

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ імені С.З. ҐЖИЦЬКОГО
ВІДДІЛ ЗАОЧНОГО НАВЧАННЯ ЦЕНТРУ ПЕРЕПІДГОТОВКИ ТА
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ**

Допускається до захисту

«_____» _____ 2025 р.

Зав. кафедри _____
(підпис)

к.б.н., доцент Петро ХІРІВСЬКИЙ
наук. ступ., вч. зв.(ім'я та прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Бакалавр

(рівень вищої освіти)

на тему: «**Аналіз екологічної та радіаційної безпеки території**

Рівненської області»

Виконала: студентка групи Еко-51з

Спеціальності 101 «Екологія»

ЛОЖИНСЬКА Юлія Володимирівна

Керівник: Наталія КАЧМАР _____

Консультант: Юрій КОВАЛЬЧУК _____

Львів 2025

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет агротехнологій та екології
Кафедра екології
Рівень вищої освіти «Бакалавр»
Галузь знань 10 «Природничі науки»
Спеціальність 101 «Екологія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри _____
к.б.н., доцент Петро ХІРІВСЬКИЙ
«_____» _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студентки
Ложинської Юлії Володимирівни

1. Тема роботи: «Аналіз екологічної та радіаційної безпеки території Рівненської області»

Керівник кваліфікаційної роботи к.с.-г.н., доцент Наталія КАЧМАР

Затверджена наказом по університету № 172/к-с від 08. 03. 2024 р.

2. Термін здачі студенткою закінченої кваліфікаційної роботи 20. 02. 2025 р.

3. Вихідні дані для кваліфікаційної роботи

Літературні джерела, статистичні дані, результати екологічних звітів області, законодавча база України

4. Перелік питань, які необхідно розробити (наводиться зміст, який містить пункти і підпункти усіх розділів)

Вступ

1 Огляд літератури

1.1 Аналіз поточної екологічної безпеки на території Рівненської області

1.2 Аналіз поточної радіаційної безпеки на території Рівненської області

2 Об'єкти та методи дослідження

2.1 Загальна характеристика Рівненської області

2.2 Ґрунтово-кліматична характеристика регіону дослідження

3 Результати дослідження

3.1 Характеристика поточного стану атмосферного повітря Рівненської області

3.2 Характеристика поточного стану водних об'єктів Рівненської області

3.3 Характеристика поточного стану земельних ресурсів та ґрунтів Рівненської області

3.4 Характеристика мінерально-сировинної бази Рівненської області

3.5 Характеристика рослинного та тваринного світу у межах Рівненської області

3.6 Характеристика системи поводження з ТПВ на території Рівненської області

3.7 Характеристика радіаційної безпеки Рівненської області

3.8 Заходи щодо покращення екологічної ситуації на території Рівненської області

4. Охорона праці

4.1 Охорона праці при відборі проб повітря

4.2 Вимоги безпеки при виконанні робіт в лабораторіях з визначення якості навколишнього середовища

Зробити висновки за результатами проведених досліджень

Сформувати список використаних джерел

5. Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості)

6. Консультанти з розділів:

Роз-діл	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
1,2, 3	Качмар Н.В. доцент кафедри сталого природокористування та захисту довкілля			
4	Ковальчук Ю.О. доцент кафедри фізики, інженерної механіки та безпеки виробництва			

7. Дата видачі завдання 01 листопада 2023 р.

Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту	При-мітка
1	Написання вступу та розділу «Огляд літератури»	11.03.24р.– 30.04.24р.	
2	Написання розділу « Об'єкти та методи дослідження»	01.05.24р.– 28.06.24р.	
3	Написання розділу «Результати дослідження»	01.07.24р.– 13.12.24р.	
4	Написання розділу «Охорона праці», формулювання висновків, оформлення списку використаних джерел	16.12.24р.– 20.02.25р.	

Студент _____
(підпис)

Керівник кваліфікаційної
роботи _____ Наталія КАЧМАР
(підпис)

УДК 502.17(477.82):

Ложинська Ю.В. Аналіз екологічної та радіаційної безпеки території Рівненської області. Кваліфікаційна робота. Кафедра сталого природокористування та захисту довкілля. Дубляни, ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького, 2025. 58 с.

58 с. текст. част., 9 табл., 11 рис., 35 джерела, 3 додатки.

Проаналізовано екологічний та радіаційний стан повітря, води, тваринного та рослинного світу, окремих продуктів харчування. Встановлені основні джерела, які дестабілізують екологічну та радіаційну ситуацію Рівненської області.

Рівненщина відноситься до територій з помірним рівнем забруднення довкілля, але з помітно вираженою тенденцією до зростання техногенного навантаження на нього.

Встановлено, що згідно санітарно-гігієнічної оцінки територій, оцінку «відмінно» не отримав жоден район досліджуваної області; «задовільно» отримали: Дубровицький, Демидівський, Зарічненський, Корецький, Млинівський, та Рокитнівський райони; відмітку «незадовільний» та «критичний» на щастя, не отримав жоден з наявних районів. Проте, лідерами забруднених територій, що характеризуються незадовільною оцінкою у плані ймовірних ризиків для здоров'я місцевих жителів стали міста Рівне, Костопіль та Сарни.

Розроблено питання охорони праці у процесі відбору проб повітря та особливості безпеки роботи у лабораторії з визначення якості навколишнього середовища.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1 Аналіз поточної екологічної безпеки на території Рівненської області	8
1.2 Аналіз поточної радіаційної безпеки на території Рівненської області	12
РОЗДІЛ 2 ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	15
2.1 Загальна характеристика Рівненської області	15
2.2 Ґрунтово-кліматична характеристика регіону дослідження	17
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	20
3.1 Характеристика поточного стану атмосферного повітря Рівненської області	20
3.2 Характеристика поточного стану водних об'єктів Рівненської області	25
3.3 Характеристика поточного стану земельних ресурсів та ґрунтів Рівненської області	30
3.4 Характеристика мінерально-сировинної бази Рівненської області	33
3.5 Характеристика рослинного та тваринного світу у межах Рівненської області	36
3.6 Характеристика системи поводження з ТПВ на території Рівненської області	39
3.7 Характеристика радіаційної безпеки Рівненської області	40
3.8 Заходи щодо покращення екологічної ситуації на території Рівненської області	43
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ	45
4.1 Охорона праці при відборі проб повітря	45
4.2 Вимоги безпеки при виконанні робіт в лабораторіях з визначення якості навколишнього середовища	46
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52
ДОДАТКИ	56

Вступ

Екологічний стан довкілля є однією з найважливіших проблем сучасності. Збереження природних ресурсів, біорізноманіття та забезпечення екологічної безпеки є ключовими завданнями для сталого розвитку суспільства. Україна, як і багато інших країн світу, стикається з численними екологічними викликами, що потребують комплексного та науково обґрунтованого вирішення [4, 11, 27].

Рівненська область, розташована на заході України, має значний природно-ресурсний потенціал, проте її екологічний стан зазнає впливу різноманітних факторів, зокрема промислового розвитку, сільського господарства, транспорту та інших видів діяльності людини. З метою ефективного управління екологічною ситуацією в регіоні, необхідна об'єктивна та всебічна оцінка стану довкілля, виявлення основних проблем та визначення шляхів їх вирішення [19].

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю забезпечення екологічної безпеки населення Рівненської області, збереження її природного багатства та сталого розвитку. Оцінку екологічного стану довкілля області проведено на основі результатів дослідження органів державної влади, місцевого самоврядування, наукових установ та громадських організацій [5, 6, 34, 35].

Мета дослідження полягає у здійсненні комплексної оцінки екологічного та радіаційного стану Рівненської області, аналізі основних факторів впливу на довкілля та розробці рекомендацій щодо покращення екологічної ситуації в регіоні.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

1. Проаналізувати теоретичні та методологічні засади оцінки екологічного стану регіону.

2. Охарактеризувати природно-ресурсний потенціал Рівненської області.
3. Здійснити оцінку стану атмосферного повітря, водних ресурсів, земельних ресурсів та біорізноманіття Рівненської області.
4. Виявити основні екологічні проблеми регіону та фактори, що на них впливають.
5. Проаналізувати радіаційний стан компонентів довкілля Рівненської області.
6. Розробити рекомендації щодо покращення екологічного стану Рівненської області.

Об'єкт дослідження – екологічний та радіаційний стан Рівненської області.

Предмет дослідження – сукупність екологічних, економічних та соціальних факторів, що впливають на стан довкілля Рівненської області.

У процесі дослідження використано різноманітні методи наукового пізнання, зокрема: аналіз літератури, статистичний аналіз, картографічний метод, метод експертних оцінок та інші.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Аналіз поточної екологічної безпеки на території Рівненської області

Рівненська область, розташована на заході України, має свої специфічні екологічні та радіаційні виклики. Аналіз безпеки в цих сферах є важливим для забезпечення здоров'я населення та збереження природних ресурсів.

Основними екологічними проблемами, які здатні дестабілізувати екологічну безпеку у межах Рівненської області є: проблема забруднення повітря, забруднення водних об'єктів, накопичення відходів та незаконне видобування бурштину. [5, 6, 24, дод. В].

Забруднення повітря

У Рівненській області здійснюється систематичний моніторинг якості повітря. Спеціалізовані лабораторії та державні установи проводять регулярні вимірювання концентрацій забруднюючих речовин. Ця інформація є важливою для оцінки екологічної ситуації та своєчасного реагування на можливі загрози.

Забруднення повітря є однією з ключових екологічних проблем у Рівненській області. Основними джерелами забруднення повітря в Рівненській області є промислові викиди, автомобільний транспорт та сільське господарство. Це призводить до зростання захворювань дихальної системи серед населення і проявляється у вигляді астми, бронхіту та інших респіраторних проблем. Також відзначаються випадки серцево-судинних захворювань, які можуть бути спровоковані високим рівнем забруднення повітря.

Промисловість: Рівненська область має розвинуту промисловість, включаючи деревообробні, хімічні та енергетичні підприємства. Викиди забруднюючих речовин, таких як діоксини, оксиди азоту, сірки та інші шкідливі частки, суттєво впливають на якість повітря [34, 35].

Автомобільний транспорт: Зростання кількості автомобілів на дорогах області також підсилює проблему забруднення. Викиди від транспорту, зокрема, оксиди азоту, вуглекислий газ та частки пилу, сприяють погіршенню якості повітря, особливо у містах, таких як Рівне, де спостерігається найбільш інтенсивний рух автотранспорту.

Сільське господарство: В умовах сучасності спостерігається надмірне використання пестицидів, добрив та інших агрохімікатів, що зазвичай супроводжується продукуванням викидів шкідливих речовин в атмосферу. Проблема ще загострюється і тому, що спалювання залишків сільськогосподарських культур також є джерелом забруднення довкілля [17, 19].

Забруднення води

В Рівненській області проводиться моніторинг якості води у ріках, водоймах та артезіанських свердловинах. Спеціалізовані лабораторії аналізують зразки води на наявність небезпечних забруднювачів. Ця інформація є важливою для оцінки екологічної ситуації, а також для своєчасного реагування на потенційні загрози.

Основні ріки області, такі як Прип'ять і Случ, зазнають негативного впливу внаслідок потрапляння у них сільськогосподарських стічних вод та відходів промисловості. Це негативно позначається на якості води та екосистемах водойм.

Забруднення води в Рівненській області є серйозною екологічною проблемою, що впливає на якість водних ресурсів, екосистеми та здоров'я населення. Основними факторами, що спричиняють забруднення води, є промисловість, сільське господарство, побутові стоки та природні фактори.

Промислові скиди

Рівненська область має розвинуту промисловість, зокрема хімічну, деревообробну та енергетичну. Скиди стічних вод з підприємств містять важкі метали, органічні забруднювачі, токсичні речовини та інші забруднюючі

елементи. Часто такі стоки скидаються без належної очистки, що призводить до забруднення місцевих водних об'єктів [5, 6, 34].

Сільське господарство

Використання пестицидів, гербіцидів та добрив у сільському господарстві може призвести до забруднення підземних та поверхневих вод. При інтенсивному випаданні дощів чи зрошенні ці речовини можуть потрапляти у водойми, викликаючи евтрофікацію, яка призводить до інтенсивного накопичення біомаси водоростей і зниження якості води.

Побутові стоки

Неефективне управління побутовими відходами і стічними водами, зокрема відсутність належної системи очистки, призводить до скидання забруднених вод у місцеві водойми. Це може спричиняти накопичення небезпечних мікроорганізмів, які погіршують якість води і створюють загрозу для здоров'я людей.

Забруднені води негативно впливають на екосистеми річок та озер. Вода, забруднена токсичними речовинами, може викликати загибель риб і інших водних організмів, порушувати природний баланс екосистем. Це, в свою чергу, впливає на біорізноманіття регіону та порушує природні цикли [7, 27].

Проблема забруднення води безпосередньо стосується здоров'я населення. Вживання забрудненої води може призводити до численних захворювань, таких як гастроентерит, дизентерія, інфекційні захворювання. Особливо вразливими є діти, літні люди та особи з ослабленим імунітетом.

Співпраця між урядовими структурами, власниками промислових об'єктів, працівниками сільського господарства та громадськістю є ключем до покращення екологічної ситуації у регіоні. Вжиття ефективних заходів дозволить зменшити вплив забруднення на здоров'я населення та зберегти природні ресурси регіону.

Управління відходами

Проблема утилізації твердих побутових відходів залишається актуальною для даного регіону, як і власне для усієї території України. Недосконалість наявних і відсутність сучасних технологій та інфраструктури для їх переробки сприяє інтенсивному накопиченню сміття на території міст і сіл досліджуваної території.

Управління відходами в Рівненській області є актуальною проблемою, яка потребує комплексного підходу через зростання обсягів відходів, недостатню інфраструктуру для їх утилізації та переробки, а також вплив на довкілля та здоров'я населення.

Основну частину складають відходи, що утворюються в процесі щоденного життя населення (пакувальні матеріали, харчові відходи, пластикові вироби тощо). Промислові відходи включають залишки виробництв, відходи з деревообробної, хімічної та інших галузей промисловості. Сільськогосподарські відходи представлені залишками рослинності, органічними відходами від тваринництва тощо [1, 15].

Основними проблеми у сфері управління відходами в Рівненській області є:

Недостатньо розвинена інфраструктура: Брак сучасних сміттєзвалищ і об'єктів для переробки відходів є однією з основних проблем. Багато сміттєзвалищ не відповідають екологічним стандартам, що призводить до забруднення ґрунтів і підземних вод.

Низький рівень переробки відходів: Переробка вторинних сировин в області залишається на низькому рівні. Відсутність належних технологій та економічних стимулів для населення і підприємств не сприяє ефективному збору та переробці відходів.

Відсутність ефективних освітніх програм: Низька обізнаність населення щодо питань важливості роздільного збору відходів та їх подальшої утилізації також сприяє поглибленню проблеми у цій сфері.

Управління відходами у Рівненській області є складним завданням, яке потребує комплексного та системного підходу. Важливо забезпечити належну інфраструктуру, підвищити обізнаність населення та активізувати співпрацю між державними органами, бізнесом і громадськістю. Реалізація ефективних заходів може суттєво покращити ситуацію із поводженням з відходами, зменшити їх негативний вплив на навколишнє середовище та забезпечити належний рівень здоров'я населення [8, 21].

Певний вплив на екологічну ситуацію області має і той факт, що Рівненська область, включена до Програми релокації бізнесу, умовою якої є надання певної підтримки бізнесу з районів, де ведуться безпосередні бойових дій. Як наслідок функціонування програми, на території області релоковано понад 40 підприємств, здебільшого з Харківської і Київської областей, а також своє функціонування продовжили, але вже на території Рівненщини Луганський державний медуніверситет, Харківський інститут медицини та біомедичних наук, Луганський обласний клінічний онкодиспансер, Бахмутський центр професійно-технічної освіти. В межах Городоцької сільської ради створено індустріальний парк „Кроноспан Рівне” (передбачається 2000 нових робочих місць). Завершено будівництво підприємства (датська компанія „HJORT KNUDSEN”), яке виготовляє дизайнерські меблі і планується залучити 1000 нових працівників. Створення нових робочих місць забезпечить не лише зайнятість місцевого населення, економічний розвиток регіону, але і додаткове навантаження на екологічний стан довкілля [32, 34].

1.2 Аналіз поточної радіаційної безпеки на території Рівненської області

Рівненщина потрапила у перелік областей, які зазнали радіаційного впливу і найбільше постраждали від наслідків вибуху Чорнобильської АЕС. Радіацією було загалом уражено більше 11 тис. км² території, а це 56 % від загальної площі досліджуваної області. Сільськогосподарські угіддя, які зазнали радіаційного забруднення займають 290 тис. га (що становить 31 % від усієї площі); 82 % від усієї площі, або 654 тис. га – лісові масиви [6, 28].



Рисунок 1.1 – Райони, які зазнали радіаційного забруднення

Характерною ознакою для радіоактивного випадіння так званого чорнобильського походження є значна неоднорідність розподілення у просторі та інколи непередбачувана динаміка показників у часовому відношенні, а все тому, що присутні як природні процеси (природний розпад, факт вимивання) так і діють техногенні чинник (особливо ведення сільськогосподарського виробництва).

Згідно офіційних висновків щодо радіологічного стану населених пунктів Рівненської області, то 183 пункти, особливо на територіях північних районів області залишаються у зонах радіоактивного забруднення [34, 35].

Базові проблеми щодо радіації на Рівненщині головним чином пов'язані з штучними джерелами випромінювання – розташування діючих центрів ядерної енергетики та наслідки накриття території Рівненської області «чорнобильською хмарою». Існує і певна небезпека в зв'язку з тим, що ще і досі не до кінця вивчено наслідки постійного впливу на людський організм невеликих доз випромінювання, особливо це стосується територій, що безпосередньо близько знаходяться до атомних електростанцій [28] .

У межах Рівненської області, особливо в 6 радіаційно забруднених районах, ведеться систематичний радіологічний контроль сільськогосподарської продукції.

2 ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна характеристика Рівненської області

Рівненська область, площа якої становить 20,1 тис. км² (3,1 % від загальної площі України) розташована на північному заході нашої держави. До складу області входить 4 райони – Рівненський, Сарненський, Вараський та Дубенський. Станом на 2022 рік населення Рівненської області налічувало 1,142 мільйона чоловік [34, 35].



Рисунок 2.1 – Адміністративна карта Рівненської області

Таблиця 2.1 – Перелік територіальних громад у межах 4-х районів Рівненської області [16].

№з/п	Назва району	Перелік територіальних громад
1	Рівненський район (з адміністративним центром у місті Рівне)	Бабинська сільська, Березнівська міська, Білокриницька сільська, Бугринська сільська, Великомежиріцька сільська, Великоомелянська сільська, Головинська сільська, Городоцька сільська, Гощанська селищна, Деражненська сільська, Дядьковицька сільська, Здовбицька сільська, Здолбунівська міська, Зорянська сільська, Клеванська селищна, Корецька міська, Корнинська сільська, Костопільська міська, Малинська сільська, Малолубашанська сільська, Мізоцька селищна, Олександрійська сільська, Острозька міська, Рівненська міська, Соснівська селищна, Шпанівська сільська територіальна громада
2	Сарненський район (з адміністративним центром у місті Сарни)	Березівська сільська, Вирівська сільська, Висоцька сільська, Дубровицька міська, Клесівська селищна, Миляцька сільська, Немовицька сільська, Рокитнівська селищна, Сарненська міська, Старосільська сільська, Степанська селищна територіальна громада
3	Вараський район (з адміністративним центром у місті Вараш)	Антонівська сільська, Вараська міська, Володимирецька селищна, Зарічненська селищна, Каноницька сільська, Локницька сільська, Полицька сільська, Рафалівська селищна територіальна громада
4	Дубенський район (з адміністративним центром у місті Дубно)	Бокіймівська сільська, Боремельська сільська, Варковицька сільська, Вербська сільська, Демидівська селищна, Дубенська міська, Козинська сільська, Крупецька сільська, Мирогощанська сільська, Млинівська селищна, Острожецька сільська, Підлозцівська сільська, Повчанська сільська, Привільненська сільська, Радивилівська міська, Семидубська сільська, Смизька селищна, Тараканівська сільська, Ярославницька сільська територіальна громада

2.2. Ґрунтово-кліматична характеристика регіону дослідження

Клімат досліджуваного регіону є помірно континентальний з м'якою зимою та теплим літом. Показник середньорічної кількості опадів становить 600-700 мм. Зима зазвичай настає в останній декаді листопада, а відносно стійкий сніговий покрив формується наприкінці грудня чи початку січня.

Рівненська область геоморфологічно поділяється на 3 частини – Полісся, Волинське лесове плато та Мале Полісся, яке знаходиться на півдні, поміж Радивиловом та Острогом, а ще саме там у нього вливаються відроги Подільської височини з наявними висотами більше 300 м над рівнем моря.

Так як Рівненщина розміщена на межі Східноєвропейської платформи і Карпатської геосинклінальної області то це стало причиною бурхливого перебігу геологічної історії, про що свідчить неоднорідність тектонічної структури, складний комплекс геологічних відкладів практично на усій частині області. Територія Рівненської області розміщена на двох платформених структурах: Український щит та Волинсько-Подільська плита. Проте невелика ділянка на пн-сх окраїні Рівненщини розташована у межах Прип'ятського прогину [34, 35].

У гідрологічному відношенні Рівненська область розташована у районі 3-х артезіанських басейнів підземних вод – Волино-Подільський, Прип'ятський, Український басейн тріщинних вод.

Через територію досліджуваної області протікає 171 річка, є 150 озер, та 1688 ставків, а також функціонує 12 водосховищ.

Ріки Рівненщини належать до басейну річки Прип'ять і вони здебільшого живляться талими сніговими водами, дещо менше – ґрунтовими водами чи від атмосферних опадів. Основними ріками є ріки Горинь, Стир та Случ.

Найбільшими озерами області є озеро Нобель (загальна площа становить 4,99 км², а глибина – 11,3 м) та озеро Біле (загальна площа становить 4,53 км², а глибина – 26,8 м). Значна кількість природних озер розташована саме у заплавах річок Горині, Стиру та Веселухи [20, 34].

Ґрунтовий покрив Рівненщини. Рівненська область розташована на межі двох природних зон – Полісся та Лісостепу, що значно впливає на різноманітність її ґрунтового покриву.

Основними типами ґрунтів Рівненщини є:

Дерново-підзолисті ґрунти: Переважають у поліській частині області. Вони утворилися під хвойними лісами на водно-льодовикових відкладах. Характеризуються низькою родючістю, бідністю на поживні речовини.

Сірі лісові ґрунти: Поширені в лісостеповій частині. Більш родючі порівняно з дерново-підзолистими, але також потребують додаткового внесення добрив.

Опідзолені чорноземи: Зустрічаються переважно на лесах Волинського плато. Це досить родючі ґрунти, які широко використовуються в сільському господарстві.

Торфово-болотні ґрунти: Типові для заболочених низин, особливо в південній частині Полісся. Мають високу вологість і низьку щільність [5, 35].

Рослинний світ Рівненщини. Рівненська область, розташована на стику фізико-географічних зон, характеризується значною флористичною різноманітністю. Понад 1600 видів вищих рослин, що зростають на території області, відносять до Східноєвропейської провінції Європейської широколистяної і лісової зони. Ліси, як основний тип рослинності (36% площі), представлені різноманітними угрупованнями: від соснових борів на Поліссі до дубово-соснових лісів Малого Полісся. Луки (10%), зосереджені переважно в заплавах річок, та болота (7- 8%), особливо низинні, доповнюють ландшафтне різноманіття регіону [18].

Тваринний світ Рівненщини є типовим як для лісової зони і в основному представлений ссавцями, птахами, плазунами, земноводними та круглоротими і рибами. Загалом Полісся характеризується значним розмаїттям фауни в тому

числі і рідкісними представниками: лось, рись, глухар, тетерук, рябчик. У межах лісостепової зони досліджуваної області збільшується чисельність таких тварин як заєць, лисиця, деяких гризунів та землерійів, але все таки розмаїття лісової фауни тут відносно бідніше, у порівнянні з різноманіттям лісів Полісся. Проте, багато видів хребетних тварин є поширені на усій території досліджуваної області, при цьому не маючи конкретних регіональних ареалів проживання. Насамперед це стосується орнітофауни – качки, кулики та перепілки [5, 6].

Мінерально-сировинна база Рівненської області представлена корисними копалинами насамперед паливно-енергетичного комплексу – торф, покладами дорогоцінного каменю – бурштин, наявністю базальтової сировини, яка використовується у процесі виробництва мінеральної вати чи волокна. Присутня і сировинна база для виготовлення будівельних матеріалів (сировина цементна, скляна, крейда будівельна, камінь будівельний). Є запаси як прісних так і мінеральних підземних вод [34, 35] .

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З метою отримання даних щодо поточного стану навколишнього середовища Рівненської області нами було проаналізовано статистичні та наявні офіційні дані місцевих органів виконавчої влади, які забезпечують державну політику з питань охорони довкілля та відповідно охорони здоров'я.

Базовими джерелами отримання інформації були такі матеріали: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Рівненської області, щорічні звіти Регіонального офісу водних ресурсів у Рівненській області, Огляди стану навколишнього природного середовища області, Екологічний паспорт досліджуваної області. В процесі проведеної роботи також були проаналізовані дані моніторингових досліджень, які є доступними на інтернет просторі [35, дод. А, Б].

3.1 Характеристика поточного стану атмосферного повітря Рівненської області

Згідно офіційних даних [34] сумарний обсяг викидів політантив в атмосферне повітря станом на 2022 рік від стаціонарних джерел становив 5,6 тис. т, а це на 40 % більше у порівнянні з 2021 роком.

Основними причинами забруднення повітряного середовища є застосування технологій, значна частка яких практично не відповідає існуючим екологічним вимогам, а також проблема у застарілому та зношеному устаткуванні, ігноруванні дотримання атмосферно-захисних заходів, які б мали забезпечувати зниження рівня шкідливих викидів, притаманним є і низький рівень використання пилогазоочисних споруд [12, 27, 35].

Лідуючі місця як найбільш забруднених міст ділять між собою території міст Рівне з показником 8386,1 кг/км², Дубно з показником 3608,6 кг/км² та Вараш – 3388,2 кг/км².

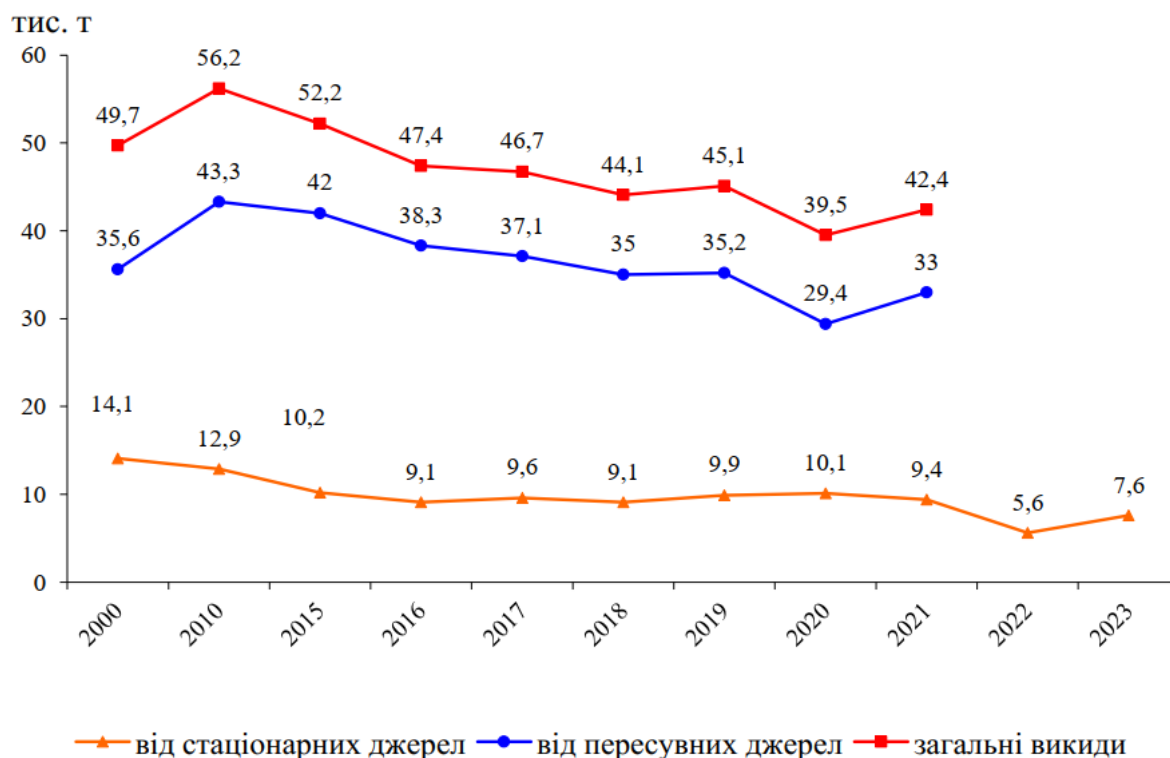


Рисунок 3.1 – Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферу від різноманітних джерел забруднення

В умовах постійного зростаючого техногенного навантаження спостерігається порушення екологічної рівноваги, а як наслідок і зміна показників довкілля.

Найбільший обсяг політантів в атмосферному повітрі виявлено в межах:

- суспендованих твердих частинок – місто Рівне, в межах Дубенської МТГ, Здолбунівської МТГ, Сарненської МТГ, Костопільської МТГ та Рокитнівської СТГ;
- діоксиду сірки – в межах Дубенської МТГ та місті Рівне;
- діоксину азоту – в межах Здолбунівської МТГ, Костопільської МТГ та у місті Рівне;
- оксиду вуглецю – в містах Дубно та Рівне, Здолбунівській МТГ, Костопільській та Дубенській МТГ.

Базовими забруднювачами навколишнього середовища області це є підприємства зі сфери переробної промисловості (56 % від загального обсягу викидів, якщо порівнювати з 2021 р.).

В межах області розташовано два об'єкти, які привносять найбільший вклад у забруднення довкілля [5, 6, 34, 35].

Таблиця 3.1 – Найменування основних підприємств, які у найбільшій мірі дестабілізують екологічну ситуацію у Рівненській області

№ з/п	Назва екологічно небезпечного об'єкту	Вид економічної діяльності	Форма власності
1	ПрАТ „Рівнеазот”	Виробництво мінеральних добрив	Колективна Екологічно небезпечний об'єкт загальнодержавного значення
2	Філія „Волинь–цемент” ПАТ „Дікергофф цемент Україна”	Виробництво цементу	Колективна Екологічно небезпечний об'єкт загальнодержавного значення
Крім того, до основних забруднювачів атмосферного повітря області відносяться підприємства <i>ПрАТ „Вералія Україна”, ПрАТ „Костопільський завод скловиробів”, ТзОВ „Свиспан Лімітед”, ТзОВ „ОДЕК Україна”, ТзОВ „Оператор газотранспортної системи України Рівненське ЛВУМГ”, ТзОВ „Укрмолпродукт”, ТзОВ „Ізотерм-С”, ДП „Рівнеторф”.</i>			



Рисунок 3.2 – ПрАТ „Рівнеазот”



Рисунок 3.3 – ПАТ «Дікергофф Цемент Україна»

Вагомий вплив на стан атмосферного повітря Рівненської області, впродовж останніх років, мають і наслідки збройної агресії росії зокрема: у результаті ракетно–бомбового удару (березень 2022 року) по нафтових базах, які знаходилися у м. Дубно та селищі Клевани загальні збитки від забруднення повітря склали – 100 млн. гривень.

Ракетний удар у серпні 2022 року спричинив лісову пожежу на території ДП „Сарненський лісгосп”, а у межах міста Сарни утворилось 2 вирви та зафіксовано забруднення повітря і ці збитки оцінили на суму 1,1 млн. грн. Негативними наслідками ракетних ударів по об’єктах енергетики, зокрема електростанціях НЕК „Укренерго” є пожежі, внаслідок яких у довкілля потрапляють різні мастила.

Загалом рівень забруднення атмосферного повітря в межах міста Рівне характеризується як підвищений.

Протягом 2020 року у Рівненській області було досліджено якість повітря у 93 населених пунктах, включаючи 74 села. Хоча загалом ситуація була задовільною, у 0,9% відібраних проб було зафіксовано перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин. Особливо це стосувалося сільських населених пунктів, де перевищення норм спостерігалися частіше і стосувалися переважно ароматичних вуглеводнів та діоксиду азоту.

Таблиця 3.2 – Індекс забруднення атмосферного повітря у м. Рівне

Рік	Назва міста (значення ІЗА)	Забруднюючі речовини, які визначають високий рівень забруднення атмосферного повітря
2021	Рівне (6,76)	формальдегід, фтористий водень, діоксид азоту, фенол, оксид азоту
2022	Рівне (5,75)	формальдегід, фтористий водень, діоксид азоту, фенол, оксид азоту
2023	Рівне (6,0)	формальдегід, фтористий водень, діоксид азоту, фенол, оксид азоту

Відомим є факт, що окрім безпосередньої шкоди здоров'ю населення, забруднене повітря чинить негативний вплив і на флористичний та фауністичний світ, призводячи до уповільнення ростових процесів зелених насаджень, загальне зменшення самої чисельності видів певних рослин чи тварин, погіршення родючості ґрунтів, а відповідно і якості усієї сільськогосподарської продукції.

Населення, що проживає в районах, де фіксується підвищений рівень забруднення повітря, а особливо вздовж автомагістралей, набагато частіше піддається хворобам верхніх дихальних шляхів, інтенсивніше розвиваються серцево-судинні захворювання та хвороби очей. Згідно досліджень, у людей, які мешкають на відстані менше ніж 50 м від проїжджої частини, загалом на 12% частіше виявляють захворювання на деменцію, у порівнянні з тими, хто мешкає далеко від великих доріг [2, 4, 27].

Сірчистий ангідрид, фтормісткі сполуки та смог є найнебезпечнішими забруднювачами повітря для рослин. Під їхнім впливом листя дерев темнішає, зморщується і передчасно опадає, а голки хвойних дерев набувають темно-червоного кольору і засихають. Оксид вуглецю, хлор, хлористоводнева кислота та вуглеводні, такі як бензол, антрацен і бенз(а)пірен, також завдають значної шкоди зеленим насадженням. Найбільше страждають від забруднення повітря яблуні, берези, груші та сосни, тоді як вишні, бузки та дуби виявляють більшу стійкість.

3.2 Характеристика поточного стану водних об'єктів Рівненської області

Водний потенціал досліджуваної області дає можливість забезпечувати необхідними водними ресурсами існуючі галузі економіки Рівненського регіону, власне у яких під час процесу певного виробництва використовуються як підземні так і поверхневі води, а також наявні водні ресурси стимулюють розвиток туристично-рекреаційної сфери та рибогосподарських підприємств [5, 35].

Основними споживачами води у області є промисловість, а особливо енергетична галузь, яка і споживається 82 % від усієї спожитої води галузі. Якщо характеризувати сільське господарство то тут основним споживачем є однозначно ставкове рибне господарство, але загалом частка сільськогосподарського водопостачання у порівнянні є досить незначною.

Таблиця 3.3 – Використання та відведення води в межах окремих районів області, млн. м³

Адміністративно-територіальна одиниця	Використано води	з неї на:		Відведено зворотних вод у поверхневій водній об'єкти		
		побутово-питні потреби	Виробничі потреби	всього	у т.ч. забруднених	з них без очищення
Вараський	52,865	2,014	50,85	16,203	0,186	-
Дубенський	2,751	1,372	1,341	3,496	1,343	-
Рівненський	23,227	10,874	11,751	24,918	1,990	-
Сарненський	1,419	0,643	0,776	5,876	0,395	-

У поверхневій водній об'єкти Рівненської області впродовж 2022 року скинуто загалом 50,492 млн. м³ зворотних вод. З яких:

- 57 % нормативно очищених
- 35 % нормативно чистих без очистки
- 8 % недостатньо очищених
- 0 % неочищені.

У даній таблиці наведені дані щодо вмісту основних забруднювачів, які присутні у стічних водах

Таблиця 3.4 – Скиди забруднюючих речовин у поверхневі водні об'єкти, т/рік

Забруднюючі речовини	тонн/рік
БСК5	331
Завислі речовини	509
Азот амонійний	102,1
Нітрити	16,8
Нітрати	995,8
Сульфати	1675,5
Хлориди	2426,2
Фосфати	407,7
Залізо	16
Нафтопродукти	1,69
СПАР	2,2799
Фтор	6,3849
Мідь	0,204
Цинк	0,0579
Формальдегід	0,0446
Сухий залишок	3972,8
ХСК	1104,3
Хром+6	0,0074
Нікель	0,0268
Всього	11567,8955

Загалом населення міста Рівне на 95,5 % забезпечене централізованою системою водовідведення. Проте, у таких районах як „Басів кут”, „Тинне”, „Новий двір”, та „Червоні гори” частково відсутня каналізаційна мережа. Так як системи водопостачання і водовідведення експлуатуються вже

досить тривалий час (споруди збудовані 60 років тому) то відповідно їх стан у значній мірі незадовільний.

Каналізаційні очисні споруди міста Рівне володіють недостатньою потужністю і тому міське підприємство змушене нести немалі збитки на те, щоб перекачувати та відповідно очищати міські стоки на каналізаційних очисних спорудах, які належать „Рівнеазот”. Щорічно в середньому витрачається 2,0 млн. кВт*год електроенергії для того щоб перекачати міські стоки на очисні споруди вище згадуваного об’єкту [32, 34].

Зважаючи на поточну ситуацію, очевидним є факт, що перекачування міських стоків є досить енергозатратним, а тому пріоритетним питанням для керівництва міста має бути будівництво потужніших каналізаційних очисних споруд, або хоча б капітальна реконструкція чи розширення уже діючих очисних споруд, які б могли забезпечувати очищення до 60 тис. м³/добу стоків.

Питну воду в області для населення відбирають лише із джерел підземних водоносних горизонтів. Наявні поверхневі водні об’єкти населенням використовуються лише для різноманітних видів відпочинку – купання, водний спорт тощо.

Проте, часто не дотримуються вимоги встановлених норм і відповідно прибережні захисні смуги просто відсутні, у їх межах ведеться незаконна господарська діяльність, спостерігається самовільне захоплення земель водного фонду, тобто ці землі використовуються не за цільовим призначенням. Такі дії нерідко завдають значних збитків навколишньому середовищі, а особливо посилюють забруднення поверхневих вод [6, 11].

Згідно існуючих даних, динаміка якості питної води загалом по області є негативною і це стосується як джерел постачання, так і водопровідних мереж.

Таблиця 3.5 – Перелік водних об'єктів, які зазнають найінтенсивнішого антропогенного впливу

Назва річки	Об'єкти з яких у річку надходять скиди стічних вод
річка Стир	очисні споруди міста Вараш та селища Зарічне, РОК „Біле озеро” ДП НАЕК „Енергоатом” та промислово-зливові води ВП „Рівненська АЕС”
річка Іква	очисні споруди міста Дубно та селища Млинів
річка Горинь	очисні споруди міста Острог, селищ Гоща та Оржів, міста Дубровиця, підприємств ТЗОВ „ОДЕК Україна”, Городищенської виправної колонії, ПАТ „Рівнеазот” та дренажні води з території його відвалів фосфогіпсів
річка Замчисько	очисні споруди міста Костопіль та підприємств ЗАТ „Костопільський завод скловиробів”, ТЗОВ „Хмизи сервіс” (Костопільський молокозавод) та ТЗОВ „Свиспан Лімітед”
річка Устя	очисні споруди селища Квасилів, села Зоря, міста Рівне і злизові води міста Рівне
річка Случ	очисні споруди міст Березне та Сарни, КП „Обласна психіатрична лікарня” село Орлівка Сарненського району та підприємств ТЗОВ „Папірінвест” село Моквин Костопільського району, ТОВ „Свиспан Лімітед”, ДП „Зірненський спиртовий завод”, ТОВ „Завод металевих виробів” м.Сарни

У зв'язку із початком війни, перелік основних природоохоронних заходів, які б мали фінансуватися відповідно з обласного природоохоронного фонду не був затверджений. Як наслідок заходи спрямовані на охорону та раціональне водокористування, які мали б бути реалізовані Обласною програмою охорони довкілля на період 2022-2026 рік не виконуються у належному обсязі [19].

3.3 Характеристика поточного стану земельних ресурсів та ґрунтів Рівненської області

Згідно даних Держгеокадастру Рівненської області загальна площа земель рівна 20,1 тис. км² : 46,2 % – сільськогосподарські угіддя, 40,2 % зайняті лісами, 3,0 % відведено під забудову, 5,3 % – заболочені землі, 1,6 % – землі без рослинного покриття (піски, яри, скелі тощо), інші землі – 1,5 %, території, покриті поверхневими водами займають 2,2 %. Загальна структура земельного фонду Рівненської області представлена на наступному рисунку.

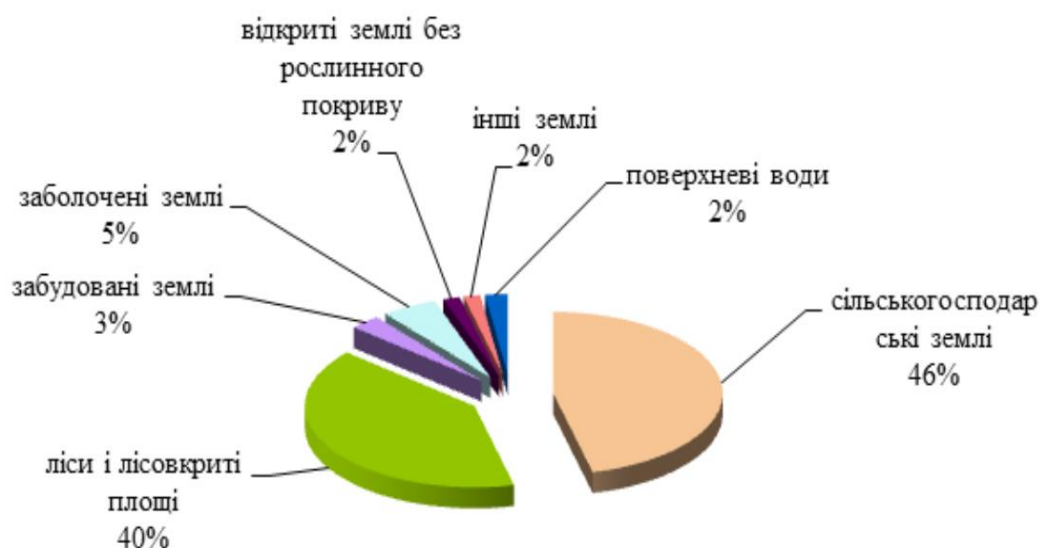


Рисунок 3.4 – Структура земельного фонду Рівненської області

Останніми роками все частіше сільськогосподарські підприємства не дотримуються землеробських технологій, а особливо порушуються схеми сівозмін, органічних та мінеральних добрив вноситься все менші кількості, вапнування кислих ґрунтів практично не проводиться (за останні роки площі кислих ґрунтів збільшилися у значній мірі). Результатом такої діяльності є недобір врожаю і загальне зниження родючості ґрунтів, а отже і в цілому погіршення екологічної ситуації області [5, 9].

Провівши низку перевірок на території промислових підприємств та в межах їх санітарно-захисних зон профільними відомствами були виявлені наступні результати (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 – Перелік виявлених забруднювачів на територіях промислових підприємств та окремих сільських рад

№з/п	Назва промислових підприємств	Перелік виявлених забруднювачів
1	ДП «Укрбурштин» ПАТ ДАК «Українські поліметали»	виявлено перевищення фонових концентрацій на території кар'єру №1 в с. Федорівка Сарненського району за амонієм обмінним, фосфором (рухомі форми), нафтопродуктами
2	КП «Дубноводоканал»	виявлено перевищення фонових концентрацій на території біля мулових майданчиків за амонієм обмінним, нітратами, хлоридами, сульфатами, фосфором (рухомі форми), залізом (рухомі форми), нафтопродуктами
3	ДП «Зірненський спиртовий завод»	виявлено перевищення фонових концентрацій на території підприємства за нафтопродуктами, у місці скиду відходів підприємства за фосфором (рухомі форми)
4	ПрАТ «Рівнеазот»	виявлено перевищення фонових концентрацій по периметру відвалу фосфогіпсу за фосфором (рухомі форми), біля котловану на території колишнього відвалу огарку за сульфатами, фосфором (рухомі форми), у санітарній зоні підприємства біля місця зберігання відходів в с. Краєвичі за фосфором (рухомі форми)
5	ТОВ «Колор С.І.М.»	виявлено перевищення фонових концентрацій на території санітарної зони підприємства за амонієм обмінним.
6	Привільненська ОТГ	на території сміттєзвалища за амонієм обмінним, хлоридами, сульфатами, фосфором (рухомі форми)
7	Омелянська сільська рада	на території за межами с. В.Омеляна Рівненського району за фосфором (рухомі форми)
8	Городищенська сільська рада	в с. Городище Березнівського району (несанкціоноване звалище твердих побутових відходів) на території земель запасу за амонієм обмінним, нітратами, хлоридами, фосфором (рухомі форми), на території земель лісогосподарського призначення за амонієм обмінним, нітратами, фосфором (рухомі форми)
9	Малолубашанська сільська рада	на території біля двох установок по виготовленню деревного вугілля за амонієм обмінним, нітратами, нафтопродуктами.

Найінтенсивніший антропогенний вплив на земельні ресурси досліджуваної області чинять сільське господарство, промислова галузь та автотранспорт. Особливу загрозу становлять явища, які відбуваються в результаті проведення відкритим методом розробок корисних копалин, видобутку будівельної сировини. Значні площі родючих земель виведено з використання через забруднення їх хімічними речовинами, особливо промисловими викидами.

У 2022 році російська агресія проти України завдала значних збитків земельним ресурсам Рівненської області. Наприкінці березня 2022 року внаслідок ракетних ударів по нафтових базах у місті Дубно та Клевани стався витік нафтопродуктів, що призвело до забруднення ґрунтів, виникнення пожеж та завдало збитків на суму 52,6 млн гривень.



Рисунок 3.5 – Пожежа на нафтовій базі у місті Дубно

28 серпня 2022 року ракетний удар по Сарненському лісгоспу спричинив лісову пожежу та забруднення земель на суму 4,2 тис. гривень. У місті Сарни також утворилися вирви та було забруднено землі на території військової частини, що завдало збитків на суму 444,2 тис. гривень.

У жовтні 2022 року через ракетний удар по електропідстанціях "Укренерго" виникли пожежі, що призвело до забруднення земель у Рівному та селі Грабів на суму 5,52 млн гривень.

Рівненська область має розгалужену мережу трубопроводів, якими транспортуються газ та нафта. Через недосконалість технологій перекачування та аварійні витоки нафтопродуктів відбувається забруднення ґрунтів. Особливо гостра ситуація спостерігається на пункті перекачування нафтопроводу "Дружба" біля Смиги, де роками накопичуються забруднення ґрунтів нафтопродуктами. Також високий рівень забруднення нафтопродуктами зафіксовано вздовж автомобільних доріг та залізниць.

У зв'язку з тим, що вартість кредитних коштів є досить високою, модернізація галузі та впровадження ефективних новітніх технологій відбувається відносно повільно і як наслідок спостерігається загальне погіршення умов життєдіяльності місцевого населення, що насамперед пов'язано із екологічним станом ґрунтів [34].

3.4 Характеристика мінерально-сировинної бази Рівненської області

Загалом в області є 372 родовища, які містять 18 різновидів корисних копалин.

Мінерально-сировинна база Рівненської області складається на 45% з копалин паливно-енергетичного комплексу (зокрема торф та сапропель); сировина для виробництва будівельних матеріалів займає 40%; 12% належить питним, технічним, а також і мінеральним підземним водам; гірничорудні та гірничохімічні корисні копалини складають по 2% і 0,85% відповідно.

На території Рівненщини залягає така унікальна сировинна база як поклади базальту та бурштину. Лише в межах даної області проводять видобуток вище вказаної сировини складає.

Балансові запаси і перелік наявної мінерально-сировинної бази Рівненської області наведено у наступній таблиці (табл. 3.7) [34, 35].

Таблиця 3.7 – Характеристика мінерально-сировинних ресурсів досліджуваної області

№з/п	Види корисних копалин	Балансові запаси	Од. виміру
1	Торф	124021* 6545	тис. т
2	Бурштин	42342.79** 387046,76	кг
3	Пісок скляний	3215,9	тис. т
4	Каолін	5024	тис. т
5	Пегматит	342	тис. т
6	Цементна сировина, в - крейда - суглинки - глина	332780,5 272858,3 48033,2 11889	тис. т
7	Сировина для мінеральної вати	425832	тис. т
8	Камінь облицювальний	11490,12	тис. м ³
9	Камінь будівельний, в - граніт - базальт - вапняк	841005,35 562357,35 276450 2128	тис. м ³
10	Пісок будівельний	75494	тис. м ³
11	Цегельна сировина - суглинки - глини	46620,74 38322,79 5586,65	тис. м ³
12	Агрохімічна сировина (фосфорити руда) фосфорит (P ₂ O ₅)	3533,45 243,55	тис. т
13	Крейда будівельна	28919,8	тис. т
14	Сапропель	7655	тис. т
15	Карбонатна сировина для вапна	1092	тис. т
16	Води питні і технічні	454	тис.м ³ /добу
17	Мінеральні підземні води	1926	м ³ /добу
Примітка: *Торф 124021 - промислові запаси 6545 - запаси категорії С2 **Бурштин 42342,79 - промислові запаси 387046,76 - прогнозні ресурси (Р1)			

Усім відомим є факт, що на території Рівненської області часто трапляються випадки незаконного видобутку бурштину, що призводить до порушення геологічної структури – деформації земної поверхні, а як наслідок відбувається безповоротне пошкодження і інших наявних корисних копалин, які швидше за все втраять свої цінні природні властивості [14, 33].



Рисунок 3.6 – Наслідки незаконного видобування бурштину

Зафіксовані випадки видобування каміння і в межах територій, які належать природному заповіднику та Клесівському лісовому господарству. Найпоширенішим способом видобутку бурштину є застосування технології, яка базується на гідрозмиві ґрунту. Цей метод (значна кількість води, зі всіма складовими землі, викачується насосами під високим тиском і до глибини тридцять метрів) є досить небезпечним для навколишнього середовища. Природний розріз порушується до такої степені, що його вже ніколи не можна буде відновити в такому вигляді, в якому він був.

Внаслідок такого несанкціонованого видобутку бурштину загалом в області рекультивації потребує 10 тис га земель, а це більше, ніж площа цілого міста Рівне та Квасилова. Згідно прогнозів науковців, шанси на відновлення природної родючості такого ґрунту – невисокі [10, 14].

Для території області притаманні екзогенні геологічні процеси, а особливо утворення карстових проваль, підтоплення та заболочування місцевості, різновиди ерозії.

3.5 Характеристика рослинного та тваринного світу у межах Рівненської області

Рослинний світ. Рослинний світ Рівненщини вражає своїм багатством – тут зростає понад 1600 видів вищих рослин. Характерною особливістю рослинного покриву є переважання лісів та інших територій, вкритих деревами.

На півночі області, в зоні Полісся, домінують соснові та мішані сосново-дубові ліси. Просуваючись на південь, на Волинському лесовому плато, зустрічаємо переважно листяні ліси. А в межах Малого Полісся розкинулися дубово-соснові ліси, що відрізняються багатшим трав'янистим покривом, ніж на Поліссі [5, 18].

Важливо зазначити, що лісові ресурси області розподілені нерівномірно. Основна їх частина зосереджена в північній частині регіону. У структурі лісового

фонду переважають хвойні породи дерев (65,4%), тоді як м'яколисті породи становлять 23,8%, а твердолисті - 10,8%.

Унікальним явищем є наявність у флорі Рівненщини видів, що збереглися з часів льодовикового періоду. Це так звані тундрові та тайгові види, які в інших регіонах України зустрічаються рідко, наприклад, плавуни.

Проте, в останні десятиліття рослинний світ зазнає негативного впливу, який виникає внаслідок видобування бурштину. Перш за все, катастрофічним екологічним наслідком бездумного бурштинокопання є руйнівний вплив на лісові насадження. Нелегальні копанки повністю руйнують верхній шар ґрунту і нищать наземний рослинний покрив. Так як копанки сягають кількох метрів вглиб, кореневі системи деревного ярусу зазнають непоправного руйнування. Згідно даних, через такі дії пошкоджено більше 10 тис. гектарів землі. Такий незаконний промисел привів до руйнування цілих екосистем: пошкоджено, а то і розірвано ланцюги живлення через розвиток ерозії лісового ґрунту; знищено низку рідкісних видів місцевої флори та фауни (утворення на місці зростання рослин чи перебування тварин глибоких вибоїн, які заповнені водою). Зникають продуктивні цінні лісові рослини, наприклад чорниця, яка колись була джерелом фінансового доходу, у сезон достигання ягід, для місцевого населення. На відновлення лісових угідь потрібні десятиліття [35].

Тому, потребують особливої уваги та значного фінансування проекти, які забезпечують відтворення лісів та рекультивацію земель, що зазнали значних порушень внаслідок незаконного видобутку таких копалин як бурштин, пісок тощо. Необхідно докласти зусиль і для того, щоб запобігти поширенню осередків усихання соснових насаджень [26].

Тваринний світ. Тваринний світ Рівненщини є типовим для лісової зони та вирізняється великим різноманіттям представників, серед яких є ссавці, птахи, плазуни, земноводні, круглороті та риби.

Для Полісся характерне багатство фауни. Тут можна зустріти рідкісних для сучасної України тварин, таких як лось, рись, глухар, тетерук та рябчик.

У лісостеповій зоні області спостерігається збільшення популяції зайців, лисиць, мишоподібних гризунів та землерийв. Проте видове розмаїття лісових тварин тут значно поступається лісам Полісся. У цій місцевості частіше зустрічаються білки, лісові куниці, а також, хоча й рідше, вовки та дикі кабани. Водночас, на території всієї області поширені види, які не мають чітко визначених регіональних ареалів. Серед них варто відзначити водоплавних, болотних та лучних птахів, таких як качки, кулики та перепілки.

У водоймах та заплавах річок існують унікальні зооценози, що охоплюють як самі водні об'єкти (річки, природні та штучні водойми), так і прилеглі до них заплавні ділянки. Особливістю цих екосистем є значне поширення риб, представлених 10 родинами, серед яких домінують коропові (плітка, лящ, ялець, в'язь, краснопірка, лин). Крім них, тут мешкають щукові, сомові, окуневі та в'юнові риби. Протягом останніх десятиліть успішно здійснюється акліматизація окремих видів лососевих, форелі, білого амура, товстолобика та інших видів промислових риб. Проте основою ставкового господарства в області залишається розведення коропів.

Вилов риби та добування ряду водних біоресурсів в межах області ведеться в основному на річках Горинь, Іква та Стир, на озері Нобель, а також на Млинівському та Хрінницькому водосховищах. Загалом обсяги промислового вилову риби є незначними. Найбільше уловів здійснюється на базі акваторії Хрінницького водосховища – найбільший водний об'єкт Рівненської області.

У минулому році працівниками профільних служб у процесі проведення низки рейдів щодо запобігання контрабандному добуванню мисливських тварин і вилову риби зафіксовано 838 фактів браконьєрства [5, 6].

З метою забезпечення збалансованого розвитку та збереження існуючих популяцій видів рослин і тварин Рівненської області функціонує мережа природнозаповідного фонду (загальна площа 229,1 тис. га, а це 11,4% площі області). Статус загальнодержавного значення мають 29 об'єктів, 302 – об'єкти місцевого значення [26].

3.6 Характеристика системи поводження з ТПВ на території Рівненської області

У межах Рівненської області розташовано 22 сміттєзвалища (площа 242,24 га), на які вивозять промислові відходи. В середньому жителі області щорічно продукують близько 220 тис. тонн твердих побутових відходів. На звалища ТПВ області потрапляє 97,5 % від усіх зібраних від населення відходів. До пунктів прийому вторинної сировини надходить 2,5 % відходів.

Загалом на території населених пунктів досліджуваної області виявлено 446 полігонів та звалищ твердих побутових відходів. Більша частина цих звалищ є паспортизована та внесена відповідно до спеціального Реєстру. Із паспортизованих – діючих є 345, 2 полігони та 343 звалища ТПВ. 7 одиниць є закритими станом на даний час. Частина звалищ потребує рекультивації, 3 звалища ТПВ працюють в режимі перевантаження (м. Вараш, Дубно та селище Млинів). Загалом на території області за час функціонування об'єктів поводження з побутовими відходами захоронено більше 35 млн. м³ відходів.

Відповідно до Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року, місто Рівне планувало зменшити загальну кількість відходів, які підлягають захороненню з 96% до 30% (табл.3.8). Проте, війна внесла свої корективи у ці плани [8, 15].

Таблиця 3.8 – План динаміки щодо питомої ваги відсортованої сировини у місті Рівне до 2030 року

Рівне, %	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Сортовані ТПВ	4%	7%	14%	20%	27%	35%	46%	55%	70%
Чорний контейнер	96%	93%	86%	80%	73%	65%	54%	45%	30%

Доцільним є перегляд тарифу (збільшення тарифу) на послуги щодо поводження з відходами, так як тариф у області є одним з найнижчих на території України [23].



ТАРИФИ НА ВИВЕЗЕННЯ ТПВ	
м.Здолбунів	
БАГАТОПОВЕРХІВКИ	32,37грн. ЗА ОСОБУ/МІС.
ПРИВАТНИЙ СЕКТОР	40,82грн. ЗА ОСОБУ/МІС.
Здолбунівська ОТГ	
СЕЛА	23,90грн. ЗА ОСОБУ/МІС.

Рисунок 3.7 – Тарифи на вивезення ТПВ у межах м. Здолбунів та Здолбунівської ОТГ

Сучасна екологічна ситуація загалом у країні стимулює до підвищення ціни на захоронення відходів. Такий крок є дієвим методом, який забезпечить зменшення навантаження на наявні полігони та змусить більшу кількість населення сортувати ТПВ. Наприклад, середня вартість захоронення побутових відходів в Німеччині є 60 євро/тонна, а у місті Рівне – менше 200 грн/тонна, у Києві – трішки вище 200 грн/тонна [30, 31].

3.7 Характеристика радіаційної безпеки Рівненської області

Близькість розташування Рівненської області до Чорнобильської зони зумовила особливе її значення в контексті радіаційної безпеки. У зв'язку з тим в межах області проводиться систематичний моніторинг наявного радіаційного

фону. Отримані результати моніторингу профільні служби доносять до місцевого населення та інформують його про можливі ризики.

Окремі райони області ще і досі зазнають негативного впливу радіонуклідів, що потрапили у довкілля і залишилися досі після аварії на ЧАЕС. Така ситуація вимагає систематичної уваги та певних заходів щодо зниження ризиків для здоров'я населення [28].

Здебільшого продуктом, у якому найчастіше виявлено позитивні проби, є молоко. Перевищення виявлені у 30% проб молока, які були відібрані в 10 селах різних районів області. Головна причина забруднення досліджуваного молока – це випасання худоби в лісових масивах, які є радіаційно забрудненими. Впродовж останнього десятиріччя практично не проводились жодні протирадіаційні заходи на радіаційно забруднених територіях, а причиною є відсутність як дієвої державної програми так і коштів на її ефективну реалізацію. Досліджуючи картоплю встановили, що лише в 1 % проб зафіксовано перевищення ДР-2006. Згідно даних, щодо свіжих лісових ягід і грибів (зібраних у межах Рокитнівського та Сарненського районів), то лише у 7 % проб виявлено перевищення ДР-2006. У 41 % відібраних проб сушених грибів виявлено перевищення ДР-2006 (Рокитнівський район). Згідно санітарно-гігієнічної оцінки територій, оцінку «відмінно» не отримав жоден район досліджуваної області; «задовільно» отримали: Дубровицький, Демидівський, Зарічненський, Корецький, Млинівський, та Рокитнівський райони; відмітку «незадовільний» та «критичний» на щастя, не отримав жоден з наявних районів. Проте, лідерами забруднених територій, що характеризуються незадовільною оцінкою у плані ймовірних ризиків для здоров'я місцевих жителів стали міста Рівне, Костопіль та Сарни [3, 13].

З метою забезпечення радіаційної безпеки досліджуваного регіону важливо інформувати місцеве населення та проводити систематичну просвітницьку діяльність. Населення повинне бути поінформоване відносно можливих загроз та ефективних способів їх уникнення.

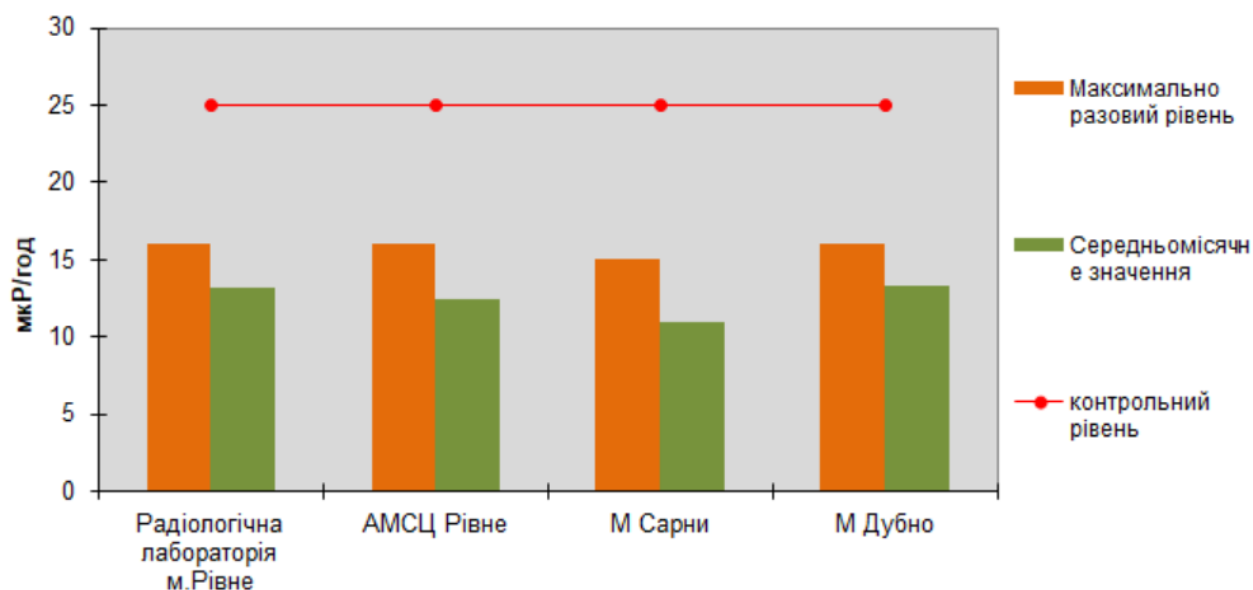


Рисунок 3.8 – Рівень радіоактивного забруднення повітря у 2023 р.

Радіаційний фон в межах Рівненської області станом на лютий 2025 року становив 0,090-0,140 мкЗв/год, тобто знаходиться у звичних своїх межах. Вимірювання здійснюються кількома способами, застосовують для моніторингу як онлайн станції так і щоденні ручні заміри профільними установами на постах спостереження стаціонарного типу.

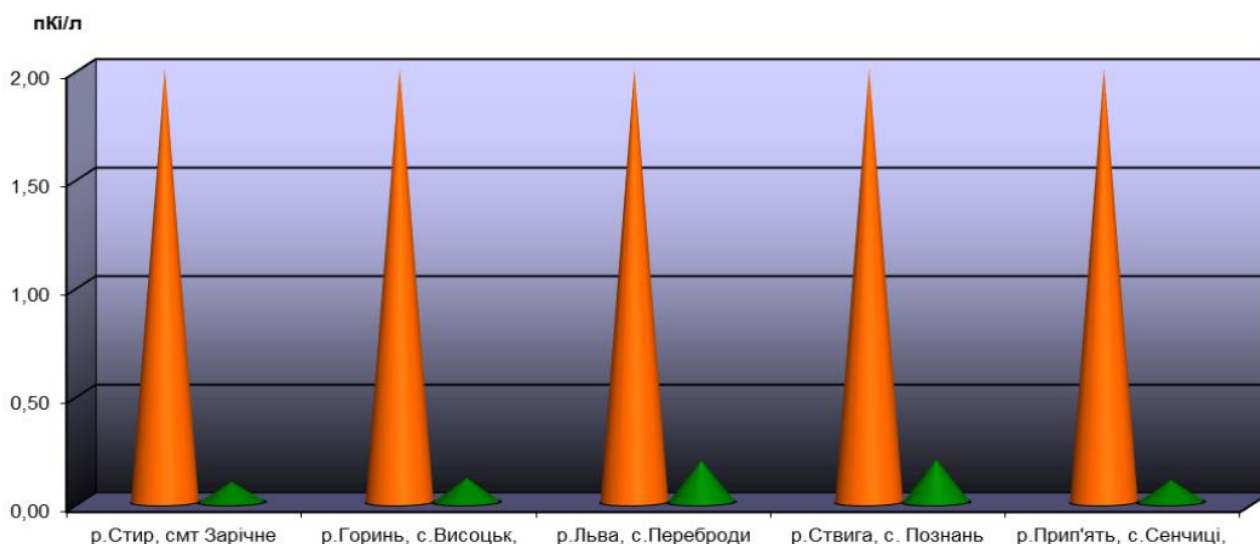


Рисунок 3.9 – Рівень радіоактивного забруднення поверхневих вод у 2023 р.

Проте, навіть найвище значення радіаційного фону за останній період вимірювання у місті Рівне, яке становило 0,140 мкЗв/год, є значно нижчим за контрольний рівень.

Розуміючи небезпеку від функціонування радіаційно небезпечних об'єктів, для Рівненської області притаманна загальносвітова тенденція – розвиток альтернативної енергетики та використання відновлювальних видів палива, що забезпечить активне впровадження енергозберігаючих технологій як у господарському комплексі так і у соціальній сфері Рівненщини [5, 6].

3.8 Заходи щодо покращення екологічної ситуації на території Рівненської області

Заходи щодо покращення якості повітря

Для покращення якості повітря в області вживаються ряд заходів:

- 1. Модернізація промислових викидів.** Впровадження нових технологій очищення викидів на підприємствах.
- 2. Розвиток екологічного транспорту.** Заохочення використання електромобілів та громадського транспорту.
- 3. Агрокомплекси.** Впровадження екологічних методів ведення сільського господарства, таких як інтегрований захист рослин.
- 4. Просвітницька робота.** Інформування населення про проблеми забруднення повітря та способи його зменшення.

Заходи щодо покращення якості води

Для покращення якості води в Рівненській області реалізуються різноманітні заходи:

- 1. Очищення стічних вод.** Модернізація систем очистки на промислових підприємствах та у комунальному секторі, з метою зменшення скидів забруднюючих речовин у водойми.

2. Популяризація екологічного сільського господарства.

Заохочення фермерів до використання органічних добрив і біологічних засобів захисту рослин з метою зниження хімічного навантаження на водні ресурси.

3. Обмеження скидання забруднюючих речовин. Створення та реалізація законодавчих норм, які регулюють обсяги скидання стічних вод і забороняють небезпечні скиди.

4. Просвітницька робота. Інформування населення про важливість захисту водних ресурсів та здорового використання води.

Заходи щодо покращення управління відходами

Для покращення управління відходами в Рівненській області реалізуються кілька важливих заходів:

1. Розвиток інфраструктури. Створення нових сміттєзвалищ, центрів з переробки та утилізації відходів. Інвестиції в сучасні технології для переробки вторинної сировини.

2. Роздільний збір відходів. Впровадження системи роздільного збору відходів, що дозволяє ефективніше переробляти вторинні сировини. Установка контейнерів для різних типів відходів у населених пунктах.

3. Освітні програми. Проведення кампаній та освітніх програм для населення, що підвищують обізнаність про екологічні проблеми та важливість правильного управління відходами.

4. Стимулювання переробки. Запровадження економічних механізмів, таких як знижки на податки для підприємств, що займаються переробкою, або програми заохочення населення до роздільного збору.

5. Національні програми. З метою підвищення ефективності управління відходами впроваджуються різноманітні програми на рівні держави та місцевих адміністрацій.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Охорона праці при відборі проб повітря

Охорона праці при відборі проб повітря є важливим аспектом забезпечення безпеки працівників, які займаються моніторингом якості повітря. Цей процес може включати роботу в різних умовах, включаючи промислові зони, міські середовища та віддалені природні території, кожна з яких має свої потенційні небезпеки [22].

Основні небезпеки та заходи безпеки:

Хімічні небезпеки: - при відборі проб повітря можуть виявлятися різні хімічні забруднювачі, включаючи токсичні гази та пари; - необхідно використовувати відповідні ЗІЗ, такі як респіратори, захисні окуляри та рукавички; - важливо мати знання про властивості хімічних речовин, з якими можна зіткнутися, та вміти правильно використовувати обладнання для відбору проб.

Фізичні небезпеки: - робота на висоті: відбір проб може вимагати доступу до високих точок, що створює ризик падіння. Необхідно використовувати страхувальні системи та дотримуватися правил роботи на висоті; - погодні умови: Робота на відкритому повітрі може бути ускладнена екстремальними погодними умовами, такими як сильний вітер, дощ або спека. Необхідно планувати роботу з урахуванням погодних умов та використовувати відповідний одяг та обладнання; - робота в складних умовах, наприклад біля проїжджої частини. Необхідно використовувати сигнальні жилети, та огорожувальні конуси, для попередження водіїв.

Біологічні небезпеки: - в деяких випадках, особливо при відборі проб повітря в медичних установах або на сміттєзвалищах, існує ризик контакту з біологічними агентами. Необхідно використовувати ЗІЗ, такі як захисні маски та рукавички, та дотримуватися правил гігієни [25, 29].

Електробезпека: - при використанні електричного обладнання для відбору проб необхідно дотримуватися правил електробезпеки. Необхідно перевіряти справність обладнання та уникати роботи з пошкодженими пристроями.

Загальні рекомендації: Перед початком роботи необхідно провести оцінку ризиків та розробити план безпеки. Працівники повинні пройти навчання з охорони праці та бути ознайомлені з правилами безпечного відбору проб повітря. Необхідно мати при собі аптечку першої допомоги та засоби зв'язку. У разі виникнення аварійної ситуації необхідно дотримуватися інструкцій та діяти відповідно до плану евакуації [22].

4.2 Вимоги безпеки при виконанні робіт в лабораторіях з визначення якості навколишнього середовища

Загальні правила безпеки

Кожен працівник лабораторії повинен мати закріплене за ним робоче місце. Перед початком роботи слід одягти спецодяг, який зберігається в індивідуальних шафах, окремо від верхнього одягу. Тип захисного костюма і частота його зміни визначаються в залежності від характеру роботи. В спецодязі забороняється знаходитись за межами лабораторних приміщень (адміністративні, побутові приміщення тощо) [22].

При роботі зі скляними приладами необхідно:

- захищати руки рушником при зборі скляних приладів або з'єднанні окремих частин їх за допомогою каучуку або гуми;
- при розламуванні скляних трубок притримувати лівою рукою трубку біля надпилю;
- при закриванні колби, пробірки або іншої тонкостінної посудини пробкою тримати посудину за верхню частину шийки ближче до місця, куди повинна бути вставлена пробка, захищаючи руку рушником;

- оплавляти і змочувати водою кінці трубок і паличок до одягання каучуку; при плавленні кінців трубок і паличок користуватися тримачами.

Щоб уникнути травмування при різанні скляних трубок, складанні і розбиранні скляних приладів додержуються таких заходів безпеки:

а) скляні, трубки невеличкого діаметра ламають після підрізки їх напилком, попередньо захистивши руки рушником;

б) при вставленні скляних трубок у гумові пробки або шланги (при складанні приладів) попередньо змочують зовні скляну трубку і внутрішні краї шлангу або отвір у пробці водою, гліцерином або вазеліновою олією. Гострі краї скляних трубок оплавляють. В усіх випадках руки захищають рушником;

в) збирають скляні прилади і деталі в місцях, обладнаних підкладками (піноуретан, гума та ін.);

г) при вставленні скляних трубок або термометра в просвердлену пробку останню не впирають в долоню, а тримають за бічні сторони. Трубку або термометр тримають якнайближче до кінця, що вставляється в пробку. При можливості скляний посуд і скляні частини заміняють пластиковими.

Нагріту посудину не можна закривати притертою пробкою, поки вона не охолоне. Нагріваючи рідину в пробірці або інших посудинах їх тримають спеціальними утримувачами так, щоб отвір був спрямований від себе і працюючих поруч. При перенесенні посудин із гарячою рідиною користуються рушником, посудину при цьому тримають обома руками: однією за дно, а другою за горловину [25].

Великі хімічні склянки з рідиною піднімають тільки двома руками так, щоб відігнуті краї стакана спиралися на вказівні пальці.

При переливанні рідин (крім тих, що містять біологічний матеріал) користуються лійкою.

При змішуванні (розведенні) речовин, що супроводжуються виділенням тепла, користуються термостійким хімічним посудом.

Нагрівання сильнодіючих отруйних речовин проводять тільки в круглодонних колбах і не на відкритому вогні.

При роботі з кислотами та лугами виконують такі заходи безпеки:

- всю роботу з концентрованими кислотами та лугами проводять у витяжній шафі, користуючись при цьому окулярами, гумовими рукавичками та фартухом; - концентровану кислоту відбирають із посудини тільки за допомогою спеціальної піпетки з грушею або сифоном;

- при приготуванні розчинів кислот спочатку в посудину наливають необхідну кількість води, а потім помалу додають кислоту. Забороняється додавати воду в кислоту;

- при приготуванні розчинів лугів наважку лугу опускають у велику широкогорлу посудину, заливають необхідною кількістю води і старанно перемішують. Шматки лугу варто брати тільки щипцями. Щоб запобігти розігріванню розчину, при приготуванні розчинів лугів, посуд попередньо поміщають у водяну баню;

- розбивання великих шматків їдкого лугу на дрібні роблять користуючись захисними фартухом і рукавичками, у спеціально відведеному місці, при цьому розбиті шматки накривають бельтингом або іншим матеріалом;
- концентровані кислоти і луги виливають у раковину після попередньої їх нейтралізації;

- бутлі з кислотами, лугами й іншими їдкими речовинами переносять удвох у спеціальних ящиках (кошиках) або перевозять на спеціальному візку, попередньо перевіривши цілісність тари;

- при кип'ятінні кислотних і лужних розчинів не можна щільно закривати посуд (пробірки і колби) пробкою до повного їх охолодження; - при митті посуду хромовою сумішшю запобігають попаданню її на шкіру, одяг, взуття.

При роботі з легкозаймистими речовинами (ефір, бензин, бензол, ацетон, спирт і ін.) дотримуються таких вимог [29]:

- усі роботи проводяться у витяжній шафі при включеній вентиляції, вимкнених газових пальниках і нагрівальних електроприладах відкритого типу;

- нагрівання легкозаймистих речовин проводять у витяжній шафі на піщаній або водяній бані з закритим електронагрівом.

ВИСНОВКИ

1. Рівненська область має значний природно-ресурсний потенціал, проте її екологічний стан зазнає впливу різноманітних факторів, зокрема з боку промислового сектору, сільського господарства, транспорту та інших видів діяльності людини.

2. Згідно даних, на даний час Рівненщина відноситься до територій з помірним рівнем забруднення довкілля, але з помітно вираженою тенденцією до зростання техногенного навантаження на нього.

3. Промислову спеціалізацію області визначають електроенергетика, хімічна та деревообробна промисловість, виробництво будівельних матеріалів, виробництво скловиробів, машинобудування і металообробка, текстильна, харчова та видобувна промисловості.

4. Встановлено, що основними причинами забруднення повітряного середовища є: застосування застарілих технологій та зношеного устаткування, ігнорування дотримання атмосферно-захисних заходів та низький рівень використання пилогазоочисних споруд. Найбільш забруднене повітря є в межах міст Рівне, Дубно та Вараш. За останні роки динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосфері іде у бік збільшення.

5. В межах області розташовано два об'єкти, які найбільше забруднюють довкілля – це ПрАТ „Рівнеазот” та ПАТ «Дікергофф Цемент Україна». Вагомий вплив на стан атмосферного повітря мають і наслідки збройної агресії росії зокрема: ракетні удари по нафтових базах та електropідстанціях НЕК „Укренерго” у місті Дубно та селищі Клевани; лісові пожежі на території ДП „Сарненський лісгосп” внаслідок ракетного удару; утворення вирвів у межах міста Сарни.

6. Встановлено, що м. Рівне на 95,5 % забезпечене централізованою системою водовідведення. Проте, у таких районах як „Басів кут”, „Тинне”, „Новий двір”, та „Червоні гори” частково відсутня каналізаційна мережа. Через недостатню потужність власних очисних споруд місто змушене нести немалі

збитки на те, щоб перекачувати та очищати міські стоки на очисних спорудах, які належать „Рівнеазот”. Загалом, динаміка якості питної води по області є негативною.

7. За останні роки площі кислих ґрунтів збільшилися у значній мірі. Рівненська область має розгалужену мережу трубопроводів, якими транспортуються газ та нафта. Особливо гостра ситуація спостерігається на пункті перекачування нафтопроводу "Дружба" біля Смиги, де роками відбувається забруднення ґрунтів нафтопродуктами.

8. Проаналізовано наслідки незаконного видобування бурштину і встановлено, що зафіксовані випадки видобування каміння на території заповідника та Клесівського лісового господарства. Внаслідок видобутку бурштину в області рекультивації потребує 10 тис га земель. Згідно прогнозів науковців, шанси на відновлення природної родючості такого ґрунту – невисокі.

9. В області виявлено 446 звалищ ТПВ, частина з яких потребує рекультивації, 3 звалища працює в режимі перевантаження. Місто Рівне планувало зменшити кількість відходів, які підлягають захороненню з 96% до 30%. Проте, війна внесла свої корективи у ці плани. Доцільним є збільшення тарифу на послуги щодо вивезення відходів, так як тариф у області є одним з найнижчих на території України.

10. Встановлено, що впродовж останніх років не виявлено перевищення контрольного рівня щодо радіоактивного забруднення повітря. Рівень радіоактивного забруднення поверхневих вод також у межах норми. Найчастіше виявляють позитивні проби у молоці, що пов'язано із випасанням худоби в лісових масивах, які є радіаційно забрудненими.

11. У зв'язку із початком війни, перелік основних природоохоронних заходів, не був затверджений. Як наслідок заходи спрямовані на охорону та раціональне водокористування, які мали б бути реалізовані Обласною програмою охорони довкілля на період 2022-2026 рік не виконуються у належному обсязі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барінов М.О., Олексієвець І.Л., Родная Д.В. Практичні аспекти управління відходами в Україні: посіб. Київ: Поліграф плюс, 2021. 118 с.
2. Василенко І.А., Півоваров О.А., Трус І.М. Урбоекологія. Дніпро: Акцент ПП, 2017. 309 с.
3. Герасимов О.І. Радіаційний контроль продуктів харчової промисловості : конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, 2019. 109 с.
4. Герасимов О.І. Теоретичні основи технологій захисту навколишнього середовища: навч. посіб. Одеса, ТЕС, 2018. 144 с.
5. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2022 р. Рівне, 2023. 229 с. іл. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.ecorivne.gov.ua/tmp/dopovid_2022.pdf.
6. Доповідь про стан навколишнього середовища в Рівненській області у 2023 році. Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Рівне, 2024. 222 с. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.ecorivne.gov.ua/tmp/dopovid_2023.pdf
7. Звіт про стратегічну екологічну оцінку проекту змін до Стратегії розвитку Рівненської області на період до 2027 року.
8. Ілляш О.Е., Бредун В.І., Чухліб Ю.О. Управління відходами: Частина 1. Управління відходами на регіональному та місцевому рівнях: навч. посіб. Полтава: ПП «Астроя», 2021. 187 с.
9. Карамушка В.І. Екологічна збалансованість стратегічних ініціатив і проектів (інтегрування довкільних аспектів у стратегічне планування та проектну діяльність): практ. посіб. Київ: К.І.С., 2012. 138 с.
10. Ковалевський С.Б., Марчук Ю.М., Маєвський К.В., Курдюк О.М. Бурштин на території Українського Полісся: утворення, видобуток, наслідки. Лісове і садово-паркове господарство. 2017. №13. С. 25 – 32.
11. Краснянський М.Ю. Екологічна безпека : навч. посіб. Київ. Видавничий дім «Кондор», 2018. 180 с.

12. Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 460 с.
13. Левчук С. Довідник по основних методах визначення активності радіонуклідів. Київ. НУБіП, 2016. 119 с.
14. Мацуй В.М., Науменко У.З., Александров О.Л., Кузьманенко Г.О. Проблеми бурштинового полісся України, пов'язані з освоєнням розсипів бурштину-сукциніту. Вісн. НАН України, 2019. № 11 С. 45–52.
15. Миргородський А., Семерак О., Таран В. Дорожня карта (проект) реформи поводження з відходами «Рівненська громада без сміття 2030». м. Рівне 2021. 43 с.
16. Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Рівненської області: Розпорядження Кабінету Міністрів України, №722-р від 12 червня 2020 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722-2020-%D1%80#Text>.
17. Про затвердження методичних рекомендацій із здійснення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування: Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України, №296 від 10.08.2018 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/FN045244>.
18. Про затвердження Переліку регіонально рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин на території Рівненської області та Положення до нього: Рішення Рівненської обласної ради від 07 грудня 2018 р., №1229. – Заголовок з екрану - [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://oblrada.rv.ua/documents/rishennya/7_sklikannya.php?SECTION_ID=171&ELEMENT_ID=17752.
19. Про обласну програму охорони навколишнього природного середовища на 2022-2026 роки: Розпорядження голови облдержадміністрації-начальника обласної військової адміністрації №165 від 27.06.2022 р. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.rv.gov.ua/npas/pro-oblasnu->

programuohoroni-navkolishnogo-prirodnogo-seredovishcha-na-2022-2026-roki-61-2022.

20. Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від №1134-р від 09.11.2022 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>.

21. Про управління відходами: Закон України №2320-IX від 20 червня 2022 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>.

22. Про охорону праці: закон України від 14 жовтня 1992 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

23. Рішення міської ради № 48 від 25.05.2021 про встановлення тарифів на послуги з поводження з побутовими відходами, що надаються КАТП 1728.

24. Статистичний збірник «Регіони України» у 2021 році частина 1. Київ : Державна служба статистики України, 2022. 276 с.

25. Сухий П.О., Сабадаш В.І. Цивільний захист та охорона праці в галузі: навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 170 с.

26. Території, що пропонуються до включення у мережу Емеральд (Смарагдову мережу) України („тіньовий список”, частина 2) / кол. авт., під ред. К. А. Борисенко, А. А. Куземко. Київ: „LAT & K”, 2019. 234 с.

27. Троценко Є. О., Перетятко Ю. В. Промислова екологія: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 86 с.

28. Швидка Ю.О. Вплив радіоактивного забруднення Рівненської області на стан здоров'я людини: автореферат магістерської роботи на здобуття освітнього ступеня – Магістр, Спеціальність 101 Екологія, освітньо-професійна програма «Радіоекологія». Рівне: РДГУ, 2019. 20 с.

29. Шудренко І. В. Охорона праці в галузі: навч. посіб. Житомир: ЖНАЕУ, 2017. 136 с.
30. Ishchenko V., Pohrebennyk V., Borowik B., Falat P., Shaikhanova A. Toxic substances in hazardous household waste. Proceedings of International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2018, 18(4.2), pp. 223–230, 2018.
31. Remezova O, Matsui V, Naumenko U. A comprehensive approach to the exploration and development of atypical amber deposits and the legal issues of the amber industry in Ukraine. *Górnictwo odkrywkowe*. nr 1/2020.
32. https://kegt.rshu.edu.ua/images/gurtok/Ekologichna_Rivnenshchyna.pdf
33. <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/77-1.pdf>
34. <https://surl.li/cmhsrf>
35. https://www.ecorivne.gov.ua/tmp/zvit_CEO_programa%20ONPS_2022_2026.pdf

SWOT-аналіз Рівненської області

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Розвинена магістральна транспортна інфраструктура зі значним транзитним потенціалом, аеропорт з міжнародним статусом. 2. Значні запаси корисних копалин (граніт, базальт, торф, мінеральні підземні води, бурштин, сировина для виробництва скловиробів та будматеріалів). 3. Область забезпечена лісовими ресурсами. Лісистість території області становить 40 відсотків, що у 2,2 раза перевищує середній показник по Україні. 4. Забезпеченість водними ресурсами області у 2,5 раза перевищує середній показник по Україні. 5. Наявність науково-практичних розробок у органічному землеробстві та переробці місцевих сировинних ресурсів. 6. Вагомий виробничий та інвестиційний потенціал (хімічної, меблевої, деревообробної, добувної промисловості, виробництва будматеріалів і скловиробів, багатогалузевого сільського господарства). 7. Адаптовані до умов воєнного стану та стабільно працюючі основні галузі промисловості (деревообробної, меблевої, хімічної, харчової, швейної, скловиробництва, атомної енергетики), транспорту, зв'язку, житлово-комунального господарства. 8. Перевищення обсягів виробництва молочних і м'ясних продуктів, хлібобулочних виробів, борошна, макаронів, продукції птахівництва, кондитерських виробів обсягів споживання населенням регіону. 9. Щорічне збільшення кількості фізичних осіб підприємців. 10. Одна із найефективніших регіональних систем закладів профтехосвіти. 11. Системна робота із залучення інвестицій та ефективна співпраця з проектами міжнародної допомоги. 12. Наявність індустріальних парків та ділянок типу Brownfield та Greenfield, придатних для реалізації інвестиційних проєктів. 13. Створений меблевий кластер Рівненської області. 14.80% експорту спрямовується до країн ЄС.	1. Недостатні потужності для довгострокового зберігання сільськогосподарської продукції. 2. Низький ступінь переробки продуктів сільського господарства. 3. Низький рівень розвитку виробничої кооперації суб'єктів малого і середнього бізнесу, особливо у сільській місцевості. 4. Орієнтованість більшості виробництв на місцевий ринок збуту та недостатня їх конкурентоспроможність на глобальному ринку. 5. Ґрунти північної частини області малородючі, економічне використання земель прикордонних громад ускладнене. 6. Значні дисбаланси між північною та південною частинами області у розвитку економіки, народжуваності та зайнятості населення. 7. Значна тіньова зайнятість. 8. Відтік з регіону висококваліфікованих трудових ресурсів, у тому числі, спричинений війною. 9. Низька якість автомобільних доріг загального користування державного та місцевого значення. 10. Значний ступінь зносу та моральна застарілість житлово-комунальної інфраструктури. 11. Недостатньо ефективна діяльність у сфері поводження з відходами, що спричиняє забруднення довкілля в окремих громадах. 12. Незадовільний стан малих та середніх річок області (обміління, порушення гідрологічного режиму, забруднення поверхневих вод).

Продовження додатка А

15. Активне впровадження енергозберігаючих технологій у господарському комплексі та соціальній сфері.
16. Високий показник доступності послуг первинної медичної допомоги для жителів області.
17. Наявна потужна база з реабілітації та лікування воїнів ЗСУ після важких черепно-мозкових та спінальних травм (комунальне підприємство „Рівненський обласний госпіталь ветеранів війни” Рівненської обласної ради).
18. Значний історичний та рекреаційний потенціал (пам'ятки історії та культури, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, рекреаційнооздоровчі заклади).
19. Суспільно-політична стабільність, висока духовність та громадянська активність населення, один із найнижчих в Україні рівнів злочинності.

Можливості

1. Продовження в Україні реформ, необхідних для початку переговорів про вступ в ЄС, що сприятиме покращенню бізнес-клімату.
2. Продовження процесів інтеграції з ЄС стимулюватиме виробників підвищувати якість продукції та відповідальність за охорону довкілля.
3. Наявні податкові та митні преференції для учасників індустріальних парків, можлива державна фінансова підтримка їх облаштування.
4. Зростання інвестиційної привабливості України та області після завершення військових дій.
5. Зростання світового попиту на продукцію сільського господарства та харчової промисловості.
6. Державна підтримка експорту.
7. Прогнозоване розширення можливостей грантового фінансування, що стимулюватиме територіальні громади до більш активної реалізації проєктів регіонального розвитку.
8. Відновлення та розвиток інженернотранспортної інфраструктури в рамках відповідних державних та грантових програм.
9. Розвиток відновлюваної енергетики та використання альтернативних видів палива.

Загрози

1. Продовження збройної агресії російської федерації проти України з відповідними негативними економічними, соціальними та екологічними наслідками.
2. Погіршення демографічної ситуації в Україні та області (втрата населення внаслідок бойових дій та міграції, відтік учнів на навчання за межі України, скорочення частки працездатного населення в Україні).
3. Призупинення реформи дерегуляції (зокрема щодо спрощення і прискорення дозвільнопогоджувальних процедур).
4. Посилення необґрунтованого втручання у господарську діяльність контролюючих, правоохоронних та судових органів.
5. Зростання навантаження на систему охорони здоров'я та соціального захисту.
6. Повільне оновлення законодавчої бази обмежує застосування більш ефективних технологій поводження з відходами.
7. Недостатньо ефективна боротьба з корупцією.

Зв'язок Цілей сталого розвитку та стратегічних цілей проекту змін до Стратегії розвитку Рівненської області на період до 2027 року

Глобальні Цілі сталого розвитку	Стратегічні цілі проекту змін до Стратегії розвитку Рівненської обл. на період до 2027 р.		
	1.Розвиток конкурентної економіки	2.Збалансований розвиток територій області	3.Розвиток людського капіталу
1. Подолання бідності	+	+	+
2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства	++	++	+
3. Міцне здоров'я і благополуччя	++	++	+
4. Якісна освіта	+	+	++
5. Гендерна рівність	++	+	+
6. Чиста вода та належні санітарні умови	+	++	
7. Доступна та чиста енергія	+	++	
8. Гідна праця та економічне зростання	++	++	++
9. Промисловість, інновації та інфраструктура	++	++	++
10. Скорочення нерівності	++	+	+
11. Сталий розвиток міст і громад	+	++	++
12. Відповідальне споживання та виробництво	+	+	+
13. Пом'якшення наслідків зміни клімату	+	++	
14. Збереження морських ресурсів			
15. Захист та відновлення екосистем суші	+	++	
16. Мир, справедливість та сильні Інститути	+	++	++
17. Партнерство заради сталого розвитку	+	++	++
Примітка: „++” - сильний зв'язок, „+” - опосередкований зв'язок			

Комплексна санітарно-гігієнічна оцінка території Рівненської області

