on the Principles of Ecological and Economic Balance” (Rivne, 2023). Rivne: Institute of Agriculture of Western Polissia NAAS of Ukraine, 25–27 [in Ukrainian].
7. State Institution “Derzhgruntokhorona”. (2019–2024). Scientific reports of the Rivne branch of the State Institution “Derzhgruntokhorona”. Rivne, Ukraine [in Ukrainian].
8. Department of Ecology and Natural Resources of Rivne Regional State Administration. (2025). Regional report on the state of the environment in Rivne region in 2024. Rivne: Rivne Regional State Administration, 168 [in Ukrainian].
9. Berezne City Territorial Community. (2024). Development Strategy of Berezne City Territorial Community until 2030. Berezne, 112. Retrieved 06.10.2025 from <https://berezne-miskrada.gov.ua> [in Ukrainian].
10. Decentralization Portal. (n.d.). Berezne Territorial Community page. Retrieved 06.10.2025 from <https://decentralization.ua/newgromada/4472> [in Ukrainian].
11. Shevchuk, O. V., & Melnychuk, I. M. (2023). Agroecological assessment of the condition of arable lands of Rivne region. *Bulletin of NUVGP*, № 1, 45–51 [in Ukrainian].



Дата надходження статті: 22.10.2025

Дата прийняття статті: 27.06.2025

Опубліковано: 30.12.2025