

Міністерство освіти та науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Психолого-природничий факультет
Кафедра екології, географії та туризму

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

_____ Лико Д.В.
(підпис) (ініціали, прізвище)

“ _____ ” _____ 2020 р.

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи магістра

зі спеціальності 014 Середня освіта (Географія) _____
(код і назва)

на тему: **Еколого-географічний аналіз землекористування в Рівненській області** _____

Виконав (-ла): студент (-ка) II курсу, групи МГ-61 _____
(шифр групи)

Капітула Світлана Сергіївна _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Керівник канд. с.-г. наук, доц. Портухай О.І. _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) (підпис)

Рецензент канд. геогр. наук, доц., Залеський І.І., , доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства Національного університету водного господарства та природокористування _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) (підпис)

Засвідчую, що кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Студент _____
(підпис)

Оцінка за результатами захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів: _____

Оцінка: ЄКТС _____

Рівне – 2020 року

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. СТАН ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНИ	6
1.1 Нераціональне землекористування та його вплив на стійкість ландшафтів.....	6
1.2. Проблема деградації земельних ресурсів	12
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	18
2.1. Природно-кліматичні умови Рівненської області.	18
2.2. Соціально-економічний розвиток та стан сільського господарства	24
2.3. Методологія та методи дослідження	27
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	32
3.1. Структура та динаміка основних видів земельних угідь Рівненщини	32
3.2. Вплив раціонального землекористування на екологічну стабільність ландшафтів	36
3.3 Причини та наслідки деградації земель.....	40
3.4. Значення органічного землеробства та спеціальних сировинних зон у раціональному землекористуванні. Охорона земель	50
РОЗДІЛ 4. ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ У ШКОЛІ	58
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	65

ВСТУП

Використання природного середовища людиною, як безпосередньо, так і опосередковано призводить до формування антропогенного впливу на земельні ресурси та ландшафти в цілому, зумовлюючи їхню трансформації. В нинішній час переходу до сталого розвитку необхідно звернути увагу на екологізацію усіх видів діяльності, для того щоб зменшити деструктивний вплив на довкілля, природні ресурси.

Досить часто постає питання оптимізації та раціонального використання земельних ресурсів як чинника, що впливає на стійкість ландшафтів і тому є важливим об'єктом дослідження ряду науковців. Авраменко В.В. та ін. приділяють значну увагу вивченню просторового розміщення різних видів земель з врахуванням їхнього раціонального співвідношення.

Найпроблематичнішим є врегулювання цього питання у структурі сільськогосподарських угідь, де розораність може досягати у до 80%. Земельні ресурси за умов нераціонального використання зазнають ерозійних процесів, забруднень, особливо це стосується ґрунтового покриву, що втрачає основну свою властивість – родючість. Важливим на сьогодні є врегулювання земельних відносин, зобов'язання нести відповідальність за втрату якісних властивостей ґрунтового покриву.

Для території Рівненської області характерні відносно збережені природні ландшафти, водночас, трапляються землі, які зазнають інтенсивних антропогенних змін, тому питання оцінки напруженості територій та їх природної захищеності є актуальним.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана у розрізі наукової теми «Еколого-географічний моніторинг геосистем Українського Полісся в умовах природно-антропогенних трансформацій» (Державний реєстраційний номер 0119U000510), що виконуються на кафедрі екології, географії та туризму Рівненського державного гуманітарного університету.

Мета роботи: провести еколого-географічний аналіз землекористування в Рівненській області

Для досягнення поставленої мети передбачені наступні **завдання:**

- розглянути стан вивчення проблеми землекористування на території України та її регіонів;
- проаналізувати структуру угідь відповідно до оптимальних показників для Полісся;
- розрахувати еколого-господарський баланс території на прикладі Радивилівського району Рівненщини з урахуванням коефіцієнта абсолютного навантаження та коефіцієнта відносної напруженості еколого-господарського стану території;
- провести екологічну оцінку стану сільськогосподарських угідь;
- розглянути особливості використання матеріалів кваліфікаційної роботи на уроках географії у школі.

Об'єкт дослідження: земельні угіддя Рівненської області.

Предмет дослідження: особливості землекористування різними видами угідь та їх вплив на еколого-господарський баланс території області.

Еколого-географічний аналіз землекористування на території Рівненської області проведено з використанням даних Головного управління статистики у Рівненській області, Доповіді про стан довкілля за 2019 рік, Рівненської філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів України».

Методи дослідження: математично-статистичний (для розрахунку коефіцієнтів абсолютного навантаження та коефіцієнтів відносної напруженості еколого-господарського стану території); порівняльний (для визначення відхилень від оптимального співвідношення основних видів земельних угідь); системного аналізу (для формування висновків, щодо особливостей землекористування).

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що *вперше* було комплексно проаналізовано особливості землекористування з використанням коефіцієнтів абсолютного навантаження та відносної

напруженості еколого-господарського стану території, здійснено оцінку екологічного стану агроландшафту з урахуванням співвідношення ріллі до екологостабілізуючих угідь. *Набуло подальшого розвитку дослідження механізмів еколого-господарського балансу території.*

Практичне значення дослідження полягає у можливості використання отриманих результатів для розробки уроків та практичних робіт з географії у старшій школі з метою виділення регіонального аспекту.

Особистий внесок здобувача. Автором здійснено пошук інформацій зі статистичних джерел, проведено розрахунки відповідних коефіцієнтів, узагальнено дані літературних джерел і мережі Інтернет, визначено мету, завдання дослідження, на основі проведеного аналізу зроблено відповідні висновки.

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати досліджень були представлені на Міжнародні науково-практичні інтернет-конференції: Капітула С. Значення спеціальних сировинних зон у раціональному землекористуванні. *Матеріали XXIX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії. Збірник наукових праць.* Переяслав, 2020 р., С. 9–11

Обсяг і структура кваліфікаційної роботи. Матеріали кваліфікаційної роботи викладено на 70 сторінках комп'ютерного тексту. Робота складається зі вступу, 4 розділів, висновків, списку використаної літератури. Робота ілюстрована 22 таблицями, 7 рисунками. Бібліографія включає 46 джерел.

РОЗДІЛ 1.

СТАН ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНИ ТА ЇЇ РЕГІОНАХ

1.1 Нераціональне землекористування та його вплив на стійкість ландшафтів

Сьогодні постає питання оптимізації та раціонального використання земельних ресурсів як чинника, що впливає на стійкість ландшафтів і тому є важливим об'єктом дослідження ряду науковців. Авраменко В.В. та ін. приділяють значну увагу вивченню раціонального просторового розміщення компонентів. Він зі співавторами у своїй праці розглядає потребу у дотриманні правильного співвідношення площ різних видів угідь для оптимального ландшафтного рішення. [1]

До основних складових ландшафту відносять гірські породи, тваринний та рослинний світ, частину атмосфери, води як поверхневі так і підземні. Антропогенне ландшафтознавство наводить дещо іншу класифікацію розглядаючи сельбищні, сільськогосподарські, лісові та водні, промислові, рекреаційні тощо [1; 30].

Важливим показником для аналізу раціонального використання земельних ресурсів є співвідношення ріллі, сіножатей і пасовищ та лісів. Артамонов В.В та ін.. наводить, що для України таке співвідношення має становити 1:1,6:3,6, тобто мають переважати площі зайняті лісами. Фактично це співвідношення становить 1:0,23:0,3 [43], тобто переважає рілля, що пояснює значне погіршення екологічного стану земельних ресурсів.

Екологічну стабільність ландшафтів визначають за допомогою низки коефіцієнтів [3], встановлених для різних угідь (лісів – 1,0, пасовищ – 0,58, сіножатей – 0,62, ріллі – 0,14 тощо). До екологічно стабільних територій відносять ті, що мають середньозважений, визначений стосовно площ компонентів агроландшафту, коефіцієнт більше від 0,5. Проте, при встановленні екологічної стабільності ландшафтів, необхідно враховувати і

придатність та економічну доцільність орних земель [4; 21]. Принципово важливим вважається [7] визначення не лише оптимального співвідношення угідь, а також встановлення мінімально необхідної площі окремої ділянки з природною рослинністю та планування оптимальної геометричної структури розміщення угідь на території агроландшафту [1].

На території Рівненщини дослідженням еколого-господарського стану земельних угідь займалися Тарасюк Н.А. та ін. Для цього вони використовували методику Кочурова Б.І., Іванова Ю.Г. [22], за якою проводили розрахунки наступних коефіцієнтів: коефіцієнт абсолютної напруженості еколого-господарського стану території (K_a); коефіцієнт відносної напруженості еколого-господарського стану території (K_v); коефіцієнт природної захищеності земельного фонду ($K_{пз}$) [42].

Показник абсолютної напруженості показує наскільки врівноважена антропогенно трансформована територія площами природоохоронних об'єктів, на яких дуже низьке антропогенне навантаження. За розрахунками Тарасюка Н.А. та ін. загалом для Рівненської області цей коефіцієнт становить 0,52 і оцінюється як не високий. Що свідчить про те, що площі природоохоронних об'єктів та поверхневі води сприяють стійкості ландшафтів та позитивно впливають на стан довкілля.

Більш інформативнішим є коефіцієнт відносної напруженості еколого-господарського стану території (K_v), оскільки включає в себе усі види угідь. Чим менший показник K_v тим нижча напруженість екологічної ситуації. У випадку коли K_v дорівнює 1,0 або близький до цього значення стан досліджуваної території є досить збалансованим за ступенем антропогенного навантаження.

Значення коефіцієнта відносної напруженості еколого-господарського стану для Рівненської області становить 0,73. Таке свідчить про збалансоване напруження, стійкість природних ландшафтів та невисокі показники антропогенного навантаження [42].

Будь-якому антропогенному впливу відповідає певний рівень стійкості природних та природно-антропогенних ландшафтів. Необхідно зазначити, що рівень стійкості ландшафтів та їх природна захищеність залежать від території, яку займають природні ландшафти та природоохоронні об'єкти. В такому випадку, чим вона більша – тим стійкіший ландшафт. І навпаки, чим більше земель із високим антропогенним навантаженням, тим нижча природна стійкість ландшафту. Співвідношення площі земель із середовище та ресурсозберігаючими функціями до загальної площі території дає інтегральний коефіцієнт природної захищеності (Кпз) [42].

Обраховане значення цього коефіцієнта для Рівненської області за даними Тарасюка Н.А. становить 0,68. Згідно методики Кочурова Б.І., Іванова Ю.Г., якщо цей коефіцієнт є меншим ніж 0,5, то це вказує на те, що територія перебуває в критичному стані. Таки стан території може бути зумовлений надмірною площею розораних земель, високим рівнем урбанізації та значним порушення земельних угідь. Відповідно до проведеного дослідження Тарасюк Н.А та ін. зазначають, що для Рівненщини в цілому характерна природна захищеність ландшафтів в межах норми, однак, нажаль, така картина притаманна не для всієї території, адже в просторовому аналізі адміністративних районів ми можемо спостерігати як крашу, так і гіршу ситуацію [42].

Значну увагу серед різних видів земельних угідь приділяють вивченню сільськогосподарським угіддям, розглядаючи їх як агроландшафт зі своїми особливостями. Екологічна діагностика території в цілому і агроландшафту зокрема на предмет виконання ними ресурсо- і середовищевідтворювальних функцій має важливе значення з огляду на формування умов ведення аграрної діяльності та якості середовища проживання населення [34].

Екологічний стан та стійкість агроландшафтів відіграє вагоме значення у сільській місцевості. Особливо важливим є зменшення деградації ґрунтів і сприяння відтворенню їхньої родючості. Зважаючи на вагоме суспільне значення ландшафтів (як ключового елемента добробуту та якості життя,

ресурсу сприяння економічній діяльності, компонента культурної спадщини), держави мають подбати про визначення обов'язків, вироблення правил щодо охорони і регулювання сталого їхнього розвитку як національного надбання [15]. Необхідно інтегрувати ландшафтну складову в усі галузеві стратегії розвитку.

В Україні сучасний стан ландшафтів визнано як незадовільний на офіційному рівні, тому відповідно і було розроблено Концепція збалансованого (сталого) розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року [37]. В результаті цього вважають, що земельні ресурси також знаходяться у критичному стані. Зокрема такий негативний стан земельних ресурсів зумовлено також і проведенням земельної реформи. (Закон України "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року") [17].

У законах та нормативних документах прописані заходи щодо оптимізації у структурі земельних угідь ландшафтів (сільськогосподарського, природно-заповідного, історико-культурного, рекреаційного призначення, земель лісового та водного фондів, природоохоронного, оздоровчого). Також передбачено здійснення змін у структурі сільськогосподарських угідь для певного врівноваження території, для досягнення певної стійкості, а також екологічної безпеки. Особливо необхідно звернути увагу на зниження площі орних земель (до 37–41% території країни за нинішніх 53,8%) і збільшення частки сільськогосподарських угідь без посиленого навантаження – сіножатей, пасовищ, важливим є розширення площ полезахисних лісових смуг, об'єктів природно-заповідного фонду в межах сільськогосподарських угідь [37].

Необхідно зазначити, що у раціональному землекористуванні необхідно враховувати постулати сталого розвитку, особливо коли іде мова про підвищення ефективності використання та відтворення такої властивості ґрунту як родючість. Ми повинні врахувати потребу наших майбутніх поколінь в отриманні якісної екологічно чистої сільськогосподарської продукції. Сьогодні відбувається реформування в нашій державі, що пересікаються і з внесенням

змін до структури земельного фонду. Велика увага приділена питанню власності землі. За даними Чернопищук Т.І. за основними землекористувачами та власниками землі – з 1 січня 1994 року 1 січня 2010 року збільшилися площі земель наданих у власність або користування громадянам з 9,8% до 33,5%; як наслідок цього зменшилась відповідно з 67,6% до 29,7% площа землекористування сільськогосподарських підприємств [45].

Проблема у національному агровиробництві пов'язана з низькою продуктивністю у порівнянні з європейськими країнами (Англії – сто-сто двадцять центнера з гектара урожайність зернових), при тому, що розораність території є однією з найвищих (у 2010 р. складала 80%), що свідчить про високу інтенсивність використання земель. Таке поєднання високого антропогенного навантаження стає причиною порушення співвідношення між ріллею та природними угіддями (лісами, луками і пасовищами, водоймами).

Для України вважають, що оптимальним є співвідношення 1 га орної землі : 1,6 га пасовищ : 3,5 га лісових угідь. У праці Чернопищук Т.І. наводить, що у 2012 році було співвідношення на 1 га орної землі 0,2 га пасовищ і 0,3 га лісів, що значно відхиляється від оптимального і залишається таким і до тепер [45]. Виходячи з цього, потрібно розуміти, що для досягнення стійкості агроландшафту потрібно збільшити площі пасовищ і лісових екосистем.

Повертаючись до проблем пов'язаних з проведенням аграрної реформи, потрібно зазначити, що вона ще є не завершеною. За останні роки в Україні відбувся лише розподіл земель за формами власності, в результаті чого почали формуватися різноманітні види господарювання на землі. Про те, ні на регіональному, ні на державному рівнях не відбувається потрібного планування використання земельних угідь. Вагомою проблемою є те, що не сформовані відповідні механізми стимулювання раціонального використання різних видів земель у сільському господарстві.

Недосконаліми сьогодні в Україні, особливо у нормативній частині, є земельні відносини. Враховуючи те, що значна частина сільськогосподарських угідь перебуває в оренді відсутній механізм формування відповідальності за

збереження основних властивостей ґрунту, зокрема його родючості. При складанні договорів не відбувається фіксацію агрохімічних показників ґрунтів орендованої ділянки, а також не передбачено фінансової компенсації при зміні за час оренди якісних показників ґрунту.

Чорнопищук Т.І. акцентує увагу на проблему відсутності засобів вирішення питання, що стосується ведення землеробства з обов'язковими протиерозійними заходами, що оптимізуватимуть стан агроландшафтів та земельних ресурсів в цілому. Вирішити цю проблему, зокрема на ерозійно небезпечних територіях, можна декількома шляхами:

- шляхом законодавчого зобов'язання вести землеробство на таких землях, застосовуючи ґрунтозахисні протиерозійні технології вирощування сільськогосподарських культур за обов'язкового дотримання контурної організації території;

- виділення таких земель в загальне користування під сінокоси і пасовища на основі добровільної згоди землевласників;

- для виводу таких земель з ріллі здійснювати їхній викуп у приватних власників тощо [45].

Актуальним на сьогодні є розроблення обґрунтованої стратегії не лише боротьби з ерозією, а й управління ерозійними процесами. Рациональне ведення сільського господарства та в цілому землекористування вимагає законодавчого закріплення їхнього науково-обґрунтованого використання. Для наведення порядку у землекористуванні та регулювання відносин необхідно відновити та удосконалити систему землеустрою, що була ліквідована у ході земельних перетворень. Система організаційних та економічних заходів, що спрямована на рациональне використання земельних ресурсів та їхню охорону повинна бути складовою основних пріоритетних цілей та завдань Стратегії соціально-економічного розвитку новостворених сільських об'єднаних територіальних громад та включати реалізацію загальнодержавної та регіональних програм відтворення родючості ґрунтів.

1.2. Проблема деградації земельних ресурсів

На змінених господарською діяльністю угіддях поряд із проявом ерозії значну небезпеку для ґрунтів становить агрохімічна деградація. Вона характеризується зниженням вмісту у ґрунтах елементів, що формують родючість, зміну реакції ґрунтового середовища. У різних ґрунтово-кліматичних зонах цей вид деградації проявляється по-різному, але спостерігається практично на всій площі сільськогосподарських угідь. Наслідком зниження родючості є значне зменшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, обов'язковою стає умова використання добрив, хімічних меліорантів відповідно до рекомендованих нормативів.

Найбільш дослідженим показником, що призводить до зниження родючості ґрунтів є зменшення вмісту гумусу, тобто дегуміфікація. Чинники, що стають причиною дегуміфікації досить різні, але найчастіше її пов'язують з нераціональним веденням господарювання на сільськогосподарських угіддях. Загалом, можна виділити дві групи чинників – біотичні (пов'язані з діяльністю живих організмів) та абіотичні (пов'язані з неживою природою, наприклад, температура). При взаємодії наведених чинників відбуваються процеси мінералізації та утворення гумусу.

Дія антропогенних чинників як безпосередньо, так і опосередковано може змінювати умови утворення гумусу. До цих умов відносять: поповнення у ґрунті запасів органічної речовини та умови її перетворень за рахунок зміни повітряного, водного, поживного та теплового режимів; значний виніс таких елементів живлення як вуглець, азот урожаєм сільськогосподарських культур, що не поповнюється внесенням мінеральних та органічних добрив тощо [24; 25; 32].

На жаль, процеси, що зумовлюють зменшення вмісту гумусу протягом останніх років не зупинилися, а з високою інтенсивністю продовжують зростати. Так, наприклад, за результатами чотирьох турів (1986–2005) агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення вміст

гумусу в Україні за цей період зменшився на 0,5 % в абсолютних одиницях, а площа з високим і дуже високим вмістом гумусу становить лише 22,7 % від обстеженої. Такі дані вказують на те, що терміново необхідно розробляти та вживати заходи для підвищення вмісту гумусу та родючості ґрунтів [24].

Поряд із зниженням вмісту гумусу посилюється його рухливість (мобільність). У гумусовому комплексі ґрунту зменшується вміст відмерлої органічної речовини (детритна частина). Це проявляється, наприклад, у декальцинації орного шару, його підлуженні або навпаки підкисленні, зниженні буферності.

Сьогодні кислотна деградація ґрунтів (декальцинація), що пов'язана зі збільшенням кислотності ґрунтового розчину і, як наслідок, погіршенням агрохімічних властивостей ґрунтів стає однією з гострих проблем сучасності. Значення кальцію у ґрунті дуже важливе, оскільки він нейтралізує негативний заряд на поверхні міцел гумусових речовин завдяки чому утворюються міцні агрономічні агрегати. Обмінний кальцій діє як посередник при взаємодії між утвореними гумусовими речовинами та органо-мінеральними колоїдами. Таким чином, зростання кислотності ґрунтового розчину безпосередньо сприяє зниженню вмісту гумусу [2; 24; 32].

Дослідження показують, що в Україні понад 11 млн. га дерново-підзолистих, буроземних, сірих лісових ґрунтів і чорноземів опідзолених з підвищеною кислотністю, з яких 7,8 млн. га припадає на рілля, а понад 3 млн. га – на природні кормові угіддя. Кисле середовище ґрунтів є одним із факторів одержання невисоких урожаїв сільськогосподарських культур. Вважають, що недобір урожаю основних культур через негативний вплив кислотності ґрунтів щороку становить близько 1 млн. 350 тис. зернових одиниць [24; 25; 32].

Надзвичайно важливим є на сьогодні поряд зі зниженням деградації є зменшення їхнього забруднення. Виходячи з екологічних поглядів досить небезпечним видом забруднення земель є потрапляння у них радіонуклідів. Усього по Україні з рівнями від 0,1 до 15,0 Кі/км² і вище внаслідок аварії на

ЧАЕС забруднено радіоцезієм 4,6 млн.га сільськогосподарських угідь або 12% загальної площі. Через такий високий ступінь забруднення було виведено з обігу 160 тис.га сільгоспугідь. Площа лісових масивів України, забруднених радіонуклідами, становить 3 млн.га. На території Рівненської області радіаційно забруднені сільськогосподарські угіддя займали 290 тис. га (31 % від загальної площі); лісові масиви – 654 тис. га або 82 % від усієї площі. Найбільшого забруднення зазнала територія шести північних районів області: Березнівського, Володимирецького, Дубровицького, Зарічненського, Рокитнівського та Сарненського районів [12].

Друге місце після радіоактивної деградації земельних угідь, а також з врахування масштабів прояву належить забрудненню важкими металами (ВМ). Вважають, що таким забрудненням охоплено кожний шостий гектар ріллі. Відомо, що промислові підприємства України викидають в атмосферу біля 16 млн.тонн шкідливих речовин, у тому числі ВМ [23; 33].

Вагомий негативний вплив на ґрунти та екосистеми має забруднення, що зумовлене рухом автотранспорту. У відпрацьованих газах двигунів внутрішнього згорання міститься більше 160 шкідливих забруднюючих речовин та сполук важких металів. Рух машин може спричинити перевищення Вміст свинцю у ґрунтах біля дороги в 2-7 раз, а деколи навіть на один-два порядки. Особливо це стосується ділянок, що не захищені лісосмугами, де забруднення можна виявляти на відстані до 50-100 м від доріг.

Однак, необхідно пам'ятати, що в реальних умовах дуже важко встановити межу нетоксичної дії забруднюючої речовини на рослини і інші живі організми. Зокрема необхідно враховувати наявність забруднення декількома елементами, можливість антагонізму і синерізму іонів, а також фізико-хімічні властивості ґрунтів, які дуже сильно впливають на розчинність сполук ВМ, процеси трансформації та надходження їх у рослини [32].

Сільськогосподарські культури реагують по різному на забруднення ґрунтів ВМ. Відповідно до цього угіддя можна вважати придатними для

вирощування екологічно чистих урожаїв, за умов що вміст ВМ у ґрунті не перевищує ГДК або знаходиться на рівні 1-2 кларків.

Також необхідно зазначити, що зі збільшенням забруднення знижується не тільки якість, але й продуктивність культур. За даними Надточія П.П. на помірно забруднених ґрунтах врожайність може знизитися на 5-10%, на середньо та сильно забруднених – 30-35% і більше. При дуже високих рівнях забруднення відбувається руйнування захисного механізму рослин, що може призвести до летального результату [32].

Надточій П.П., Куценко О.М. використовуючи матеріали ґрунтово-агрохімічного обстеження сільгоспугідь визначили еколого-агрохімічний стан сільськогосподарських земель України з використанням агроекологічного методу оцінки. Відповідно до цього орні землі в цілому по Україні отримали за 100-бальною шкалою оцінку 55 балів, у зоні Полісся – 44, в Лісостепу – 54 і в Степу – 55 балів [23; 32].

Отже, сьогодні необхідно задуматися над зміною відношення до земельних ресурсів, особливо щодо зменшення забруднення. Актуальним є аналіз рівня забруднення сільськогосподарських угідь для виділення земель, на яких можна вирощувати культури для виробництва продуктів дитячого та дієтичного харчування. Такі території є базою для створення спеціальних сировинних зон. Для розв'язання цієї проблеми необхідно усвідомити, що:

1) ґрунт, як "дзеркало агроландшафту" і "душа біосфери" визнається головним компонентом агроecosystem, екологічний стан якого береться за основу оцінки придатності сільськогосподарських земель для створення екологічно чистих сировинних зон (ЕЧСЗ) і господарств;

2) ґрунтовий покрив ЕЧСЗ має бути не тільки в гарному санітарному стані (не забрудненим радіонуклідами, важкими металами, пестицидами і т.д.), але й високобуферним, екологічно стійким з високою здатністю протистояти змінам під дією різноманітних зовнішніх факторів;

3) на територіях ЕЧСЗ і господарств навантаження людської діяльності на всі складові і угіддя ландшафту (ґрунт, атмосферне повітря, лісові, природні

кормові та сільськогосподарські угіддя) не повинен перевищувати вплив глобальних антропогенних процесів, а швидкість відновних процесів має бути вищою або дорівнювати темпам порушень зумовлених людською діяльністю;

4) рівноважний або позитивний баланс гумусу та біогенних елементів у біотичному кругообігу речовин, його максимальна замкненість - обов'язкова вимога до режиму функціонування спеціальних сировинних зон і господарств по виробництву екологічно чистої сільськогосподарської продукції;

5) поряд із забезпеченням виробництва високоякісної продукції, в тому числі дитячого та дієтичного харчування, ЕЧСЗ мають виконувати оздоровчу екологостабілізуючу функцію щодо навколишнього середовища.

Хоча необхідно зазначити, що навіть на родючих, добре окультурених та незабруднених ґрунтах не завжди вдається отримати високоякісний урожай. Оскільки в критичні періоди вегетації можуть виникнути кліматичні умови, несприятливі для нормального росту і розвитку рослин [33].

Проте в теперішній час знайти абсолютно „чисті” території в межах держави не так просто, тому що існують не тільки „місцеві” джерела забруднення, а й міждержавне та трансконтинентальне перенесення забруднюючих речовин, які крім ґрунту, забруднюють також і інші природні компоненти. А відтак, оцінка придатності земель для виробництва екологічно чистої продукції має базуватися на системному методі досліджень і аналізу.

Першочерговим завданням при оцінюванні придатності земель для створення сировинних зон є вивчення екологічного стану територій. З цією метою збирається і аналізується інформація про співвідношення основних типів угідь, агрокліматичні умови, якість ґрунтового покриву, розораність, родючість земель, наявність екологічно небезпечних промислових тощо. Ця інформація знаходиться в розпорядженні земельної, агрохімічної, гідрометеорологічної та екологічної служб України [32].

Після збору, обробки і аналізу отриманих даних робиться попередній висновок про екологічний стан територій з поділом на 3 класи:

перший клас – територія придатна для отримання екологічно чистих урожаїв усіх сільськогосподарських культур (екологічна ситуація в цілому благополучна; ґрунти – високого або підвищеного рівня родючості, екологічно стійкі; шкідливі речовини відсутні або кількість їх така, що не перешкоджає одержанню чистих високоякісних урожаїв);

другий клас – територія обмежено-придатна для виробництва екологічно чистої сировини (загальноекологічний стан дещо погіршений; показники ґрунтової родючості і вмісту токсичних речовин дозволяють одержати екологічно чисті врожаї лише деяких культур, толерантних до токсичних речовин);

третій клас – територія не придатна для одержання екологічно чистої рослинної продукції (екологічний стан на території 3-го класу, як правило, несприятливий; ґрунтовий покрив – екологічно не стійкий, забруднений і з низьким рівнем родючості; високоякісну продукцію за таких умов отримати неможливо) [26; 27].

Таким чином, аналіз літературних та інформаційних джерел вказує на наявність нераціонального землекористування на території України та її регіонів, зокрема відхилення від оптимального співвідношення різних видів земель. Найпроблематичнішим є врегулювання цього питання у структурі сільськогосподарських угідь, де розораність може досягати у до 80%. Земельні ресурси за умов нераціонального використання зазнають ерозійних процесів, забруднень, особливо це стосується ґрунтового покриття, що втрачає основну свою властивість – родючість. Важливим на сьогодні є врегулювання земельних відносин, зобов'язання нести відповідальність за втрату якісних властивостей ґрунтового покриття.

РОЗДІЛ 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Природно-кліматичні умови Рівненської області

Територія Рівненщини належить до вологої і помірно теплої агрокліматичної зони України. Клімат характеризується помірною континентальністю. Літо тут тепле з достатньою кількістю вологи, а зима – малосніжна, з частими відлигами. Проте, не дивлячись на загальну м'якість зими, спостерігаються і різкі похолодання. Найбільш холодний – січень, середньомісячна температура повітря становить $-5,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Абсолютний мінімум температури повітря в цей період складає $-36,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Сильні похолодання настають внаслідок вторгнення холодних мас повітря арктичного або сибірського походження. Вторгнення арктичного повітря навесні спричиняє пізні (травневі) заморозки [24;36]. Максимум тепла припадає на липень, в цей час зафіксовано найвищу температуру повітря $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, середньомісячний її показник становить $17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Кліматична норма середньорічної температури повітря складає $7,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, річна норма опадів – 584 мм .

За численними гідрометеорологічними ознаками і показниками вітчизняні фахівці – кліматологи приходять до висновку, що в Україні за останні 10 – 25 років сформувався новий клімат. Зими стали менш холодними і малосніжними, а літо більш прохолодним. Інколи мають місце різкі перепади температури повітря – до 10 – 12 градусів за добу. У такі періоди, як правило, виникають збурення атмосфери та стихійні явища погоди: зливи, град, сильний вітер, ураган тощо.

Розподіл кількості опадів нерівномірний протягом року. Основна кількість опадів (близько 75 %) припадає на теплий період року. Режим опадів не відзначається сталістю. В окремі роки кількість опадів підвищується до 700 мм, а іноді зменшується до 300 мм. Зменшення суми опадів призводить до

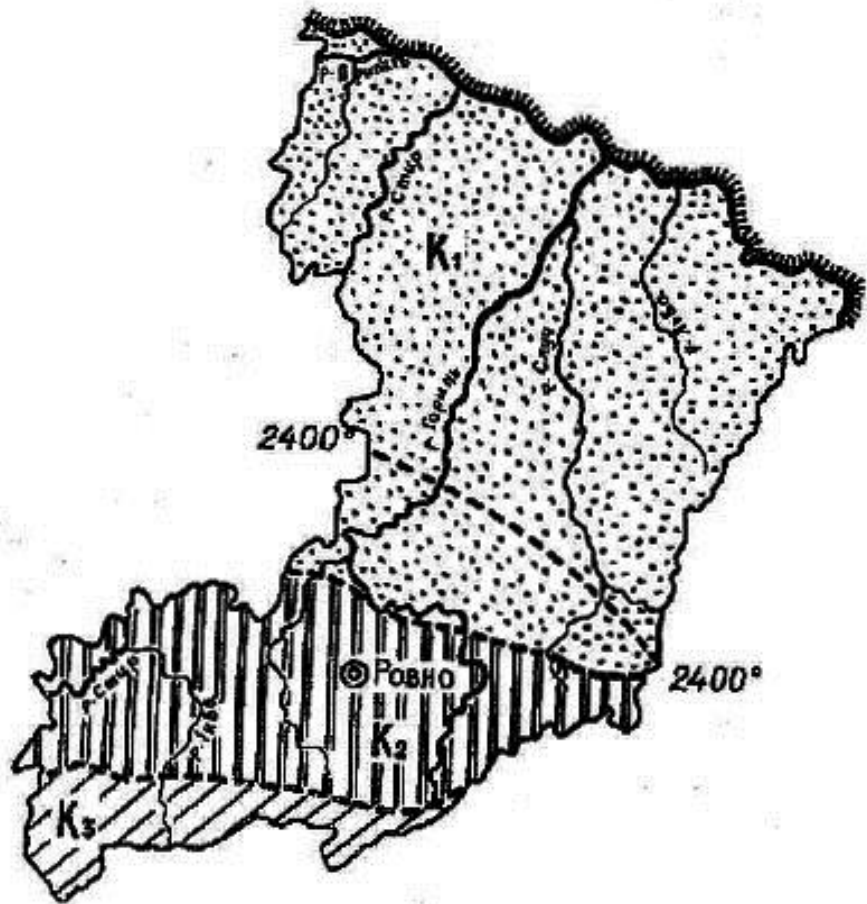
посух, збільшення до підняття рівня ґрунтових вод, внаслідок чого знижені місця можуть затоплюватися, що призводить до заболочування території та вимокання сільськогосподарських культур. Посуха – явище рідкісне для даної території.

Гідротермічний коефіцієнт більше одиниці, тобто кількість опадів переважає над випаровуванням. Тривалість вегетаційного періоду становить близько 200-210 днів. Період інтенсивної вегетації (кількість днів з температурою повітря вище 15 °С) дуже короткий – 90-95 днів. Тому теплолюбиві культури дуже часто не досягають .

Перші осінні приморозки настають у першій декаді вересня, останні – в кінці травня. Промерзання ґрунту настає на початку грудня. Промерзання ґрунту значне і може досягати 80 см в глибину.

Зими тут малосніжні. Сталий сніговий покрив настає в грудні, а сходить в березні. Товщина снігового покриву найчастіше становить 15-20 см, а іноді досягає 30 см. Характерним є нестійкий сніговий покрив внаслідок частих відлиг. Взимку часто бувають дощі, мряки, після яких утворюється льодова кірка. Такі різкі зміни несприятливо впливають на перезимівлю озимих культур. В цілому кліматичні умови сприятливі для вирощування районованих в цій зоні сільськогосподарських культур [24; 36].

Спостерігається зростання температур і сухості повітря та ґрунту з півночі на південь, через що територія Рівненської області поділяється на Північний (Поліський) і Південний (Лісостеповий) агрокліматичні райони (рис.2.1).



Природні зони Агрокліматичні райони







	Полісся		Північний (Поліський)
	Лісостеп		Південний (Лісостеповий)
	Мале Полісся		Малополіський

Рисунок 2.1 – Агрокліматичні райони Рівненської області.

Природно-кліматичні умови і ґрунти в цілому є сприятливими для ведення сільськогосподарського виробництва. Проте природні лімітуючі чинники, що впливають на формування врожаю, нестабільні, постійно коливаються і змінюються. Основними з них є низькі температури, відсутність снігового покриву взимку та високі температури і нестача опадів в теплу пору року.

Характеристика ґрунтового покриву

За даними інституту «Укрземпроект» ґрунтовий покрив області неоднорідний і відзначається великою різноманітністю як за генезисом, гранулометричним складом, водно-фізичними властивостями, так і за родючістю.

Неоднорідність рельєфу, складність геологічної будови і природно – кліматичних умов та різноманітність ґрунтоутворних порід на території Рівненської області сприяли утворенню великої кількості ґрунтів. Так, під час крупномасштабного обстеження інститутом «Укрземпроект» було виділено 277 ґрунтових відмін. Слід також відмітити, що ґрунтовий покрив області має добре виражену зональність: Полісся і Лісостеп [36].

Ґрунти зони Полісся (північна частина області) утворились на рихлих бідних, в мінеральному відношенні, піщаних та моренних відкладах. Слаба дренажна здатність сприяла заболочуванню значних масивів цієї території.

Найбільшого поширення набули в цій частині області ґрунти дерново-підзолистого типу ґрунтоутворення різного ступеня оглеєності. До цієї групи належать ґрунти вододільних просторів зони Полісся і становлять більше 24 % площ. Утворились під лісовою рослинністю, з участю трав'янистої в умовах великої кількості опадів. За розвитком підзолистого процесу ґрунти поділяються на слабо-, середньо- і сильнопідзолисті.

Характер материнської породи і зумовлений нею гранулометричний склад має вирішальний вплив на агропромислові властивості ґрунтів, а тому окремо виділяють ґрунти, сформовані на різних породах. У зв'язку з легким гранулометричним складом ці ґрунти не мають зв'язкості, природної структури. Їм властива дуже низька вбирна здатність, слабка буферність, низький вміст гумусу, рухомих форм азоту, фосфору і калію, підвищена кислотність, що в значній мірі знижує їх природну родючість.

У неглибоких зниженнях залягають дернові і лучні ґрунти. Найбільш поширені в заплавах річок. Утворились під трав'янистою рослинністю в умовах близького залягання підґрунтових вод, а тому всі вони мають ознаки оглеєння.

Сформовані на різних породах через що і гранулометричний склад їх різноманітний – від піщаного до суглинкового.

Характеризуються підвищеним вмістом гумусу, дещо кращою забезпеченістю рухомими формами фосфору і калію ніж дерново-підзолисті ґрунти. Реакція ґрунтового розчину в більшості випадків середньоокисла.

Понижені елементи рельєфу займають ґрунти болотного типу ґрунтоутворення (болотні, торфувато-болотні, торфово-болотні, торфовища та інші). Болотні ґрунти утворились в умовах надмірного зволоження в знижених елементах рельєфу. В більшості вони мало окультурені, мають низькі агрохімічні показники, у багатьох випадках ефективність їх використання залежить від правильної експлуатації меліоративних систем.

Ґрунти зони Лісостепу (південна частина області) сформувались на лесах і лесовидних суглинках і представлені в основному сірими опідзоленими та чорноземами малогумусними зі слідами опідзолення.

Сірі опідзолені ґрунти займають біля 46 % загальної площі. Утворились вони на лесових породах і за гранулометричним складом переважно легкосуглинкові.

Ці ґрунти займають проміжне місце між дерново-підзолистими та чорноземними. За ступенем опідзоленості та глибиною гумусового горизонту розподіляються на ясно-сірі, сірі та темно-сірі.

Від дерново-підзолистих ґрунтів відрізняються більш глибоким гумусовим горизонтом, важчим гранулометричним складом та кращою забезпеченістю фосфором й калієм. Реакція ґрунтового розчину переважно слабоокисла.

Із чорноземного типу на території зони Лісостепу переважають чорноземи опідзолені, менші площі займають чорноземи неглибокі та глибокі малогумусні, а також чорноземи вилуговані. Це також досить поширені ґрунти. Утворились чорноземні ґрунти на суглинкових лесових породах.

Характерною особливістю цих ґрунтів є те, що в них нагромаджена значна кількість гумусу. Досить високі запаси фосфору та калію. Реакція ґрунтового розчину сама різноманітна – від середньоокислої до лужної. За своєю природною родючістю це найкращі ґрунти області.

Територія, що лежить між Рівненсько-Волинською та Кам'янець-Подільською височинами, яка охоплює Радивилівський район, південна частина Здолбунівського, Дубенського, Острозького районів представлена ґрунтами на продуктах вивітрювання карбонатних порід [36].

До цієї групи віднесено дернові та чорноземні ґрунти, що утворились переважно на продуктах вивітрювання крейдяних мергелів і тому, як правило закарбонатовані по всьому профілю. Ці ґрунти ще називають перегнійно-карбонатними, їх площа становить понад 34 тис га. За гранулометричним складом вони різноманітні – від супіщаних до середньосуглинкових. Гумусовий горизонт різної глибини – 25–70 см. Вміст гумусу незначний.

Ґрунти зони Лісостепу області характеризуються більш високим рівнем родючості. Вміст гумусу підвищується до 3 % і більше.

Ступінь насиченості основами порівняно високий і становить близько 70–90 %. Переважна більшість ґрунтів мають слабокислу, близьку до нейтральної та нейтральну реакцію. У порівнянні з ґрунтами зони Полісся вони краще забезпечені поживними речовинами.

У порівнянні останнього туру агрохімічної паспортизації (2011–2016 рр.) з попереднім (2006–2010 рр.) відслідковуються зміни у структурі обстежених основних типів ґрунтів (табл. 2.1). Зокрема, в останньому турі зменшилась обстежена площа дерново-підзолистих ґрунтів з 25,2 % до 19,6 %, а площа темно-сірих та чорноземів опідзолених навпаки збільшилась з 18,8 % до 23,1 %.

**Структура обстежених площ основних типів ґрунтів області за турами
агрохімічної паспортизації**

Ґрунти	Структура обстежених площ ґрунтів			
	ІХ тур (2006-2011рр.)		Х тур (2011-2015рр.)	
	тис га	%	тис га	%
Дерново-підзолисті	143,5	25,2	97,2	19,6
Ясно-сірі та сірі лісові	89,9	15,8	95,9	19,3
Темно-сірі та чорноземи опідзолені	107,3	18,8	114,6	23,1
Чорноземи типові	30,1	5,3	36,0	7,2
Дернові та чорноземи щебенюваті	34,7	6,1	28,8	5,8
Лучні і чорноземно-лучні	28,9	5,1	16,8	3,4
Дернові	78,9	13,8	50,8	10,2
Болотні	40,4	7,1	42,9	8,6
Торфовища	16,4	2,9	13,9	2,8
Всього	570,1	100,0	496,9	100,0

2.2. Соціально-економічний розвиток та стан сільського господарства

Рівненської області в Україні виділяється такими видами виробництва як: сірників (100 %); високоякісної фанери (70 %); електроенергії (23 % загальнодержавного обсягу виробництва електроенергії атомними електростанціями); пляшок зі скла для напоїв і харчових продуктів (42,2 %) тощо. Її частка у промисловому комплексі України становить 1,7%.

У 2019 році в порівнянні з 2018 роком відбулося збільшення випуску продукції підприємств на 5,8%, що становило 3 місце поміж регіонів України. Найбільше зростання спостерігали у виробництві хімічних речовин і хімічної продукції (на 82 %); машинобудування (на 14,8 %); добувна промисловість та розроблення кар'єрів (на 9,7 %) тощо.

Обсяг реалізованої продукції промисловості у розрахунку на одну людину за 2019 рік склав 36,9 тис. грн., що відповідно на 4,4 тис. грн. більше у порівнянні з 2018 роком. Валової продукції різних видів господарств виготовлено на суму 7241,1 млн. грн., в т.ч. у сільгосппідприємствах – 2726,4 млн. грн. Крім того у цей рік отримано найвищий урожай зерна в історії Рівненської області, зібрано майже 1,5 млн. тонн. Його середня урожайність склала 51,1 ц/га (у 2018 році – 48,1 ц/га). Зросло виробництво яєць і м'яса відповідно на 2,8 та 6,3%.

У 2019 році аграріями отримано з державного бюджету 80,2 млн. грн. (188 юридичних та 9,3 тис. фізичних осіб); з обласного бюджету виділено 5,2 млн. грн. Крім того, у цьому році на розвиток сільського господарства Рівненщини залучено 551,2 млн. грн. інвестиційних коштів. За ці кошти:

- введено в експлуатацію зерносушильні комплекси у ТОВ «Захід Агропром» м. Костопіль, ПСП «Злагода» та ПСП «Шпанівське» Рівненського району та елеватор у СФГ «Крупецьагроптиця» Радивилівського району;

- реконструйовано ферми для утримання великої рогатої худоби у ФГ «Родимівка» Костопільського району та ФГ «П'ятигірське» Рівненського району [13].

В області реалізується проект, що зорієнтований на створення сімейних молочних ферм. Цей проект відбувається за підтримки ТОВ «Укрмілкінвест» та кластеру «Натуральне молоко». Завдяки цьому проекту на Рівненщині відкрито 10 сімейних молочних ферм, в яких утримується 177 корів.

В економіку області у 2019 році вкладено капітальних інвестицій на 6,5 млрд. грн. В дію введено 3230 квартир загальною площею 351,8 тис. м². Дорожніми будівельними організаціями виконано робіт на суму 549,7 млн. грн. Крім того, на утримання та розвиток інфраструктури доріг загального користування спрямовано залишок коштів, що були отримані в результаті проведення митного експерименту, в сумі 11,2 млн. грн. Ці кошти були спрямовані на поточний ремонт двох ділянок автомобільної дороги Городище – Рівне – Старокостянтинів.

На соціально-економічного розвитку деяких територій області було освоєно 131,7 млн. грн. коштів субвенції з державного бюджету у місцеві бюджети. За ці кошти проведена реконструкція об'єктів, що належать до соціальної сфери (стадіону в смт Зарічне, будівлі Дубровицького НВК, дошкільного навчального закладу в с. Новомильськ Здолбунівського району, дитячого садка в смт. Оржів Рівненського району, актові зали Дібрівської ЗОШ під школу початкових класів в с. Дібрівськ Зарічненського району, комунального закладу «Залав'єцький дошкільний навчальний заклад ясла-садок» в с. Залав'я Млинівського району).

На здійснення природоохоронних заходів з обласного природоохоронного фонду було виділено 10,5 млн. грн. За рахунок цих коштів завершено будівництво станції очищення господарсько-побутових вод в с. Шубків Рівненського, самопливного колектору, каналізаційної насосної станції і напірного колектору через р. Горинь у с. Горбаків Гощанського районів, ліній водовідведення житлових масивів у м. Здолбунів.

У Рівненській області продовжується робота, що зорієнтована на оновлення виробничих потужностей підприємств, запровадження інновацій та прогресивних технологій, створення робочих місць..

Реалізується інвестиційний проєкт «Модернізація підприємства ТОВ «Свиспан Лімітед», бюджет якого становить 25 млн. євро. Впроваджено перший етап проєкту з модернізації виробництва шляхом заміни частини застарілих сушарок та лінії пресування на нове обладнання.

Відкрито сучасний зернопереробний комплекс ТОВ «Захід Агропром» у м. Костопіль. В використанні цього комплексу налагоджено технологічний процес очищення, сушіння, зберігання та відвантаження зерна.

Міжнародною компанією «Kronospan» - власником ТОВ «Технопривід Інвест Груп» та світовим лідером у галузі виробництва високоякісних деревинних плит і суміжної продукції, розпочато реалізацію масштабного інвестиційного проєкту з виробництва деревостружкових плит потужністю 800 тис. м²/рік загальною вартістю 200 млн. євро. Проєктом передбачено створення

близько 3000 нових робочих місць. Термін реалізації проєкту – 2019 - 2021 роки [12; 13].

2.3 Методика проведення дослідження

Для еколого-географічного аналізу землекористування на території Рівненської області було використано дані структури земельного фонду, проаналізовано динаміку основних видів земельних угідь загалом, та сільськогосподарських зокрема. Отримані дані були використанні для визначення відповідності частки угідь на Рівненщині оптимальним показником, таблиця 2.2-2.4.

Таблиця 2.2

Оптимальні частки угідь агроландшафтів України [1]

Природні зони і підзони	Частка угідь, %			
	Рілля ¹	Природні кормові угіддя ²	Ліси, всього ¹	Полезакисні лісосмуги ³
Полісся	40-50	45-50	36-37	0,5-1,0
Лісостеп	45-55	40-45	17-18	2,0-2,5
Північний і центральний Степ	55-60	36-40	10-11	2,5-3,0
Південний Степ	60-65	30-36	8-9	6,0-7,0

Примітки: 1 – до загальної площі земель; 2 – до площі сільськогосподарських угідь; 3 – до площі ріллі.

Таблиця 2.3

Питомі ваги земель оптимального агроландшафту у Поліській зоні [1]

Назва природно-сільськогосподарської провінції	Питома вага земель в межах агроландшафтів, %											
	в тому числі:											
	рілля		багаторічні насадження		сіножаті		пасовища		землі тимчасової консервації		полезакисні лісові смуги	
	мін.	макс.	мін.	макс.	мін.	макс.	мін.	макс.	мін.	макс.	мін.	макс.
Західна	50,34	55,63	1,12	1,24	21,68	23,96	19,30	21,34	2,54	2,80	0,02	0,02
Правобережна	60,51	66,88	1,91	2,11	15,55	17,18	14,95	16,53	1,82	2,01	0,27	0,30
Лівобережна	60,75	67,15	1,27	1,40	17,31	19,14	14,23	15,73	1,02	1,13	0,42	0,46

Оптимальні співвідношення часток площ екосистем [1]

Екосистеми	Частка (%) площі екосистем у природній зоні України		
	Полісся	Лісостеп	Степ
Перетворені екосистеми (рілля, населені пункти, дороги та ін.)	70-75	60-65	50-60
Природні та природно-антропогенні екосистеми (ліси, болота, луки та ін.)	25-30	35-40	40-50

Також було розраховано еколого-господарський баланс (ЕГБ) території на прикладі Радивилівського району.

Еколого-господарський баланс (ЕГБ) території являє собою збалансованого співвідношення різних видів людської діяльності та інтересів різних груп населення на території, враховуючи реальні та потенційні можливості природи, що забезпечує її і запобігає негативним екологічним змін та наслідкам [22].

За цільовим призначенням поділяються на наступні категорії:

- землі сільськогосподарського використання;
- землі житлової та громадської забудови;
- землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення;
- землі оздоровчого призначення;
- землі рекреаційного призначення;
- землі історико-культурного призначення;
- землі лісового фонду;
- землі водного фонду;
- землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення [46].

Розрахунок еколого-господарського балансу базується бальних оцінках відповідно до ступеня антропогенного навантаження. У межах території, для якої розраховується ЕГБ, кожен вид земель отримує відповідний бал, і всі

земельні ділянки з однаковим балом об'єднуються в однорідні групи за категоріями (табл. 2.5).

Таблиця 2.5.

Класифікація ступенів антропогенного навантаження земель [46]

Ступінь антропогенного навантаження	Бал	Категорія земель
Найвищий	9	Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення
Дуже високий	8	Землі сільськогосподарського призначення
Високий	7	Землі житлової та громадської забудови
Між середнім та високим	6	Землі водного фонду
Середній	5	Землі історико-культурного призначення
Між низьким та середнім	4	Землі рекреаційного призначення
Низький	3	Землі оздоровчого призначення
Дуже низький	2	Землі лісового фонду
Найнижчий	1	Землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення

За цими даними визначилися два показники: коефіцієнт абсолютного навантаження та коефіцієнт відносної напруженості еколого-господарського стану території.

Коефіцієнт абсолютної напруженості еколого-господарського стану земель території (Ka) – це відношення площ земель із найвищим ступенем антропогенного навантаження до площ земель із найнижчим ступенем такого навантаження. Визначається за формулою:

$$Ka = S \max AN / S \min AN.$$

Цей коефіцієнт вказує на переважання господарського освоєння земель, території в бік застосування техногенних систем із дуже сильним впливом людської діяльності.

Коефіцієнт відносної напруженості еколого-господарського стану території (Kв) – це відношення площ групи земель із більш високим антропогенним навантаженням до площ групи земель із більш низьким антропогенним навантаженням. Визначається за формулою:

$$K_B = \sum S_{6-9} / \sum S_{1-5}$$

Цей коефіцієнт, враховуючи землі всієї території, є інтегральним показником її екологічної напруженості. Він характеризує ступінь еколого-небезпечного освоєння території і свідчить про зміщення її стану як природно-антропогенної системи або в бік інтенсифікації антропогенного впливу, або в бік нарощування потенціалу для відновлювання природних властивостей. Зниження K_B означає наявність тенденції зменшення екологічної напруженості, відновлення природної рівноваги, підтримання на необхідному рівні рекреаційних і природоохоронних територій.

Чим менший показник K_B тим нижча напруженість екологічної ситуації, коли K_B дорівнює 1,0 або близький до цього значення еколого-господарський стан адміністративної території є збалансованим за ступенем антропогенного навантаження та потенціалу стійкості ландшафтів.

Еколого-географічна оцінка стану сільськогосподарських земель

Також у роботі проведено *екологічну оцінку сільськогосподарських земель* за співвідношенням ріллі (Р) до сумарної площі екостабілізуєчих угідь (ЕСУ – ліси, луки, болота, водні об'єкти), тобто за структурою агроландшафтів і на співвідношенні їх елементів [20; 28].

Оцінка екологічної рівноваги в реальному співвідношенні Р:ЕСУ визначається за допомогою модифікованої шкали, яка дає можливість оцінити екологічний стан агроландшафтів в широкому діапазоні: від оптимальних параметрів пропорції Р:ЕСУ (80%) властивих еталонним ландшафтам, до абсолютно неприпустимих (>70:<30%), відповідних їх катастрофічному стану (табл.2.6). Відповідно цієї шкали типи агроландшафтів класифіковані на 5 класів: оптимальний, задовільний, критичний, кризисний, катастрофічний.

Таблиця 2.6

Модифікована шкала для оцінки екологічного стану агроландшафтів [28]

Тип агроландшафтної	Відносна вага угідь % до їх сумарної площі	Екологічний стан
---------------------	--	------------------

території	Р	ЕСУ	
0	<20	>80	оптимальний
I	20-37	63-80	задовільний
II	37-54	46-63	критичний
III	54-70	30-46	кризисний
IV	>70	<30	катастрофічний

Відносна питома вага показників (Р і ЕСУ) розраховується у відсотках від сумарної площі орних земель і екологостабілізуючих угідь за наступними формулами:

$$P = \frac{R_{\text{п}}}{R_{\text{п}} + \text{П} + \text{ЛП} + \text{Лс} + \text{Б} + \text{В}} \times 100 ,$$

де Р – відносна вага ріллі в групі угідь “рілля-ліс-луки, вода” %; Рп – площа ріллі, га; П – площа перелогів, га; ЛП – площа луків і пасовищ, га; Лс – площа, покрита лісом, га; Б – площа боліт, га; В – площа водних об'єктів, га.

$$ЕСУ = \frac{\text{П} + \text{ЛП} + \text{Лс} + \text{Бн} + \text{В}}{R_{\text{п}} + \text{П} + \text{ЛП} + \text{Лс} + \text{Б} + \text{В}} \times 100 ,$$

де ЕСУ – відносна вага екологостабілізуючих угідь в групі угідь “рілля-ліс-луки і пасовище-вода”, %.[28]

Таким чином, Рівненщина характеризується помірно-континентальним кліматом з малосніжними зимами і теплим літом. Природно-кліматичні умови і ґрунти в цілому є сприятливими для ведення сільськогосподарського виробництва. Для еколого-географічного аналізу землекористування на території Рівненської області було використано дані структури земельного фонду, проаналізовано динаміку основних видів земельних угідь загалом, та сільськогосподарських зокрема. Отримані дані були використанні для визначення відповідності частки угідь на Рівненщині оптимальним показникам.

РОЗДІЛ 3.

АНАЛІЗ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

3.1. Структура та динаміка основних видів земельних угідь Рівненщини

Загальна площа земель Рівненщини становить 2005,1 тис. га згідно даних головного управління Держгеокадастру. З них 46,2 % займають сільськогосподарські угіддя, 40,2 % – ліси та інші лісовкриті площі, 3,0 % – забудовані землі, 5,3 % – відкриті заболочені землі, 1,6 % – відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями), 1,5 % – інші землі, 2,2 % – території, покриті поверхневими водами. Структури земельного фонду області станом на 2019 рік наведена на рисунку 3.1 [13].

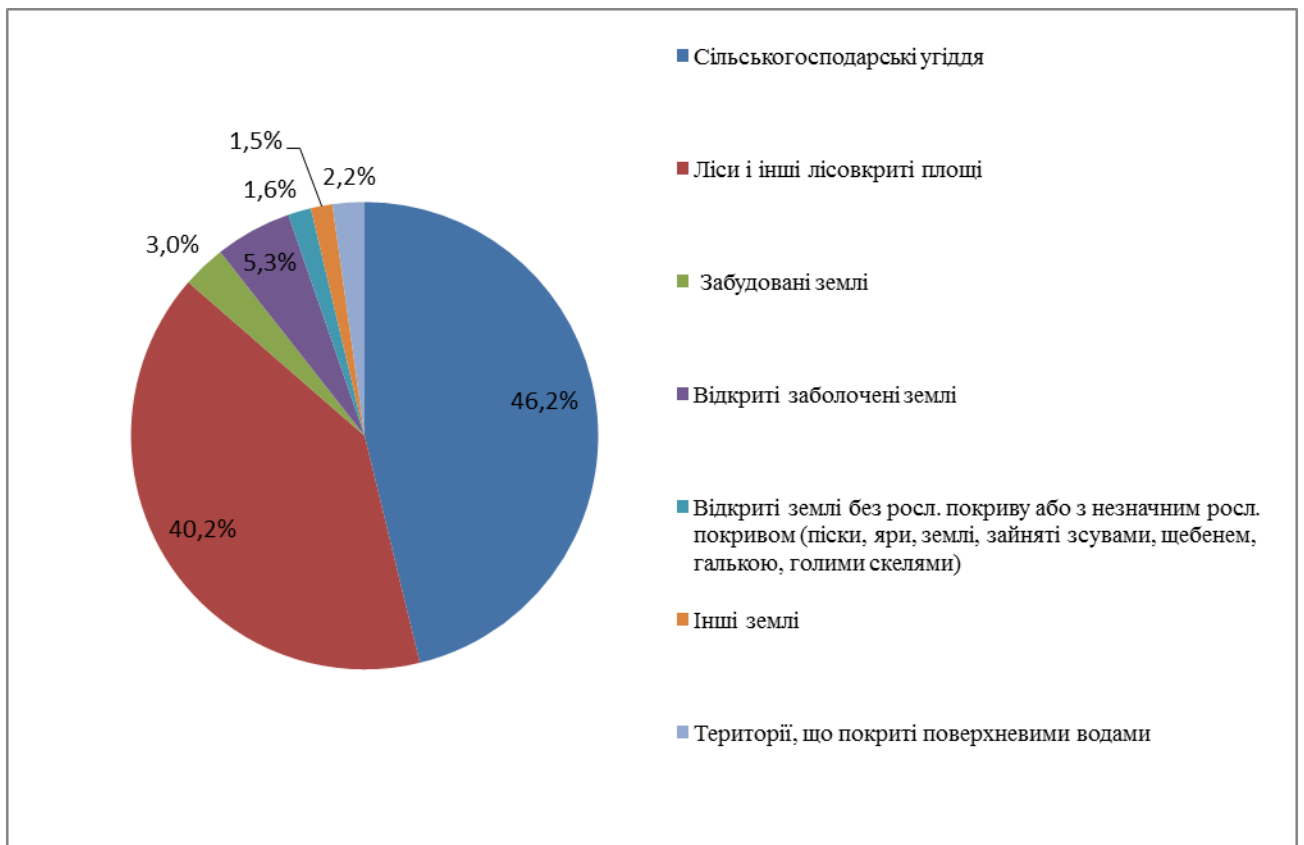


Рис. 3.1. Структура земельного фонду Рівненщини станом на 2019 рік, %

Відповідно до наведеного Артамоновим В.В. [1] та ін. оптимального співвідношення різних угідь серед агроландшафтів України, частка ріллі на

Поліссі не перевищує їх і становить 32,25%. За його даними оптимальне співвідношення угідь на Поліссі повинно становити для ріллі 40-50% до загальної площі земель. Частка лісів у співвіднесенні до загальної площі території Рівненської області становить 39,6%, що також знаходиться у межах оптимальних показників для Полісся (36-37%).

Для виявлення змін у структурі земельних угідь області проаналізовано динаміку їх основних видів за період з 2000 року по 2019 рік, таблиця 3.1.

Таблиця 3.1.

Динаміка основних видів земельних угідь Рівненської області за період з 2000 року по 2019 рік [12; 13]

Основні види земель та угідь	2000 р		2006 р		2009 р.		2010 р		2015р.		2019 р	
	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території
1. Сільськогосподарські угіддя	936,8	46,7	933,1	46,5	936,4	46,7	932,2	46,5	926,2	46,2	926,2	46,2
2. Ліси і інші лісовкриті площі	794,7	39,6	802,3	40,0	799,8	39,9	802,9	40,0	805,8	40,2	805,8	40,2
3. Забудовані землі	42,8	2,1	55,3	2,8	53,8	2,7	55,8	2,8	59,6	3,0	59,6	3,0
4. Відкриті заболочені землі	106,0	5,3	105,0	5,2	105,3	5,3	105,0	5,2	106,6	5,3	106,	5,3
5. Відкриті землі без росл. покриву або з незначним росл. покривом (піски, яри, землі, зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями)	33,7	1,7	33,3	1,7	34,0	1,7	33,2	1,7	31,9	1,6	31,9	1,6
6. Інші землі	48,9	2,4	32,8	1,6	32,9	1,6	32,7	1,6	35,0	1,7	31,8	1,5
Усього земель (суша)	1962,9	97,9	1961,8	97,9	1962,2	97,9	1961,8	97,9	1981,9	97,8	1961,9	97,8
Території, що покриті поверхневими водами	42,2	2,1	43,3	2,2	42,9	2,1	43,3	2,2	43,2	2,2	43,2	2,2

Із наведених даних у таблиці 3.1. випливає, що на території Рівненської області за період з 2000 року по 2019 рік не відбувалося значних змін у структурі земельного фонду. Виявлено незначне збільшення лісів та лісовкритих площ від 794,7 (39,6%) до 805,8 тис. га (40,2%), забудованих

земель від 42,8 (2,1%) до 59,6 тис га (3,0%). Дещо зменшилися площа сільськогосподарських угідь 936,8 (46,7%) до 926,2 тис. га (46,2%), відкритих земель без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі, зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями) з 33,7 (1,7%) до 31,9 тис. га (1,6%).

Ділянки землі, що використовуються для вирощування сільськогосподарської продукції, випасання великої рогатої худоби тощо відносяться до сільськогосподарських земель. Серед них окремо виділяють рілля, перелogi, багаторічні насадження, сіножаті і пасовища. Динаміка площ сільськогосподарський угідь на території Рівненської області наведена у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Динаміка різних видів сільськогосподарських угідь на території Рівненської області за період з 2000 року по 2019 рік, тис га [13]

Угіддя	2000 р	2006 р	2010 р.	2015 р.	2019 р.
Рілля	646,6	658,5	657,9	656,8	656,8
Перелogi	18,7	3,7	3,7	3,5	3,5
Багаторічні насадження	12	11,8	11,7	11,7	11,7
Сіножаті і пасовища	259,7	259,1	258,9	254,2	254,2

Із наведених у таблиці 3.2. даних випливає, що відбулася не значна зміна площі ріллі та перелогів: у 2006 році в порівнянні з 2000 року площі ріллі збільшилася на 11,9 тис. га, а перелогів – зменшилася на 15,0 тис. га, що відповідно у 2019 році становили 656,8 та 3,5 тис. га. Площі сіножаті і пасовищ, за досліджуваний період зменшилися на 5,5 тис га.

Співвідношення різних видів сільськогосподарських угідь на території Рівненської області станом на 2019 рік наведено на рисунку 3.2.

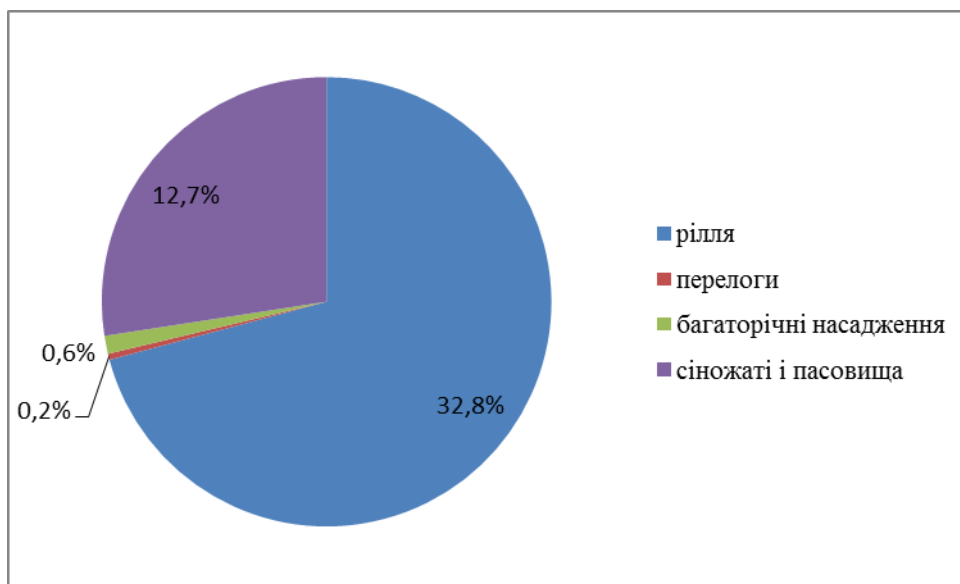


Рисунок 3.2. Співвідношення різних видів сільськогосподарських угідь на території Рівненської області станом на 2019 рік, %

Із наведених на рисунку 3.2 даних видно, що серед сільськогосподарських угідь переважає рілля (32,8% до загальної площі області), на другому місці знаходяться сіножаті і пасовища (12,7% до загальної площі області).

Оптимальне співвідношення природних кормових угідь до площі сільськогосподарських у природній зоні Полісся повинно знаходитися у межах 45-50%, для Лісостепу – 40-45%. У 2019 році на території Рівненської області частка природних кормових угідь становила 27,4%, що майже на половину нижче оптимального показника.

Також було проаналізовано відповідність співвідношення різних сільськогосподарських угідь на території області до наведених питомих ваг оптимального агроландшафту у праці Артамонова В.В та інших.

Таблиця 3.3

Питоми ваги земель оптимального агроландшафту у Поліській зоні

Назва природно-сільськогосподарської провінції	Питома вага земель в межах агроландшафтів, %							
	в тому числі:							
	рілля		багаторічні насадження		сіножаті		пасовища	
	мін.	макс.	мін.	макс.	мін.	макс.	мін.	макс.
Західна	50,34	55,63	1,12	1,24	21,68	23,96	19,30	21,34
Рівненська область	70,9		1,26		27,44			

Із наведених у таблиці 3.3 даних випливає, що частка ріллі на території області становить 70,9% у межах агроландшафту і значно перевищує наведені питомі ваги для оптимального агроландшафту 50,34-55,63%. Частка багаторічних насаджень є оптимальною, але сіножатей і пасовищ замалою.

Було проведено екологічну оцінку сільськогосподарських земель на території Рівненської області за співвідношенням ріллі (Р) до сумарної площі екостабілізуючих угідь (ЕСУ – ліси, луки, болота, водні об'єкти), тобто за структурою агроландшафтів і на співвідношенні їх елементів. Відповідно до проведених розрахунків виявлено, що відносна вага ріллі в групі угідь "рілля-ліс-луки, вода" становить 35,1%, а відносна вага екологістабілізуючих угідь в групі угідь "рілля-ліс-луки і пасовище-вода" – 64,9%. Ці показники свідчать про задовільний екологічний стан агроландшафтів на території Рівненської області.

3.2. Вплив раціонального землекористування на екологічну стабільність ландшафтів

Тарасюк Н.А. та ін. проводили аналіз структури земельних угідь за ступенем антропогенного навантаження, зокрема визначали напруженість еколого-господарського стану та ступінь природної захищеності в окремих адміністративних районах Рівненської області. Ними встановлено, що найоптимальніший еколого-господарський баланс характерний для північних адміністративних районів (поліська частина області) і значно гірший стан в південних районах. За їхніми розрахунками для поліської частини області притаманні низька напруга еколого-господарського стану та високі показники екологічної захищеності території. На півдні області у лісостепових районах спостерігається високе антропогенне навантаження, що не урівноважується екологічним потенціалом, та критичний стан природної захищеності території.

Для розрахунку еколо-господарського балансу території Тарасюк Н.А. та ін. використовували шість видів категорій та земель, що наведені у таблиці 3.4. [22; 42

Таблиця 3.4.

Класифікація земель за ступенем антропогенного навантаження [29;

42]

Ступінь антропогенного навантаження (АН)	Бал	Види та категорії земель
Найвищий	6	Землі промисловості, транспорту, землі населених пунктів, порушені землі
Дуже високий	5	Зрошені та осушені землі
Високий	4	Рілля, пасовища
Середній	3	Багаторічні насадження, землі рекреаційного призначення
Низький	2	Ліси, сіножаті
Дуже низький	1	Землі природно-заповідного фонду, вкриті поверхневими водами

Нами проведено розрахунок еколого-господарського балансу (ЕГБ) території на прикладі Радивилівського району Рівненської області з врахуванням 9 категорій земель.

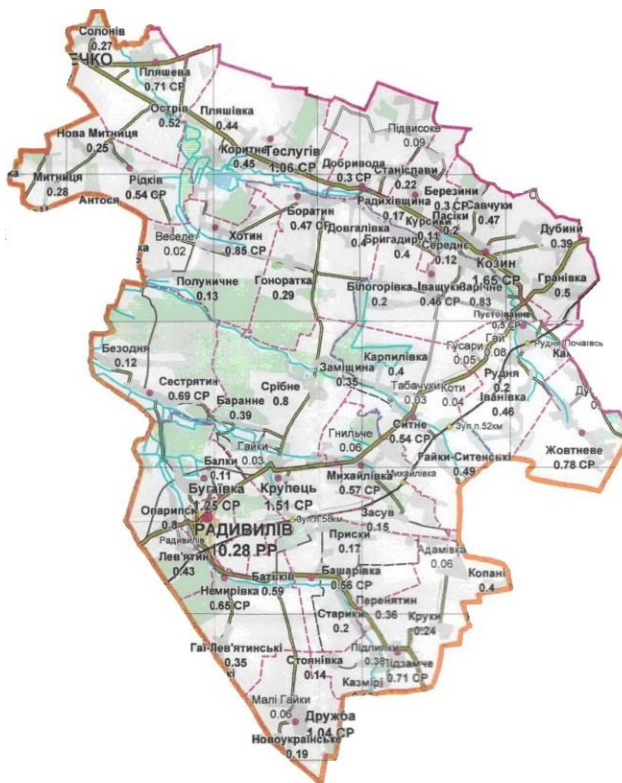


Рисунок 3.3 Радивилівський район Рівненської області

Площа території району становить 589.09 км², тут проживає 31929 осіб населення. У результаті проведення реформи децентралізації відбулося об'єднання 17 рад та створення 4 громад на території району.

Значна частина Радивилівського району належить до Малого Полісся, (близько 88%). На півдні - приблизно 6% - до Подільської височини - горбогір'я Вороняк (Гологоро-Кременецьке низькогір'я), на півночі - біля 6% - до Волинської височини (Повчанська гряда). Заболоченість характерна для Малополіського регіону. Про те на цій території було проведено меліорацію, в результаті якої відбулося осушення заболочених місць, а на цьому місці вирости високоякісні соснові ліси.

Ставки та озера району займають площу 490 га. Через його територію протікає п'ять річок: Стир, його притоки - Пляшівка, Слонівка, Ситенка та Баранська. Жодна річка не підходить для судноплавства, оскільки вони є мілководними, за виключенням Стиру.

Із корисних копалин на території району наявні загальнопоширені: глина, суглинок, пісок і супісок, торф, крейда.

Для району показник лісистості становить 17,1 %. У лісових екосистемах переважає деревна порода – сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L), меншу частку займають грабові, ялинові, вільхові, березові, дубові та інші насадження. Необхідно зазначити, що основна частина лісових масивів знаходиться у центральній частині району.

Серед тварин поширені зайці, кабани, козулі, інколи заходять олені. Збільшуються популяції водоплавних тварин, таких як бобри, видри, ондатри. У районі ведеться мисливське господарство, розвинена широка підгодівельна база тварин. Зустрічається великий різновид пернатої дичини.

На території району виявлено 513 відомих видів зниклих рослин, з них 8 видів зникли взагалі і ще 5 - знаходяться на межі зникнення. 27 видів занесені до другого видання Червоної книги України. В районі розташовані 10 державних заповідних урочищ, з яких 8 - лісові та 2 - болотні; заказники місцевого значення (7 об'єктів) та пам'ятки природи (6 об'єктів) [44].

На відміну від Тарасюка Н.А. та ін.. у розрахунок було включено 9 категорій земель, що наведені у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5.

Класифікація ступенів антропогенного навантаження на угіддя

Ступінь антропогенного навантаження	Бал	Категорія земель	Площа у районі, га
Найвищий	9	Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення	100,5185
Дуже високий	8	Землі сільськогосподарського призначення	56355,7860
Високий	7	Землі житлової та громадської забудови	1376,277
Між середнім та високим	6	Землі водного фонду	2323,851
Середній	5	Землі історико-культурного призначення	11,600
Між низьким та середнім	4	Землі рекреаційного призначення	-
Низький	3	Землі оздоровчого призначення	13,9200
Дуже низький	2	Землі лісового фонду	12747,5911
Найнижчий	1	Землі природно-заповідного та іншого природо-охоронного призначення	1147,8186

Перший коефіцієнт, який був розрахований це коефіцієнт абсолютної напруженості еколого-господарського стану земель території (Ka). Для території Радивилівського району він становить 0,08. Цей показник свідчить про незначний вплив господарсько-освоєних земель, зокрема переважають на території району землі природно-заповідного та іншого природо-охоронного призначення у порівнянні із землями промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення.

Також було розраховано коефіцієнт відносної напруженості еколого-господарського стану території, що становить 4,3 і свідчить про досить напружену екологічну ситуацію. Чим менший показник Kв тим нижча напруженість екологічної ситуації, коли Kв дорівнює 1,0 або близький до цього

значення еколого-господарський стан адміністративної території є збалансованим за ступенем антропогенного навантаження та потенціалу стійкості ландшафтів.

3.3 Причини та наслідки деградації земель

Землеробство, що використовує наявні технології уже зустрілося з проблемами деградації земель. Деградація пов'язана зі зниженням кількості та якості товарної продукції і, як наслідок, зі зменшенням показників усієї господарської діяльності в аграрному секторі держави. Інтенсивне ведення сільськогосподарського виробництва без врахування наукових підходів стало причиною доведення ґрунтових ресурсів України до кризового стану. Загальна площа таких земель становить 60,4 млн. га, а площа сільськогосподарських угідь та орних земель – 41,7 та 33,8 млн. га відповідно [5; 10; 11; 35].

Будь-яке оцінюване людиною погіршення ґрунтів можна назвати деградацією. Процеси деградації можна визначати за спадом родючості ґрунтів, зниженням рівня безпеки життєдіяльності людини, ґрунтово-екологічним дискомфортом, втратою придатності для екологічно орієнтованого сільськогосподарського виробництва тощо. Комплексна діагностика екологічного стану ґрунту неодмінно передбачає і матеріали щодо оцінки ступеня його деградації за блоками, складеними чималим набором показників, що відображають цей стан.

Ступенем деградації ґрунтів є їхній стан, що визначається погіршенням складу, властивостей ґрунтів та їхніх екологічних режимів. У кінцевому результаті деградація призводить до руйнування ґрунтового покриву і повної втрати функцій ґрунту, а в деяких випадках — значного погіршення (через утрату ґрунту) якості земель як просторового базису продуктивних сил, соціальних об'єктів, інфраструктури тощо [24].

На фоні значного порушення екологічної рівноваги між природними та зміненими господарською діяльністю угіддями, інтенсивного прояву ерозії, найбільшу небезпеку для ґрунтового покриву України становить прискорене

збіднення ґрунтів на елементи родючості, погіршення реакції ґрунтового середовища, гумусового стану ґрунтів і поживного режиму. Ці процеси можна окреслити терміном «агрохімічна деградація», що сьогодні набуває глобального характеру.

На території Рівненської області середньозважений показник вмісту гумусу у ґрунтах становив у 2019 році 2,26 % [14]. Розподіл ґрунтів за вмістом гумусу наведений на рисунку 3.4.

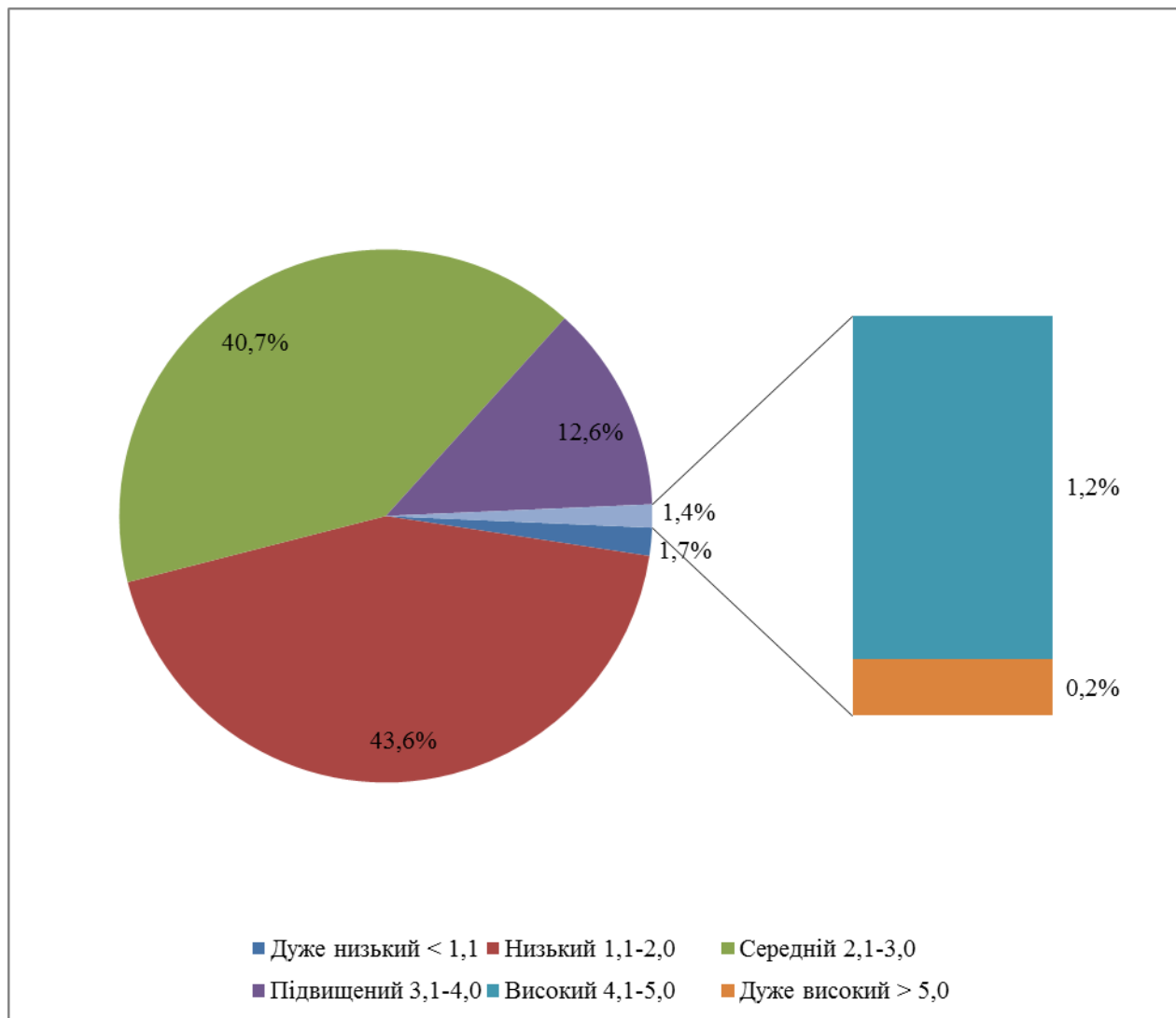


Рисунок 3.4. Характеристика ґрунтів Рівненської області за вмістом гумусу, станом на 2019 рік

Наведені на рисунку дані свідчать, що для більшості ґрунтів Рівненської області характерний низький (1,1-2,0%) та середній вміст гумусу (2,1-3%), площа яких відповідно становить 43,6 та 40,7%. Мала частка площі ґрунтів

характеризується високим і дуже високим вмістом – це відповідно 1,2 та 0,2 % площі ґрунтів.

Сьогодні відбувається формування нових ринкових відносин, змінюються форми власності і ці всі процеси вимагають у свою чергу нових підходів щодо розробки шляхів збереження, підвищення та відтворення родючості ґрунтів. За таких умов виникає необхідність в орієнтації виробника сільськогосподарської продукції не лише на соціальні умови, а й на ринково-господарські відносини. Важливим є врахування екологічних наслідків ведення господарства та обов'язкового захисту ґрунтів від деградації, забезпечення відтворення родючості.

Нажаль, останнім часом, в сільськогосподарських підприємствах, відбувається порушення землеробських науково обґрунтованих технологій господарювання. Це проявляється у не дотриманні сівозміни, внесенні низьких норм органічних і мінеральних добрив, також не відбувається вапнування кислих ґрунтів. Наслідком такої діяльності є значне зменшення врожаю культур і зниження родючості ґрунтів, погіршення екологічної ситуації в цілому.

Отже, для отримання високих врожаїв необхідно вносити мінеральні та органічні добрива, що забезпечить необхідний ефект підвищення культури землеробства, покращення всієї системи технічних, організаційних та економічних факторів [14].

У 2019 року сільськогосподарськими підприємствами Рівненської області було внесено 40 тис. т діючої речовини мінеральних добрив, з них комплексних – 13,6 тис. т. азотних добрив – 23,1 тис. т, калійних – 2,7 тис. т, фосфорних – 0,6 тис. т.

За даними Департаменту екології та природних ресурсів Рівненської області на 1 га посівної площі внесено 145 кг поживних речовин NPK (азот-фосфор-калій) мінеральних добрив (цей показник в Україні – 110 кг поживних мінеральних добрив), з них: азотних – 84 кг/га, фосфорних – 2 кг/га, калійних – 10 кг/га, комплексних - 49 кг/га [13].

Площа сільськогосподарських угідь удобрена мінеральними добривами становила склала 245,4 тис. га, що становить 89,2 % від посівної площі; органічними 21,6 тис. га, що становить 7,8 % від посівної площі.

Динаміка внесення мінеральних та органічних добрив у ґрунт сільськогосподарських угідь на території Рівненської області наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6.

Внесення мінеральних та органічних добрив у ґрунт сільськогосподарськими підприємствами області [13]

Показник	2015	2016	2017	2018	2019
Загальна посівна площа, тис. га	248,7	248,1	266,8	284,6	298,2
Мінеральні добрива:					
Всього внесено в поживних речовинах, тис. ц	297,226	358,2	362,4	330,9	399,8
У тому числі: азотних, тис. ц	189,279	236,7	222,2	195,7	231,0
фосфорних, тис. ц	40,632	43,3	53,7	68,7	6,1
калійних, тис. ц	67,315	78,2	86,5	66,5	27,1
азотно-фосфорно-калійних, тис. ц	297,226	358,2	362,4	330,9	135,6
Удобрена площа під урожай, тис. га	212,111	207,1	216,2	281,6	245,4
% удобреної площі	85,3	83,5	81	98,9	89,2
Внесено на 1 га, кг	140	144	136	117,4	145
У тому числі: азотних, кг	76	95	9583	69,4	84
фосфорних, кг	16	17	1720	24,4	2
калійних, кг	27	32	33	23,6	10
азотно-фосфорно-калійних, кг	119	144	136	117,4	49
Органічні добрива:					
Всього внесено в поживних речовинах, тис. т	224,027	281,2	343,5	345,0	218,2
Удобрена площа, тис. га	14,652	17,2	31,2	28,8	21,6
% удобреної площі	5,9	6,9	11,7	10,1	7,8
Внесено на 1 га, т	1,0	1,1	1,3	1,2	0,8

Із наведених у таблиці 3.6. даних видно, що за період з 2015 року по 2019 рік відбулося зростання загальної посівної площі на 49,5 тис. га. серед поживних речовин збільшено внесення лише азотних, фосфорних, калійних та азотно-фосфорно-калійних зменшилося. Внесення органічних добрив збільшувалося з 2015 року від 224,027 тис. га до 2018 року на 120,97 тис. т і

становило 345,0 тис. т. У 2019 році цей показник значно зменшився у становив 218,2 тис. т.

Крім добрив у сільськогосподарські угіддя для підвищення урожайності культур використовували пестициди. У 2019 році сільськогосподарськими підприємствами використовувалися пестициди на площі 1254,4 тис. га. Динаміка застосування засобів захисту рослин на території Рівненської області у 2015-2019 роках наведено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7.

**Динаміка застосування засобів захисту рослин на території
Рівненської області [13]**

Показники	2015	2016	2017	2018	2019
Витрати засобів захисту рослин, тис. т	1,02	1,1133	1,1947	1,292	1,203
Площа, на якій застосовувалися засоби захисту рослин, тис. га	946,8	986,2	1056,3	1223,4	1254,4
Кількість внесених пестицидів на 1 га, кг	1,08	1,13	1,14	1,06	0,96

Із наведених у таблиці 3.7 даних видно, що з 2015 року по 2019 рік відбувається збільшення витрати засобів захисту рослин та площ, на яких вони використовувалися. Необхідно зазначити, що кількість внесених пестицидів на 1 га дещо зменшилася.

Проблемними питаннями, що погіршують екологічний стан угідь в області є вирощування сільськогосподарських культур крупними агрохолдингами з використанням спрощених технологій. Агротехніка на рентабельних та економічно привабливих культурах (соя, кукурудза, ріпак, соняшник) зводиться до передпосівного дискування полів і власне самого посіву. Весь подальший догляд за посівами проводять із застосуванням пестицидів та агрохімікатів.

На сьогодні основним завданням для збереження якісного стану угідь є впровадження інтегрованої системи захисту рослин при вирощуванні

сільськогосподарських культур. Особливістю цієї системи є те, що хімічний метод застосовується лише тоді, коли іншими методами не вдається обмежити розвиток шкідливих організмів допорогового рівня.

Найбільш поширеними видами деградації є водна ерозія – 56 %, вітрова ерозія – 28 %, хімічна – 12 %, фізична деградація – 4 %. На території Рівненської області найбільш поширеною є вітрова ерозія (17% від загальної площі території), таблиця 3.8, рисунок 3.5. Найбільше вона проявляється у північній частині області і стає причиною втрати продуктивних властивостей земельних ресурсів.

Таблиця 3.8.

Поширеність процесів деградації земель на території Рівненської області станом на 2019 рік [14]

Види деградованих земель	Площа земель, підданих впливу, га тис.	% від загальної площі території
Дефляційно небезпечні землі (с/г угіддя)	163,6	17
Землі (с/г угіддя), піддані водній ерозії	152,2	16
Землі (с/г угіддя), піддані сумісній дії водної та вітрової ерозії	6,1	0,6
Землі (с/г угіддя) із кислими ґрунтами	369,0	39
Землі (с/г угіддя) із засоленими ґрунтами	2,2	0,2
Землі (с/г угіддя) перезволожені	141,8	15,2
Землі (с/г угіддя) заболочені	81,2	8,7
Землі (с/г угіддя) кам'яністі	41,5	4,4
Забруднені землі (с/г угіддя), що не використовуються у с/г виробництві	7,6	0,4

На Рівненщині ерозійні процеси зумовлені сільськогосподарським виробництвом, промисловою діяльністю та транспорт. Останнім часом, відповідно до даних Департаменту екології та природних ресурсів Рівненської області спостерігається зростання площі середньо і сильно змитих ґрунтів. Така динаміка пов'язана з тим, що слабозмиті переходять у категорію середньозмитих, а середньозмиті – в категорію сильнозмитих. Внаслідок такої

ерозії ґрунтів замулюються водойми, вимиваються поживні речовини з орних земель [13].

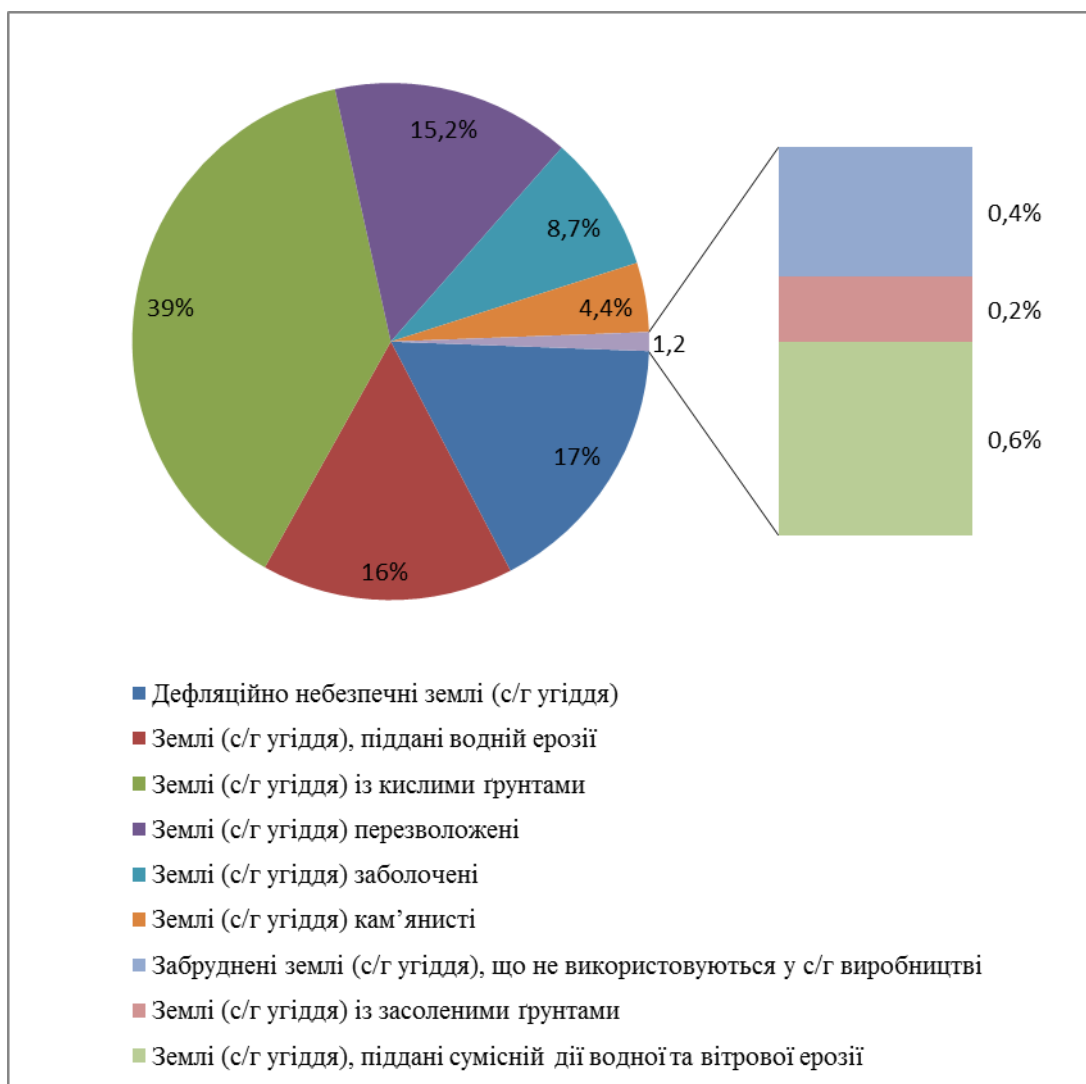


Рисунок 3.5. Співвідношення деградаційних процесів на території Рівненської області станом на 2019 рік, %

Із наведених на рисунку 3.5 даних випливає, що найбільшу частку по відношенню до загальної площі області становлять площі земель із кислими ґрунтами (39%), на другому місці знаходяться площі дефляційно небезпечних земель (17%). Найменша частка площ на території області є із засоленими ґрунтами (0,2%).

До негативних змін у ґрунтовому покриві області необхідно віднести збільшення площі кислих ґрунтів. Такі зміни зумовлені не лише техногенним забруднення ґрунтів, а й застосування кислих мінеральних добрив, зменшенням внесення органічних добрив, нехтуванням заходами хімічної меліорації.

Наслідками ігнорування заходів хімічної меліорації є декальцинації ґрунтів, перехід слабокислих ґрунтів в середньо- і сильнокислі.

Зростання цих площ підтверджує те, що виробники сільськогосподарської продукції не проводять заходів з вапнування ґрунтів і підбору сівозмін.

У 2019 році Рівненським офісом водних ресурсів у Рівненській області проводились дослідження факторів, що впливають на родючість ґрунтів та їх водно-фізичні властивості. Основним показником, що досліджувався був показник кислотності ґрунтів на осушувальних землях з інтенсивним сільськогосподарським використанням, таблиця 3.9 [13].

Таблиця 3.9.

Розподіл осушуваних земель області за ступенем кислотності ґрунтів за матеріалам зйомки 2019 року [13]

№ з/п	Район	Площа кислотної зйомки, га	Ступінь кислотності, га					
			лужні	нейтральні	кислі			
					всього	слабо кислі	середньо кислі	сильно кислі
1	Березнівський	6690	300	720	5670	2940	2490	240
2	Гоцанський	6150	5250	810	90	90		
3	Дубенський	1080	1080					
4	Дубровицький	2160	1170	630	360	270	90	
5	Корецький	3360	2940	390	30	30		
6	Костопільський	6210	4380	570	1260	450	630	180
7	Млинівський	330	300	30				
8	Рівненський	630	630					
	Всього в області	26610	16050	3150	7410	3780	3210	420

Згідно матеріалів дослідження кислотності ґрунтів 2019 року, які наведені у таблиці 3.9. найбільшу площу кислі ґрунти займають у Березнівському (5670 га) та Костопільському (1260 га) районах. Проведення хімічної меліорації на території Рівненської області потребують середньо- та сильнокислі ґрунти загальною площею 3630 га.

На території Рівненської області пересікається труботранспортні, газові та нафтові магістралі, що можуть мати як позитивні наслідки, так і негативні.

Негативні зумовлені можливістю виникнення екологічних проблем у результаті стихійних витоків нафтопродуктів, що призводить до забруднення ґрунтів. Зокрема, ситуація на пункті перекачки нафтопроводу «Дружба» в районі смт Смига Дубенського району, де протягом багатьох років формуються ареали забруднення ґрунтів продуктами нафто транспортування.

Необхідно зазначити, що високий вміст нафтопродуктів спостерігається в ґрунтах на узбіччях автодорожніх шляхів та на ділянках, що прилягають до залізничних колій.

Значного негативного впливу зазнають земельні ресурси від гірничодобувної промисловості. Це зумовлено тим, що під час видобування корисних копалин зазнають змін природні ландшафти місцевості, порушується ґрунтовий та рослинний покрив. Проблема підсилюється і тим, що недостатньо уваги приділяють рекультивації земель на місці відпрацьованих відкритим способом родовищ корисних копалин, відновленню родючості й народногосподарської цінності порушених земель.

Для того, щоб покращити наведену ситуацію необхідно здійснювати розробку схем зі збереженням природної родючості ґрунтів на етапах перед-проектного планування з використання територій. Так, за даними Департаменту екології та природних ресурсів Рівненської області протягом 2019 року було розроблено документацію із землеустрою щодо рекультивації порушених земель на території Virivської сільської, Клесівської селищної рад Сарненського району, Великожитинської сільської ради Рівненського району, Велюньської сільської ради Дубровицького району, Малолюбашанської сільської ради Костопільського району Козинської сільської ради Радивилівського району. Всього, відповідно до проектів, рекультивації підлягає 213,238 га земельних угідь [13].

Інформація щодо порушених земель та їх рекультивації за період з 2015 року по 2019 рік на території Рівненської області наведені в таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

**Динаміка порушення та рекультивациі земель за період з 2015 року
по 2019 рік на території Рівненської області [13]**

Землі	2015р.	2016р.	2017р.	2018р.	2019р.
Порушені, тис. га	-	-	0,0589	-	-
% до загальної площі території	-	-	0,0029	-	-
Відпрацьовані, тис. га	-	-	-	-	-
% до загальної площі території	-	-	-	-	-
Рекультивовано, тис. га	0,001	-	0,0036	-	-
% до загальної площі території	-	-	0,0002	-	-

Із наведених у таблиці 3.10. випливає, що рекультивацію було проведено у 2017 році, у 2018 та 2019 році таких заходів не проводилося.

Деградовані і малопродуктивні землі, а також техногенно забруднені земельні ділянки підлягають консервації, що регулюється відповідним Порядком консервації земель затвердженим наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України (26.04.2013 № 283) [40]. Це зумовлено тим, що господарське використання цих земель є екологічно небезпечним та економічно неефективним, також на них неможливо одержати екологічно чисту продукцію, а перебування людей на цих земельних ділянках є небезпечним для їх здоров'я. Площі земель, що перебувають та потребують консервації на території Рівненської області наведені у таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

**Консервація деградованих і малопродуктивних земель за 2019 рік на
території Рівненської області**

Види земель	Усього земель на початок року		Проведено консервацію		Потребують консервації		Перебувають у стані консервації	
	тис. га	% до загальної площі території	тис. га	% до загальної площі території	тис. га	% до загальної площі території	тис. га	% до загальної площі території
Сільськогосподарські землі	2,8908	0,14	0	0	16,3290	0,81	0,5799	0,03

Наведені у таблиці 3.11 дані свідчать про те, що на Рівненщині у консервованому стані перебувають сільськогосподарські угіддя площею 0,5799 тис. га, потребують консервації – 16,3290 тис. га.

3.4. Значення органічного землеробства та спеціальних сировинних зон у раціональному землекористуванні. Охорона земель

Сучасне використання земельних ресурсів не відповідає вимогам раціонального природокористування: порушено екологічно допустиме співвідношення між площею ріллі, природними кормовими угіддями, лісовими насадженнями, що впливає на стійкість агроландшафтів. Забруднення навколишнього середовища також негативно впливає на продуктивність земель, внаслідок чого зменшується врожайність сільськогосподарських культур, а рослинна продукція, вирощена на таких ґрунтах, може бути небезпечною для здоров'я людини. Причиною виникнення екологічних проблем є й те, що сучасні сільськогосподарські підприємства, які виникли внаслідок аграрної реформи, використовують земельні ділянки без дотримання проектів землеустрою. Основною причиною негативних якісних змін земельних ресурсів є відсутність матеріальної зацікавленості землевласників і землекористувачів у раціональному використанні і охороні сільськогосподарських угідь.

Ефективне використання земель сільськогосподарського призначення та відтворення родючості ґрунтів, поліпшення здоров'я населення, підвищення рівня життя сільського населення - усі ці фактори обумовлюють необхідність розвитку органічного землеробства в Україні, яке є альтернативою традиційному, ґрунтується на основних екологічних законах і спрямоване на поліпшення структури ґрунтів, відтворення їх природної родючості. Обов'язковими умовами органічного землеробства є впровадження у виробництво таких заходів: застосування науково обґрунтованих сівозмін; мінімізація обробітку ґрунту; залишення на полі всієї нетоварної частини врожаю як джерела біомаси для утворення гумусу; розвиток тваринництва;

відмова від застосування мінеральних добрив і заміна їх на органічні; відмова від застосування хімічних засобів захисту рослин [19; 41].

Сучасне використання сільськогосподарських угідь не відповідає вимогам раціонального землекористування. У більшості господарств землеробство ведеться з повним ігноруванням законів повернення ґрунту поживних речовин, винесених із урожаєм. Як наслідок, відбувається зниження родючості ґрунтів, особливо небезпечних масштабів набула їх деградація, відбувається погіршення якісного стану ґрунтового покриву.

Завдяки своєму унікальному природно-ресурсному потенціалу Україна має величезні можливості щодо створення спеціальних сировинних зон, на основі яких може стати потужним виробником екологічно чистої продукції для задоволення потреб як внутрішнього, так і зовнішнього ринків. Наявність у достатній кількості придатних для виробництва родючих земель, сприятливий для ведення сільського господарства клімат є вагомими передумовами розвитку українського ринку екологічно чистої продукції.

Антропогенне забруднення територій в Україні має не суцільний, а локальний характер. Рівень забруднення на деяких земельних площах значно нижчий порівняно з країнами Західної Європи. Крім того, Україна має значні перспективи у вирощуванні екологічно чистої сільськогосподарської сировини для виробництва екологічно чистої продукції, оскільки протягом останніх років різко скоротилося внесення мінеральних добрив, застосування хімічних засобів захисту рослин внаслідок дефіциту обігових коштів у сільськогосподарських товаровиробників. Загальна площа українських земель сільськогосподарського призначення, яка може бути використана для отримання екологічно чистої продукції у середньому становить 4-5 млн. га.. Загальна площа угідь, які використовуються для виробництва екологічно чистої продукції у країнах ЄС, становить 3,8 млн. га [18; 19].

Створення спеціальних сировинних зон у майбутньому може вирішити питання раціонального використання земельних ресурсів. Адже мета спеціальних сировинних зон збігається з метою органічного землеробства

отримання якісної сільськогосподарської продукції за умови обмеженого використання засобів хімізації сільського господарства. Правильно організована експлуатація спеціальних сировинних зон гарантує найбільш повне використання агробіологічного потенціалу території, виключає вплив промисловості й транспорту на якість продукції, забезпечує збереження природних ресурсів, охорону навколишнього середовища, що в комплексі дає можливість вести землеробство на високому рівні та достатньо тривалий час [26; 27].

Для розвитку органічного виробництва та створення спеціальних сировинних зон в Україні насамперед необхідне відповідне законодавство. Вимоги до органічної продукції в ЄС підпорядковуються стандартам IFOAM, тобто базовим стандартам Міжнародної федерації рухів за екологічне сільське господарство, тоді як в Україні законодавче забезпечення розвитку органічного виробництва перебуває у стадії становлення.

Так, зважаючи на виняткове значення виробництва екологічної продукції, зокрема, для виробництва продуктів дитячого харчування, постановою Кабінету Міністрів України від 26.06.1996 р. № 679 «Про затвердження Положення про спеціальні сировинні зони для виробництва сільськогосподарської продукції» [39] обґрунтовано вимоги та порядок набуття сільськогосподарськими підприємствами статусу спеціальної сировинної зони (ССЗ). Фактично до 2005 р. положення за значеної постанови залишалися деклараціями, адже відповідні заходи не проводилися.

Роботи з надання статусу ССЗ активізувалися після прийняття постанови Кабінету Міністрів України від 03.10.2007 р. № 1195 «Про затвердження порядку надання статусу спеціальної зони з виробництва сировини, що використовується для виготовлення продуктів дитячого і дієтичного харчування» [39]. Ця постанова має низку переваг порівняно з попередньою. По-перше, в ній до загальних вимог включена вимога щодо високого рівня родючості ґрунтів у ССЗ, що є досить актуальним, адже отримати якісну продукцію (зокрема, за вмістом поживних речовин) можливо лише з таких

ґрунтів. По-друге, тут наведено порядок надання статусу ССЗ. По-третє, вона включає положення щодо заборони застосування генетично модифікованих організмів.

Крім законодавчого забезпечення, важливими передумовами розвитку органічного виробництва і створення сировинних зон є: дотримання спеціальних вимог щодо якості ґрунтів та технологій вирощування сільськогосподарських культур, зокрема, заборони використання ГМО, мінімізації застосування мінеральних добрив та пестицидів (лише біологічного походження); сертифікації та маркування органічної продукції; дієвої системи контролю; активного державного регулювання виробництва органічної продукції.

Проблемам ефективного використання природного потенціалу земельних ресурсів з урахуванням вимог екологічної безпеки присвячені наукові праці багатьох вчених. У той же час, за даними А.Ю.Жулавського та ін. [16] залишаються не вирішеними питання врахування еколого-економічного ефекту при обґрунтуванні економічної та екологічної доцільності створення спеціальних сировинних зон .

Згідно А.Ю. Жулавського еколого-економічне обґрунтування придатності сільськогосподарських угідь до створення спеціальних сировинних зон, має відбуватися у декілька етапів. На першому етапі необхідно провести диференціацію регіонів за показниками екологічної стійкості ґрунтів та їх агрохімічними показниками. На цьому етапі вивчаються ґрунтово-кліматичні умови: рівень родючості ґрунтів, розповсюдження процесів деградації, у тому числі хімічної, рівень біологічної продуктивності сільськогосподарських рослин тощо [16].

На другому етапі здійснюється оцінка відповідності конкретної земельної ділянки вимогам створення спеціальних сировинних зон з урахуванням екологічних обмежень. Робота проводиться за результатами агрохімічного та екологічного обстеження ґрунтів певного агропідприємства. При цьому вагоме значення має аналіз впливу промислових підприємств, автомобільних доріг з

інтенсивним рухом транспорту, сміттєвих звалищ, складських приміщень, на яких зберігаються отрутохімікати і непридатні та заборонені для використання пестициди, які виступають джерелом забруднення сільськогосподарських угідь шкідливими речовинами.

На третьому етапі розробляється механізм мотивації власників земельних ділянок в отриманні статусу спеціальної сировинної зони. Для цього проводиться їх еколого-економічне обґрунтування, яке передбачає порівняння сукупних витрат на вирощування екологічно чистої продукції в цих зонах з виручкою від її реалізації.

На території Рівненської області відсутні об'єкти, яким надано статус спеціальних сировинних зон. Позитивною практикою є збільшення на якій виробляється органічна продукція та сировини від 4,2 тис. га у 2018 році до 6,8 тис. га у 2019 році, таблиця 3.12.

Таблиця 3.12

Виробництво органічної продукції та сировини

Рік	Площа, на якій виробляється органічна продукція та сировина		Об'єкти, яким надано статус спеціальних сировинних зон		
	тис. га	% від загальної площі регіону	площа, тис. га	% від загальної площі території	кількість, од.
2018	4,2	0,5			
2019	6,8	2,2	-	-	-

Таким чином, створення спеціальних сировинних зон відіграє важливу роль у раціональному землекористуванні та отриманні якісної сільськогосподарської продукції за умови обмеженого використання засобів хімізації сільського господарства. Правильно організована експлуатація спеціальних сировинних зон гарантує найбільш повне використання агробіологічного потенціалу території, виключає вплив промисловості й транспорту на якість продукції, забезпечує збереження природних ресурсів та охорону навколишнього середовища. Еколого-економічне обґрунтування

придатності сільськогосподарських земель до створення спеціальних сировинних зон, передбачає такі етапи: диференціація регіонів за екологічною стійкістю ґрунтів та агрохімічними показниками; оцінка антропогенного впливу на земельну ділянку; визначення економічної ефективності створення цих зон шляхом співставлення сукупних витрат агропідприємства з ціною екологічно чистої продукції.

З метою подальшого вдосконалення і розвитку ринкових земельних відносин, здійснення пріоритетних заходів в галузі ефективного використання та охорони земель, забезпечення реалізації громадянами в області розроблена та діє Регіональна програма розвитку земельних відносин на 2016-2020 роки.

Програма була схвалена розпорядженням голови Рівненської обласної державної адміністрації від 3 лютого 2016 року № 35 та затверджена рішенням Рівненської обласної ради від 11 березня 2016 року № 112. Заходи з охорони земель та відновлення родючості ґрунтів наведені в таблиця 3.13 [13].

Таблиця 3.13.

Динаміка заходів з охорони земель та відновлення родючості ґрунтів на території Рівненської області [13]

Заходи	Одиниця виміру	Обсяг вжитих заходів за роками					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Розроблення схем землеустрою та техніко-економічне обґрунтування використання і охорони земель	Кількість, шт.	38	6	4	4	3	1
Проекти землеустрою що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь	Кількість, шт.		-	-	-	-	-
Створення захисних лісових насаджень	тис. га		-	-	-	-	-
Створення полезахисних лісових смуг	тис. га		-	-	-	-	-
Будівництво земляних валів (вали-рівчаки, вали-тераси, вали-дороги)	км		-	-	-	-	-
Будівництво водоскидних споруд, лотків, перепадів, загат тощо	шт.		-	-	-	-	-
Створення протиерозійних ставків – мулонакопичувачів	шт. /га		-	-	-	-	-
Берегоукріплення для захисту сільгоспугідь	км		-	-	-	-	-

Наведені у таблиці 3.13 дані свідчать, що з 2014 року значно зменшується кількість розроблених схем землеустрою та техніко-економічних обґрунтувань на використання і охорони земель від 38 до 1 у 2019 році. Нажаль не створюються проекти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь. Також за останні 5 років не створено захисних лісових насаджень, протиерозійних ставків-муленакопичувачів тощо.

Таким чином, в результаті аналізу землекористування на території Рівненської області було виявлено, що: у структурі земельних угідь переважають сільськогосподарські угіддя 46,2 %, ліси та інші лісовкриті площі (40,2 %); частка ріллі та лісів на Поліссі не перевищує оптимального співвідношення. У структурі сільськогосподарських угідь частка природних кормових становила 27,4%, що майже на половину нижче оптимального показника (у природній зоні Полісся повинно знаходитися у межах 45-50%, для Лісостепу – 40-45%); частка ріллі - 70,9% у межах агроландшафту і значно перевищує наведені питомі ваги для оптимального агроландшафту 50,34-55,63%. Частка багаторічних насаджень є оптимальною, але сіножатей і пасовищ замалою.

Виявлено задовільний екологічний стан агроландшафтів, відповідно до якого відносна вага ріллі в групі угідь “рілля-ліс-луки, вода” становить 35,1%, а відносна вага екологостабілізуючих угідь в групі угідь “рілля-ліс-луки і пасовище-вода” – 64,9%;

За період з 2000 року по 2019 рік не відбувалося значних змін у структурі земельного фонду. Виявлено незначне збільшення лісів та лісовкритих площ від 794,7 (39,6%) до 805,8 тис. га (40,2%), забудованих земель від 42,8 (2,1%) до 59,6 тис га (3,0%). Дещо зменшилися площа сільськогосподарських угідь 936,8 (46,7%) до 926,2 тис. га (46,2%), відкритих земель без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (піски,

яри, землі, зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями) з 33,7 (1,7%) до 31,9 тис. га (1,6%).

Аналіз деградаційних процесів показав, що найбільшу частку по відношенню до загальної площі області становлять площі земель із кислими ґрунтами (39%), на другому місці знаходяться площі дефляційно небезпечних земель (17%). Найменша частка площ на території області є із засоленими ґрунтами (0,2%). Найбільшу площу кислі ґрунти займають у Березнівському (5670 га) та Костопільському (1260 га) районах. Проведення хімічної меліорації на території Рівненської області потребують середньо- та сильнокислі ґрунти загальною площею 3630 га. Необхідно зазначити, що у консервованому стані перебувають сільськогосподарські угіддя площею 0,5799 тис. га, потребують консервації – 16,3290 тис. га.

Для збереження земельних ресурсів доцільно переходити на ведення органічного землеробства. Про те на території області відсутні об'єкти, яким надано статус спеціальних сировинних зон. Позитивною практикою є збільшення площі угідь, на яких виробляється органічна продукція та сировини від 4,2 тис. га у 2018 році до 6,8 тис. га у 2019 році.

РОЗДІЛ 4.

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ У ШКОЛІ

Земельні ресурси та особливості землекористування розглядаються на уроках географії у старшій школі, що складається з вивчення таких курсів: географії в 10 класі «Географія: регіони та країни» та в 11 класі «Географічний простір Землі».

Вивчення курсу географії в 10 класі «Географія: регіони та країни» дозволяє сформувати в учнів знання про світове господарство та особливості національної економіки різних держав світу, розуміння соціальних та економічних процесів, що відбуваються в окремих регіонах та країнах. Земельні ресурси, зокрема сільськогосподарські угіддя розглядаються при вивченні природних ресурсів різних регіонів світу [8; 31].

У курсі географії в 11 класі «Географічний простір Землі» розкриває зміст географічної науки. Цей курс інтегрує знання про людину, її господарську діяльність і природу. У результаті вивчення географії в 11 класі в учнів формуються чіткі уявлення про основні закономірності будови і розвитку географічної оболонки та загальні суспільно-географічні закономірності світу з метою забезпечення сталого розвитку [9; 31]

При вивченні теми «Геологічне середовище та людина» вплив людини розглядається у параграфі «Ресурсні властивості літосфери», де піднімається питання про забезпечення земельними ресурсами на душу населення. У параграфі «Значення ґрунтів у природі й життєдіяльності людей» розглядається поняття ґрунту, його властивостей та значення. Приділено увагу необхідності проведення дослідження ґрунтового покриву, складання детальних карт ґрунтів для раціонального використання земель: вибору найпридатніших сільськогосподарських культур для кожного поля, способів обробітку та удобрення ґрунту, організації сівозміни. Глибоких знань про земельні ресурси потребує ефективне агровиробництво, не менш важливим є створення

відповідних наукових установ, підготовка фахівців та здійснення державної політики щодо захисту земельних ресурсів та розвитку сільського господарства.

Результати проведеного еколого-географічний аналіз землекористування в Рівненській області можна використовувати для організації практичної та дослідницької роботи учнів з метою поглиблення знань із регіональних особливостей землекористування. Для цього пропонуємо передбачити наступні теми для досліджень:

1. Проблеми деградації ґрунтів у моєму краї.
2. Рекультивация порушених земель.
3. Розвиток органічного землеробства в Україні.

Практична робота

«Землекористування на території Рівненської області»

Завдання:

1. Дати визначення поняття «Землекористування» - це _____
2. Розглянути основні види земельних угідь та їхні площі на території Рівненської області. Заповни таблицю користуючись Доповіддю про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області http://www.ecorivne.gov.ua/report_about_environment.

Основні види земель та угідь	Усього, тис. га	% до загальної площі території
1. Сільськогосподарські угіддя		
2. Ліси і інші лісовкриті площі		
3. Забудовані землі		
4. Відкриті заболочені землі		
5. Відкриті землі без росл. покриву або з незначним росл. покривом (піски, яри, землі, зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями)		
6. Інші землі		
Усього земель (суша)		
Території, що покриті поверхневими водами		

3. Заповнити таблицю по співвідношенні площ різних сільськогосподарських угідь на території Рівненщини користуючись даними Доповіді:

Угіддя	Площа, тис. га
Рілля	
Перелоги	
Багаторічні насадження	
Сіножаті і пасовища	

4. Користуючись наведеними даними у таблицях провести *екологічну оцінку сільськогосподарських земель* за співвідношенням ріллі (Р) до сумарної площі екостабілізуючих угідь (ЕСУ – ліси, луки, болота, водні об'єкти) за наступними формулами:

$$P = \frac{R_{\text{п}}}{R_{\text{п}} + \text{П} + \text{ЛП} + \text{Лс} + \text{Б} + \text{В}} \times 100 ,$$

де Р – відносна вага ріллі в групі угідь “рілля-ліс-луки, вода” %; Р_п – площа ріллі, га; П – площа перелогів, га; ЛП – площа луків і пасовищ, га; Лс – площа, покрита лісом, га; Б – площа боліт, га; В – площа водних об'єктів, га.

$$ЕСУ = \frac{\text{П} + \text{ЛП} + \text{Лс} + \text{Бл} + \text{В}}{R_{\text{п}} + \text{П} + \text{ЛП} + \text{Лс} + \text{Б} + \text{В}} \times 100 ,$$

де ЕСУ – відносна вага екологічностабілізуючих угідь в групі угідь “рілля-ліс-луки і пасовище-вода”, %.

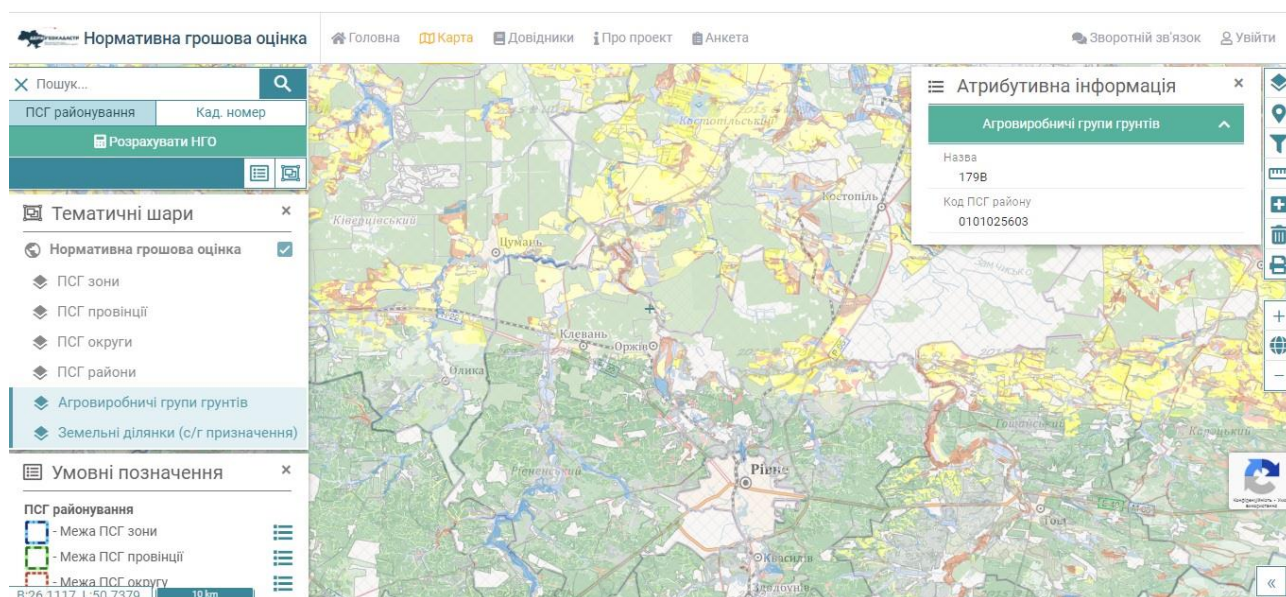
Шкала для оцінки екологічного стану агроландшафтів [28]

Тип агроландшафтної території	Відносна вага угідь % до їх сумарної площі		Екологічний стан
	Р	ЕСУ	
0	<20	>80	оптимальний
I	20-37	63-80	задовільний
II	37-54	46-63	критичний
III	54-70	30-46	кризисний
IV	>70	<30	катастрофічний

5. Навчитися працювати з інтерактивними картами, де нанесено агровиробничі групи ґрунтів, земельні ділянки (сільськогосподарського

призначення) користуючись сайтом за посиланням

<https://ngo.land.gov.ua/uk/map/oblast/rivnenska>



Висновки: _____

Використання практичних методів на уроках географії відіграє важливу роль. Головною їхньою ознакою є відтворююча навчально-пізнавальна діяльність учнів. Основною метою практичних методів є поглиблення знань учнів з певних тем, безпосереднього пізнання навчального матеріалу відповідно до поставлених завдань роботи, формування певних навичок та умінь. До групи практичних методів належать: вправи (завдання), практичні та лабораторні роботи.

Вправа — являє собою такий метод навчання, що полягає у повторенні певних дій, під час яких у школярів формуються вміння та навички застосування вже набуті під час навчання знань. Вправи можуть бути як усні, так і письмові, а також технічні та графічні. За дидактичною метою виділяють вправи тренувальні, творчі та контрольні. На уроках географії доцільно використовувати графічні вправи для відображення отриманих знань в картосхемах (контурні карти), графіках, схемах, таблицях, діаграмах.

А основі практично-лабораторного методу лежить проведення певних експериментів. Він відноситься до одним з видів самостійної дослідної роботи учнів. Такий метод доцільно використовувати у старших класах загальноосвітньої школи для поглиблення учнями знань через певні дослідження.

Таким чином, наведену і проаналізовану інформацію, щодо особливостей землекористування на території Рівненської області можна використовувати при викладанні навчального матеріалу на уроках географії у старшій школі. Отримані дані дозволяють сформулювати в учнів регіональні особливості використання різних видів земель, їхній екологічний стан та рівень антропогенного навантаження.

ВИСНОВКИ

В результаті еколого-географічного аналізу землекористування на території Рівненської області було виявлено, що:

1. в області у структурі земельних угідь переважають сільськогосподарські угіддя 46,2 %, ліси та інші лісовкриті площі (40,2 %);
2. частка ріллі на Поліссі не перевищує оптимального співвідношення (40-50% до загальної площі земель) для різних угідь серед агроландшафтів України і становить 32,25%. Частка лісів відповідно до загальної площі території Рівненської області становить 39,6%, що також знаходиться у межах оптимальних показників для Полісся (36-37%);
3. у структурі сільськогосподарських угідь частка природних кормових становила 27,4%, що майже на половину нижче оптимального показника (у природній зоні Полісся повинно знаходитися у межах 45-50%, для Лісостепу – 40-45%); частка ріллі - 70,9% у межах агроландшафту і значно перевищує наведені питомі ваги для оптимального агроландшафту 50,34-55,63%. Частка багаторічних насаджень є оптимальною, але сіножатей і пасовищ замалою;
4. задовільний екологічний стан агроландшафтів на території Рівненської області. Відповідно до проведених розрахунків виявлено, що відносна вага ріллі в групі угідь “рілля-ліс-луки, вода” становить 35,1%, а відносна вага екологостабілізуючих угідь в групі угідь “рілля-ліс-луки і пасовище-вода” – 64,9%;
5. за період з 2000 року по 2019 рік не відбувалося значних змін у структурі земельного фонду. Виявлено незначне збільшення лісів та лісовкритих площ від 794,7 (39,6%) до 805,8 тис. га (40,2%), забудованих земель від 42,8 (2,1%) до 59,6 тис. га (3,0%). Дещо зменшилися площа сільськогосподарських угідь 936,8 (46,7%) до 926,2 тис. га (46,2%), відкритих земель без рослинного покриття або з незначним рослинним

покривом (піски, яри, землі, зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями) з 33,7 (1,7%) до 31,9 тис. га (1,6%);

6. коефіцієнт абсолютної напруженості еколого-господарського стану земель території для території Радивилівського району становить 0,08, що свідчить про незначний вплив господарсько-освоєних земель. Про те коефіцієнт відносної напруженості еколого-господарського стану території, що становить 4,3 і свідчить про досить напружену екологічну ситуацію;
7. серед деградаційних процесів найбільшу частку по відношенню до загальної площі області становлять площі земель із кислими ґрунтами (39%), на другому місці знаходяться площі дефляційно небезпечних земель (17%). Найменша частка площ на території області є із засоленими ґрунтами (0,2%). Найбільшу площу кислі ґрунти займають у Березнівському (5670 га) та Костопільському (1260 га) районах. Проведення хімічної меліорації на території Рівненської області потребують середньо- та сильнокислі ґрунти загальною площею 3630 га;
8. консервованому стані перебувають сільськогосподарські угіддя площею 0,5799 тис. га, потребують консервації – 16,3290 тис. га;
9. відсутні об'єкти, яким надано статус спеціальних сировинних зон. Позитивною практикою є збільшення площі угідь, на яких виробляється органічна продукція та сировини від 4,2 тис. га у 2018 році до 6,8 тис. га у 2019 році.

Таким чином, на території Рівненщини співвідношення різних видів земельних ресурсів виходять за межі оптимальних, хоча загалом екологічний стан агроландшафтів є задовільним. Необхідним є розроблення стратегій раціональним землекористуванням, зменшення рівня забруднення ґрунтів, збільшення внесення добрив та вапнування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Артамонов В. В. Василенко М. Г., Міхно П. Б. Системний аналіз просторового формування агроландшафтів. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2016. Вип. 5(2). С. 106-112. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkdpu_2016_5%282%29_17
2. Агроекологія : Навч. посібник. / [М. М. Городній, Н. К. Шикула, І. М. Гудков та ін.]; За ред. М.М. Городнього. К. : Вища школа, 1993. – 416 с.
3. Безпалько Р. І., Хрищук С. Ю. Проблемні питання оптимізації використання землекористувань // *Геодезія, картографія і аерофотознімання*. 2013. № 78. С. 226–229.
4. Бриндзя З. Ф., Бриндзя Г. З. Концептуальні основи структурно-функціональної оптимізації агроландшафтів // *Наука й економіка*. 2010. № 4. С. 111–115.
5. Булигін С.Ю., Барвінський А. В., Ачасова А. О. Оцінка і прогноз якості земель. Харків : Харківський національний аграрний університет, 2006. 262 с.
6. Вороненко В. І. Науково-методичні підходи до оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів. *Ефективна економіка*. № 7, 2012. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?Op=1&z=1286>
7. Ганчук М. М. Агроландшафти Вінничини в структурі регіональної екологічної мережі // *II-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю: матер. конф.* Вінниця: ВНТУ, 2009. С. 202–205.
8. Географія (рівень стандарту) : підручник для 10-го класу закл. серед. освіти /В.Ю. Пестушко, Г.Ш. Уварова, А.І. Довгань. К. : Генеза, 2018. 192 с.

9. Географія (рівень стандарту) : підручник для 11 кл. закладів середньої освіти / Гільберт Т.Г., Савчук І.Г., Совенко В.В. К. : УОВЦ «Оріон», 2019. 192 с.
10. Гудзь В. П., Лісовал А. П., Андрієнко В. О., Рибак М. Ф. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії: Підручник. За редакцією В. П. Гудзя. Друге видання, перероблене та доповнене. К. : Центр учбової літератури, 2007. 408 с.
11. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості / [В. І. Купчик, В. В. Іваніна, Г. І. Нестеров та ін.] ; Навч. посіб. за ред. В. І. Купчика. – К. : Кондор, 2010. – 414 с.
12. Доповіді про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2011. Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Рівне, 2012
13. Доповідь про стан навколишнього середовища у Рівненській області у 2019 році. Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Рівне, 2020. 243 с. URL: https://www.ecorivne.gov.ua/tmp/Rivnenska_dopovid_2019.pdf
14. Екологічний паспорт Рівненська область. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. 2019 р. С. 112. URL: <https://mepr.gov.ua/news/35913.html>
15. Європейська ландшафтна конвенція (Конвенцію ратифіковано Законом України № 2831-IV від 07.09.2005 р.) Пер. офіційний. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_154#Text .
16. Жулявський А.Ю., Гордієнко В.П. Еколого-економічне обґрунтування спеціальних сировинних зон. *Ефективна економіка*. 2011. №10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=730>
17. Закон України "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року" № 2818 від 21.12.2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2818-17#Text>

18. Іванишин В. В., Таргоня В. С., Околот Л. С. Еколого-економічні аспекти застосування агроекотех-нології виробництва конкурентоспроможної екологічно чистої продукції // *Економіка АПК*. 2008. №3. С. 46 – 49.
19. Капітула С. Значення спеціальних сировинних зон у раціональному землекористуванні. *Матеріали XXIX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії. Збірник наукових праць*. Переяслав, 2020 р., С. 9–11
20. Козлов М.В., Мельник А.І., Москальов Є.Л. Оптимізація сучасних систем землекористування на прикладі Чернігівської області: методичні рекомендації / За ред. В.П. Патики, Укр. акад. аграр. наук, Ін-т агроекології та біотехнології, Черкас. обл. держ. проектно-технол. центр охорони родючості ґрунтів та якості продукції. К., 2004. 19 с.
21. Копій Л. І., Фізик І. В. Концепція оптимізації співвідношення компонентів ландшафту у межах Волинської височини. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2005. № 15.3. С. 8–19.
22. Кочуров Б.И., Иванов Ю.Г. Оценка эколого-хозяйственного состояния территории административного района. *География и природные ресурсы*. 1987. № 4. С. 49.
23. Куценко О.М., Писаренко В.М. Агроекологія. К.: Урожай. 1995. 256 с.
24. Лико С.М., Портухай О.І. Вплив агрофізичного стану гідроморфних ґрунтів Полісся на міграцію радіонуклідів. Монографія. Рівне: РДГУ, 2015. 167 с.
25. Мазур Г. А. Гумус і родючість ґрунтів // *Агрохімія і ґрунтознавство*. Київ–Харків, 2002. – С.3-9.

- 26.Макаренко Н. А. Спеціальні сировинні зони: створення та експлуатація. URL: [http:// www. ecoinfo.com.ua/](http://www.ecoinfo.com.ua/).
- 27.Макаренко Н. А., Мала А.В., Бондарь В.І. Оцінювання ґрунтів щодо відповідності вимогам органічного виробництва продукції рослинництва: науково-методичні підходи: *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Агронімія*. 2014. - Вип. 195(1). - С. 156-164. . URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_agr_2014_195%281%29_29
- 28.Методичні рекомендації з агроекологічної оцінки структури агроландшафтів і систем землекористування за даними дистанційного зондування Землі високого просторового розрізнення К., 2012. 34 с.
- 29.Минников И.В., Куролап С.А. Оценка эколого-хозяйственного баланса территории Воронежской области // *Вестник Воронежского государственного университета, Серія: Географія. Геоэкологія*. 2013. № 1. С. 129-136.
30. Монастирський В. Р. Аналіз компонентної структури ландшафтів Прибескидського Передкарпаття // *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: географія. Спеціальний випуск: стале природокористування, підходи, проблеми, перспектива*. 2010. № 1 (27). С. 112–118.
- 31.Навчальна програма Географія: 10-11 класи (Рівень стандарту. Міністерством освіти і науки України. 2017, 25 с. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
- 32.Надточій П.П., Вольвач Ф.В. Екологія ґрунту та його забруднення. Київ. 1997. 288 с.
- 33.Патика В.П., Тараріко О.Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель (методично-нормативне забезпечення). Київ, 2002. 296с.

34. Попова О.Л. Екодіагностика природо-господарської організації території України: агроландшафтний аспект. Економіка і прогнозування. 2012. № 3. URL: http://eip.org.ua/docs/EP_12_3_92.pdf
35. Примак І. Д., Манько Ю. П., Рідей Н. М. та ін Екологічні проблеми землеробства. За ред. І. Д. Примака. К. : Центр учбової літератури, 2010. 456 с.
36. Природа Рівненської області / Під ред. К. І. Геренчука: «Вища школа». Львів, 1976 . 156 с.
37. Про затвердження Концепції збалансованого розвитку агроecosистем України на період до 2025 року. Наказ Міністерства аграрної політики України № 280 від 20.08.2003 р. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/FIN6627> .
38. Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах. Постанова Кабінету Міністрів України від 11 лютого 2010 р. N 164. Документ. 164-2010-п, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/164-2010-%D0%BF>
39. Про затвердження Положення про спеціальні сировинні зони для виробництва сільськогосподарської продукції”: Постанова Кабінету Міністрів України від 26.06.1996 р. №679. URL: <http://www.zakon1.rada.gov.ua/>.
40. Про затвердження Порядку консервації земель Міністерство аграрної політики та продовольства України НАКАЗ № 283 від 26.04.2013р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0810-13#Text>
41. Про надання статусу спеціальних сировинних зон: Наказ Міністерства аграрної політики України від 18.10.2007 р. №746. URL: <http://www.zakon1.rada.gov.ua/>.
42. Тарасюк Н.А., Реміз С.А. Аналіз та оцінка еколого-господарського стану земельних угідь Рівненської області. *Вісник Харківського*

національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія». 2016, Випуск 44. С 153-160.

43. Фурдичко О. І. Концепція управління агроландшафтами як основа стабільного розвитку агросфери // *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2008. Вип. 6. С. 16–19.
44. Характеристика Радивилівського району Рівненської області . URL: http://radrajrada.rv.gov.ua/media/fb_files/%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%2C_%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B0_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD%D1%83.pdf
45. Чернопищук Т.І. Економічні аспекти раціонального землекористування та охорони земель сільськогосподарського призначення. *Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: економічні науки*. №1 (56). Том 2. 2012. С. 152-158. URL: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/640.pdf>
46. Екологічне управління: підручник. URL: https://pidru4niki.com/20080215/ekologiya/mehanizm_ekologo-gospodarskogo_balansu_teritoriy