

Хмельницький національний університет  
Гуманітарно-педагогічний факультет  
Кафедра екології та біологічної освіти

ДИПЛОМНА РОБОТА


здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Оцінка стану довкілля Жмеринського району Вінницької області  
та шляхи його покращення

Галузь знань – 10 «Природничі науки»

Спеціальність – 101 «Екологія»

ДРЕКОЛ. 020044.01.10.00

Виконала: здобувачка 4 курсу група ЕКОЛ-20-1  Марія ПОЛЯКОВА

Керівник

 Андрій ДЯЧУК

Нормоконтролер

 Сергій ШЕВЧЕНКО

До захисту допускаю:  
Зав. кафедри екології  
та біологічної освіти  
18 серпень 2024 р.

 Наталія МІРОНОВА

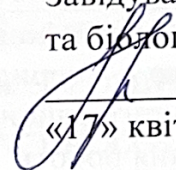
Хмельницький 2024

# ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет – Гуманітарно-педагогічний  
Кафедра – Екології та біологічної освіти  
Освітній рівень – перший (бакалаврський)  
Галузь знань – 10 «Природничі науки»  
Спеціальність – 101 «Екологія»  
Освітньо-професійна програма – «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології  
та біологічної освіти

 Наталія МІРОНОВА

«17» квітня 2024 року

## ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ Поляковій Марії Миколаївні

1 Тема роботи: Оцінка стану довкілля Жмеринського району Вінницької області та шляхи його покращення

керівник роботи Дячук А.О., к.пед.н., доцент кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету.

Затверджено наказом ректора університету від 15 лютого 2024 року № 8.

2 Строк подання здобувачем роботи на кафедру 12 червня 2024 року.

3 Вихідні дані до роботи: паспорт Жмеринського району; стратегії розвитку громад Жмеринського району; Звіт про стратегічну екологічну оцінку Вінницької області; літературні джерела; картографічні та статистичні відомості.

4 Зміст дипломної роботи:

4.1 Соціально-економічна характеристика Жмеринського району Вінницької області.

4.2 Аналіз екологічного стану Жмеринського району Вінницької області.

4.3 Шляхи покращення стану навколишнього природного середовища на території Жмеринського району Вінницької області.

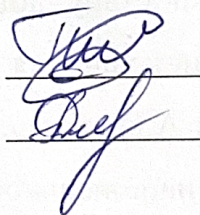
## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Соціально-економічна характеристика Жмеринського району Вінницької області	10.05 – 20.05	викон.
2	Аналіз екологічного стану Жмеринського району Вінницької області	20.05 – 31.05	викон.
3	Шляхи покращення стану навколишнього природного середовища на території Жмеринського району Вінницької області	01.06 – 08.06	викон.
4	Оформлення роботи	08.06 – 11.06	викон.

Дата видачі завдання: 10 травня 2024 р.

Студентка

Керівник роботи



Марія ПОЛЯКОВА

Андрій ДЯЧУК

## АНОТАЦІЯ

Тема – Оцінка стану довкілля Жмеринського району Вінницької області та шляхи його покращення.

Автор – студентка групи ЕКОЛ-20-1 М. М. Полякова.

Керівник – к.п.н., доцент А.О. Дячук.

Дипломна робота викладена на 52 сторінках, містить 1 таблицю, 17 рисунків, та перелік джерел посилань з 32 джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ, ДОВКІЛЛЯ, ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН, ОХОРОНА РЕСУРСІВ, ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ.

В дипломній роботі розглянуто стан навколишнього середовища Жмеринського району Вінницької області та визначено способи його покращення. Наведено соціально-економічні характеристики району, визначено та досліджено екологічний стан регіону. Розроблено рекомендації та шляхи щодо покращення стану навколишнього середовища в Жмеринському районі.

11.06.2024 р.



Марія Полякова

## ЗМІСТ

	С.
Вступ.....	5
1 Соціально-економічна характеристика Жмеринського району Вінницької області.....	7
1.1 Загальні відомості.....	7
1.2 Агропромисловий комплекс та промисловість.....	8
1.3 Транспорт та енергетична галузь .....	10
1.4 Демографічні умови та здоров'я населення.....	12
2 Аналіз екологічного стану Жмеринського району Вінницької області.....	14
2.1 Кліматичні особливості району .....	14
2.2 Стан атмосферного повітря.....	15
2.3 Стан водних ресурсів. ....	16
2.4 Земельні ресурси і ґрунти.....	19
2.5 Біологічне та ландшафтне різноманіття, природно-заповідний фонд та екологічна мережа.....	23
2.6 Відходи.....	37
3 Шляхи покращення стану навколишнього природного середовища на території Жмеринського району Вінницької області.....	41
Висновки.....	45
Перелік джерел посилання.....	47

## ВСТУП

Сьогоднішні обставини відзначаються значною нестабільністю через вплив низки факторів, таких як наслідки війни, пандемія COVID-19, зростання соціально-економічних нерівностей і порушення внутрішньогосподарських зв'язків. Основним елементом децентралізації в Україні є створення об'єднаних територіальних громад, об'єднання районів через реформи місцевого самоврядування. Об'єднання районів створює нові зв'язки між державою та місцевими громадами. Ці громади отримують значні повноваження щодо формування та використання природних ресурсів.

Питання оцінки та збереження екологічної стійкості набуває все більшої актуальності у контексті постійних змін у природному середовищі. Україна, як і багато інших країн, стикається з численними екологічними проблемами, зокрема з важливим питанням стану місцевого середовища.

Зважаючи на те, що Жмеринський район стикається з труднощами щодо сталого розвитку, зосередження на екологічних проблемах допомагає побудувати збалансований і стійкий розвиток. На здоров'я людей впливає стан довкілля. З метою забезпечення здорового та безпечного життя населення проводиться аналіз і покращення екологічної ситуації у районі. Таким чином, оцінка стану довкілля є життєво важливою для виявлення екологічних проблем і розробки ефективних рішень.

Отже, для збереження здоров'я населення, вирішення екологічних проблем та забезпечення сталого розвитку у Жмеринському районі необхідні дослідження та оцінка стану довкілля.

Мета дипломної роботи полягає в тому, щоб комплексно оцінити стан довкілля Жмеринського району Вінницької області та визначенні шляхів його покращення. Для досягнення мети виконувалися такі основні завдання:

– дослідження основних особливостей 1 факторів регіонального та соціального розвитку;

- характеристика екологічного стану Жмеринського району;
- аналіз екологічного стану Жмеринського району.

Об'єктом дослідження є довкілля Жмеринського району Вінницької області.

Предметом дослідження є оцінка стану довкілля Жмеринського району та розробка рекомендацій щодо його покращення.

Методи дослідження. Основою дослідження є праці вітчизняних і зарубіжних вчених у галузі охорони довкілля, а також методологічні розробки з оцінки стану навколишнього середовища. У роботі застосовувалися загальнонаукові методи дослідження, зокрема теоретичні та емпіричні.

Практичне значення дипломної роботи полягає в підвищенні обізнаності місцевої влади, громадськості та екологічних організацій про екологічні проблеми Жмеринського району Вінницької області, розробці та впровадженню заходів для їх вирішення. Результати дослідження можуть бути використані для формулювання політики з охорони навколишнього середовища, планування розвитку та реалізації проектів, спрямованих на збереження та відновлення екологічної рівноваги в регіоні.

# 1 СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЖМЕРИНСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

## 1.1 Загальні відомості

Жмеринський район утворено відповідно до постанови Верховної Ради України № 807-ІХ від 17 липня 2020 року «Про утворення та ліквідацію районів». До його складу увійшли: Жмеринська, Барська, Шаргородська міські, Копайгородська селищна, Северинівська, Станіславчицька, Джуринська та Мурафська сільські територіальні громади (рисунк 1.1).



Рисунк 1.1 – Карта Жмеринського району  
(джерело: zhmerynka-rda.gov.ua)

Раніше територія району складалась зі Жмеринського (з 1923 року по 2020 рік), Барського та Шаргородського районів, які були ліквідовані тією ж постановою. Площа Жмеринського району становить 3150,6 км<sup>2</sup>.

Відстань від районного центру м. Жмеринки до обласного центру м. Вінниця становить: напряму – 35 км; шляхами – 47 км [1].

## 1.2 Агропромисловий комплекс та промисловість

Підприємства значною мірою залежать від розвитку економіки району, збільшення бюджетних надходжень та вирішення соціальних проблем, таких як зниження безробіття і підвищення рівня життя.

Мале та середнє підприємництво відіграє ключову роль в економіці регіонів. Пріоритетним завданням кожного району є підтримка та розвиток цього сектору.

За даними з 2021 року по 2022 рік у сфері малого і середнього бізнесу зареєстровано 3530 суб'єктів малого підприємництва, з них юридичних осіб 572, фізичних осіб 2958.

Агропромисловий комплекс Жмеринського району складається з 52 сільськогосподарських підприємств різних форм і приватних господарств, включаючи 9 приватних підприємств, 16 товариств з обмеженою відповідальністю та 27 фермерських господарств. В структурі існують два типи виробників: корпоративний (агрохолдинги, господарські товариства тощо) і індивідуальний (реальні фермери та приватні господарства населення).

З близько 20 тис. га ріллі обробляються аграрними підприємствами. З них 43 % належать високоінтегрованим сільськогосподарським підприємствам, а 57 % належать іншим підприємствам і фермерським господарствам. Структура використання ріллі включає близько 12 % фермерських господарств [2].

У структурі сільського господарства Жмеринського району рослинництво займає провідне місце. З зернових культур перевага надається вирощуванню озимої та ярої пшениці, ячменю, кукурудзи, гороху та проса. Крім того, технічні культури включають сою, соняшник, озимий і ярий ріпак.

77,3 % відносно території суші – питома вага сільськогосподарських угідь в області, а по адміністративних районах цей показник варіюється від 67,4 % до 87,7 %. Розораність території суші в області становить 66,3 %, тоді як по адміністративних районах – від 53,7 % до 79,6 %. Усього по області деградованих і малопродуктивних земель потребують консервації 737,3 тис. га, ці землі становлять 27,8 % від загальної площі території. Рівень природної родючості ґрунтів перш за все оцінюється вмістом гумусу. В області нараховується 523,7 тис. га (41,4 %) ґрунтів з вмістом гумусу нижче критичного рівня [3].

Основні промислові підприємства, що розташовані на території району: ТОВ «ЖВРЗ «Експрес» – виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу; ТОВ «Артмаш» – виробництво будівельних та металевих конструкцій, подрібнювачів, грануляторів та ін.; ТОВ «Жмеринський металообробний завод», ТОВ «Кардинал» – виробництво металопрофілю; ТОВ «Синдикат компанії» – виробництво металообробних машин; ПП «Корунд» – виробництво машин і устаткування для сільського та лісового господарства; філія «Жмеринське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» – виробництво деревини та виробів з неї; в галузі будівництва працює ТОВ «Ніка-СВ»; в сфері постачання пари та гарячої води – МКП «Енергоресурс». На території приєднаних населених пунктів, зокрема у смт. Браїлів, знаходиться підприємство легкої промисловості ТОВ «Швейна фабрика «Браїлівчанка» – спеціалізується на пошитті спеціалізованого одягу [3].

В м. Бар – ТОВ «Оператор ГТС України» – трубопровідний транспорт; ТОВ «Агродар-Бар» – складське господарство, елеватор; ТОВ «Краєвид поділля» – вирощування зернових культур (крім), бобових культур і насіння олійних культур; ПрАТ «Барський машзавод» – виробництво машин і устаткування для виготовлення харчових продуктів і напоїв, перероблення тютюну; ТОВ «Міжлісся» – допоміжна діяльність у рослинництві;

ТОВ «Пфаннер Агро» – допоміжна діяльність у рослинництві; ТОВ «Пфаннер Бар» – виробник фруктових та овочевих соків [4].

Обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) у 2020 році склав 386,5 мільйонів гривень (0,5 % від загального обсягу реалізації продукції по Вінницькій області). На одну особу припадає 11228,1 гривень реалізованої промислової продукції [2].

### 1.3 Транспорт та енергетична галузь

Вінницька область має розгалужену мережу залізничних доріг протяжністю 1074,3 кілометри. Територію Жмеринського району перетинає Південно-Західна залізниця, пролягає через район з північного заходу на південний схід. Автомобільні та залізничні шляхи прямують до Києва, Одеси, Львова, Кишинєва. Жмеринка – це один із значних залізничних вузлів України (рисуюнок 1.2), а також відіграє важливу роль у системі пан’європейських транспортних коридорів. Його територія пролягає на перетині залізничних коридорів: Критський № 3, № 5 та № 9, Балтійське море – Чорне море [3].



Рисуюнок 1.2 – місто Жмеринка на схемі пан’європейських залізничних транспортних коридорів

(джерело encrypted-tbn0.gstatic.com)

Через Жмеринський район проходить автошлях М 21 – автомобільний шлях, довжиною 401,7 км, міжнародного значення на території України, Виступовичі – Житомир – Могилів-Подільський – кордон із Молдовою (рисунок 1.3). Також він є частиною європейського маршруту Е 583. Європейський маршрут Е 583 – це європейський автошлях, який бере свій початок у румунському Романі та закінчується в українському Житомирі. Довжина 544 км, з яких 221 територією України [5].

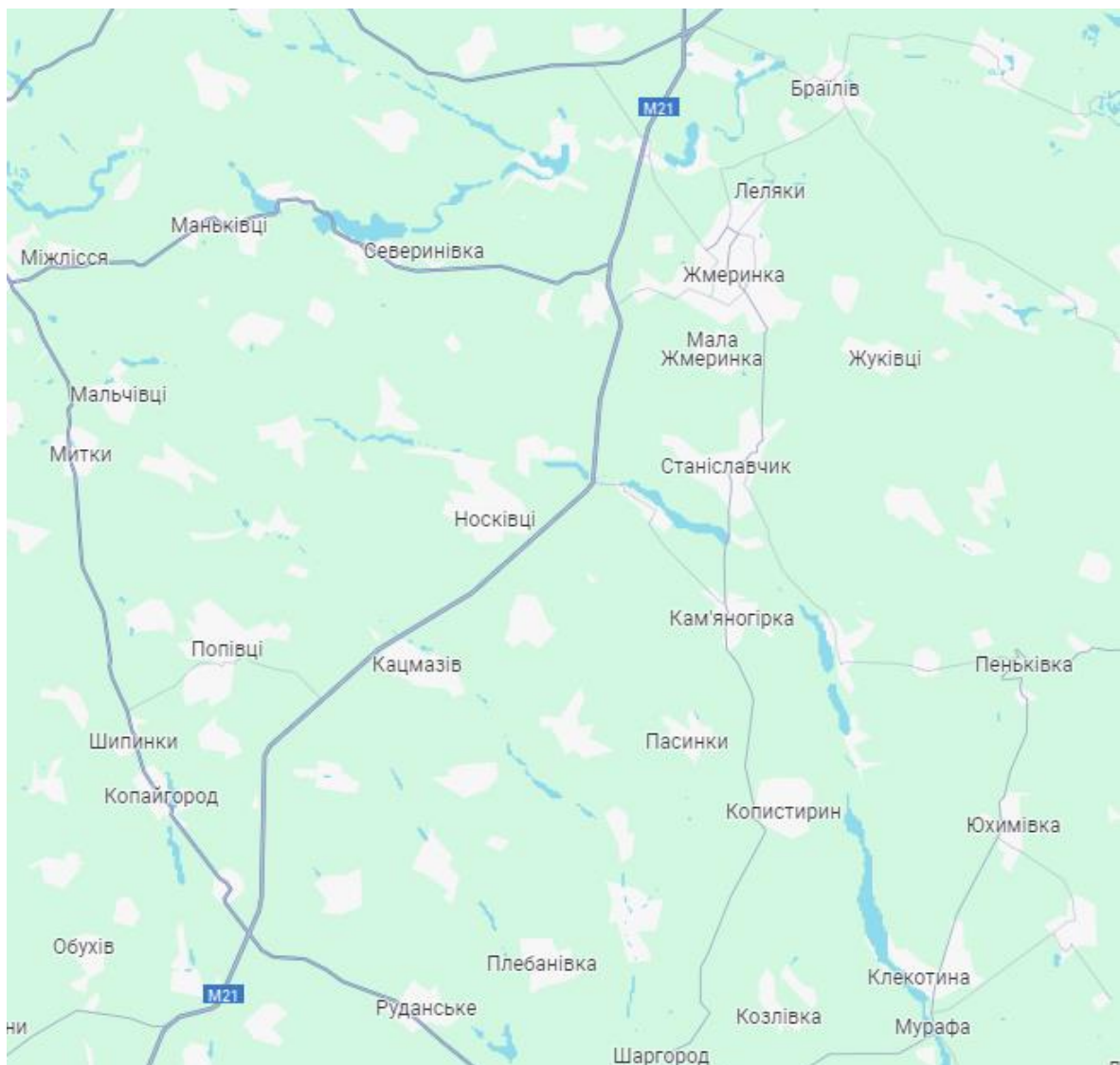


Рисунок 1.3 – Автошлях М 21 на території Жмеринського району

(джерело: [google.com/maps/](https://www.google.com/maps/))

#### 1.4 Демографічні умови та здоров'я населення

Станом на 1 грудня 2022, року чисельність населення Жмеринського району становить 159,2 тис. осіб.

Щільність мешканців, які проживають на території району відповідає середній по області і становить 56,73 осіб на один квадратний кілометр.

Загальна тенденція в регіоні свідчить про природне скорочення та міграційний відтік. У містах Жмеринка, Бар і Браїлів зафіксовано природне скорочення через перевагу кількості смертей над кількістю народжень. Крім того, міграційний відтік має значення, зокрема, у місті Жмеринка зареєстровано більше випадків вибуття, ніж прибуття.

Чисельність наявного населення Жмеринської міської територіальної громади станом на 1 листопада 2020 року становить 49421 особу, з них 38815 – міські жителі та 10606 – жителі сільської місцевості. Взагалі чисельність населення в м. Жмеринка, смт. Браїлів та сільських населених пунктах демонструє тенденцію до щорічного зниження [3].

Основним фактором, що впливає на чисельність населення, є природне скорочення. У найбільших населених пунктах громади, таких як м. Жмеринка, станом на 1 вересня 2020 року природне скорочення становило 99 осіб: за статистичними даними, в місті народилося 221 дитина, а померло 320 особи. Природне скорочення в смт. Браїлів станом на 1 грудня 2020 року становило 68 осіб: народилося 30 дітей, а померло 98 осіб.

Міграційний приріст по м. Жмеринка складав 46 осіб: прибуло 242 особи, вибуло 196 осіб [2].

За останні п'ять років Станіславчицька громада зазнала спаду чисельності, головним чином через природне скорочення та незначний міграційний відтік. До 2050 року населення може значно зменшитися завдяки націленій тенденції зменшення.

Населення в громаді переважно працездатні, з невеликою часткою дітей і людьми старше 60 років. Це може викликати проблеми для соціальної та

економічної еволюції, зокрема через зростання демографічного навантаження на працездатне населення [6].

Загальна структура населення показує певне зростання середнього віку протягом останніх десяти років, а також невелику кількісну перевагу чоловіків у молодшій віковій групі.

## 2 АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЖМЕРИНСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

### 2.1 Кліматичні особливості району

Клімат даного району в основному є помірно-континентальним з м'якою зимою та теплим літом, а також достатньою кількістю опадів. Територія району знаходиться у зоні впливу насичених вологою атлантичних повітряних мас і периферійної частини сибірського (азійського) антициклону, який характеризується сухими холодними континентальними повітряними масами. Також на клімат впливають повітряні маси з Арктики та Середземномор'я [2].

Влітку переважають вологі вітри західного та північно-західного напрямків. У холодну пору року (з жовтня по квітень), особливо на південний схід від цієї лінії, відчутний вплив сибірського антициклону з вітрами південних та південно-східних напрямків.

Найхолоднішим місяцем в районі є січень, а найтеплішим – липень. Середня амплітуда коливань температури протягом року не перевищує 25 °С. Під впливом континентальних повітряних мас іноді спостерігається зниження температури від мінус 32 °С до мінус 38 °С в окремі дні зими та підвищення до плюс 37 °С влітку. Найвищі температури спостерігаються у липні-серпні.

Середньорічні суми опадів на території області коливаються від 440 мм до 590 мм. Найбільше опадів припадає на період з травня по липень, коли випадає від 130 мм до 170 мм опадів. Найменше вологими є зимові місяці, коли на холодну пору року випадає лише 25 % річної кількості опадів, що становить від 65 до 80 мм в грудні-лютому [7].

Поступово відбувається перехід від однієї пори року до іншої. Стійке перевищення добової температури через 0 °С, що знаменує початок весни, зазвичай відбувається у другій декаді березня. Весна триває приблизно два місяці. Характерними ознаками весни є інтенсивне підвищення денних температур, танення стійкого снігового покриву та розмерзання ґрунту.

Літо починається у другій половині травня та триває до першої половини вересня. Денна температура в травні становить від плюс 18 °С до плюс 20 °С, у липні – від плюс 21 °С до плюс 25 °С. У цей період випадає найбільше опадів, переважно у вигляді злив. З наближенням осені кількість днів з опадами поступово зменшується. Початок осені відбувається з переходом середньодобової температури в бік зниження через плюс 10 °С, що зазвичай відбувається в першій декаді жовтня. Цей період супроводжується заморозками, загальним зниженням температури та зменшенням кількості опадів. Характерною особливістю осені на Вінниччині є повернення теплих сонячних днів. Закінчується осінь в кінці листопада, коли середньодобові температури переходять 0 °С, в бік мінусових температур.

До початку зими середньодобові температури опускаються нижче 0°С, але залишаються вище мінус 5 °С. Погода стає нестійкою: морозні дні чергуються з відлигами, сніговий покрив кілька разів утворюється і сходить. Відлиги характерні протягом усієї зими, іноді температура повітря підвищується від плюс 10 °С до плюс 13°С.

Клімат Жмеринського району сприятливий для сільськогосподарського виробництва: рання весна, тривале тепле та досить вологе літо, суха осінь і зима із значним сніговим покривом та помірними морозами позитивно впливають на ріст зернових, садових та технічних культур [2, 3, 7].

## 2.2 Стан атмосферного повітря

Стан атмосферного повітря Вінницької області та Жмеринського району, зокрема, формується обсягами викидів забруднюючих речовин від пересувних та стаціонарних джерел забруднення. До стаціонарних джерел забруднення атмосферного повітря слід віднести викиди крупних промислових підприємств, особливо, від об'єктів енергетичної промисловості, сільського господарства, переробної промисловості та транспортних підприємств. За даними Головного управління статистики у Вінницькій

області, викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря у 2019 році склали 164,9 тис. т [3].

Кількість викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел у розрахунку на квадратний кілометр території по області протягом 2019 року склала 3,8 т. Найвища щільність викидів забруднюючих речовин у розрахунку на квадратний кілометр припадає на місто Ладижин – 3349 т, а також на міста Вінницю (42 т), Жмеринку (17 т), Хмільник (9,4 т), Козятин (7,0 т) та на Тростянецький і Тульчинський райони по 4,0 т. На душу населення в середньому по області припадає 64 кг викинутих [7].

Викиди речовин, що належать до парникових газів, склали 45,8 тис. т, зокрема метан – 9,2 тис. т (9,5 % у загальному обсягу викидів забруднюючих речовин), оксид азоту – 0,1 т (0,1 %). Крім того, обсяг викидів діоксиду вуглецю склали 5,3 млн т. (рисунок 1.1) [2].

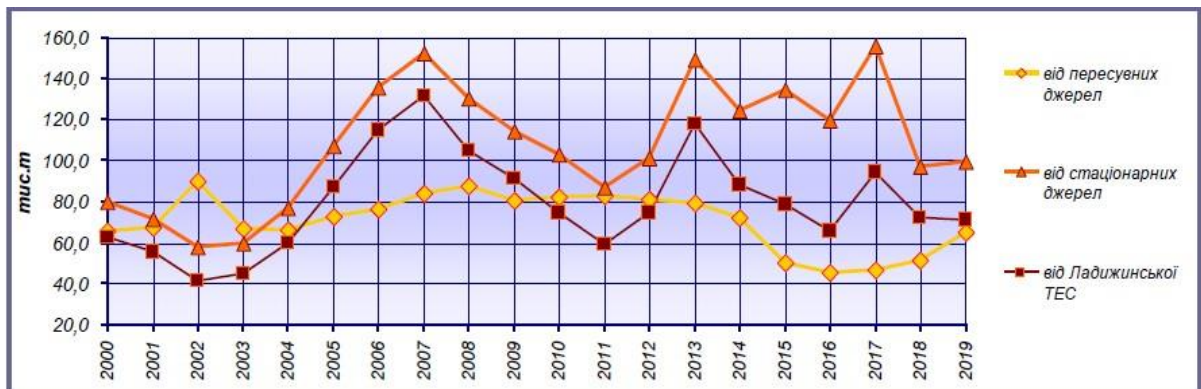


Рисунок 2.1 – Тенденція викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від найбільшого забруднювача атмосферного повітря в області, стаціонарних та пересувних джерел [3]

### 2.3 Стан водних ресурсів

Район розташований на водороздільному плато Дністровсько-Бугського міжріччя, де протікають річка Південний Буг та її притока – річка Рів. Тут також беруть початок ліві притоки річки Дністер: Мурафа, Мурашка, Немія та Лядова.



На річці розташоване місто Бар (рисунок 2.3), а також села і селища Мельники, Токарівка, Чернятин, Северинівка, Межирів, Рів, Тартак, Сьомаки, Браїлів, Демидівка, Могилівка.



Рисунок 2.3 – р. Рів у м. Бар  
(джерело: photoukraine.com)

Річка Рів має відмінні природні умови, оскільки її басейн знаходиться в межах найвищої частини Подільської височини, де абсолютні висоти поверхні сягають 370 м.

Басейн річки має грушоподібну, асиметричну форму довжиною до 80 км і середньою шириною 14 км; на схилах часто зустрічаються яри та балки. Долина річки V-подібна, у верхній течії неглибока – від 10 м до 15 м, її ширина становить від 0,7 км до 1,3 км, а найбільша ширина (до 3 км) спостерігається в районі села Мартинівка.

Береги круті, розорані, частково заліснені. Заплава двобічна, завширшки до 800 м, біля села Мартинівка – заболочена. Річище слабозвивисте, шириною

від 10 м до 20 м (максимальна ширина – до 48 м), швидкість течії до 0,6 м/с. Річка живиться змішаним способом, переважно дощовим [11].

#### 2.4 Земельні ресурси і ґрунти

Територія Вінницької області складає 2649,2 тис. га або 4,4 % від площі України (60354,9 га). За географічним розміщенням територія землекористувань області знаходиться на Подільській височині правобережного Лісостепу. Природно територія сильно розчленована балками та ярами. Основними земельними угіддями, від стану яких значною мірою залежить економічна ситуація в області, є землі сільськогосподарського і лісогосподарського призначення, а також природно-заповідний фонд [12].

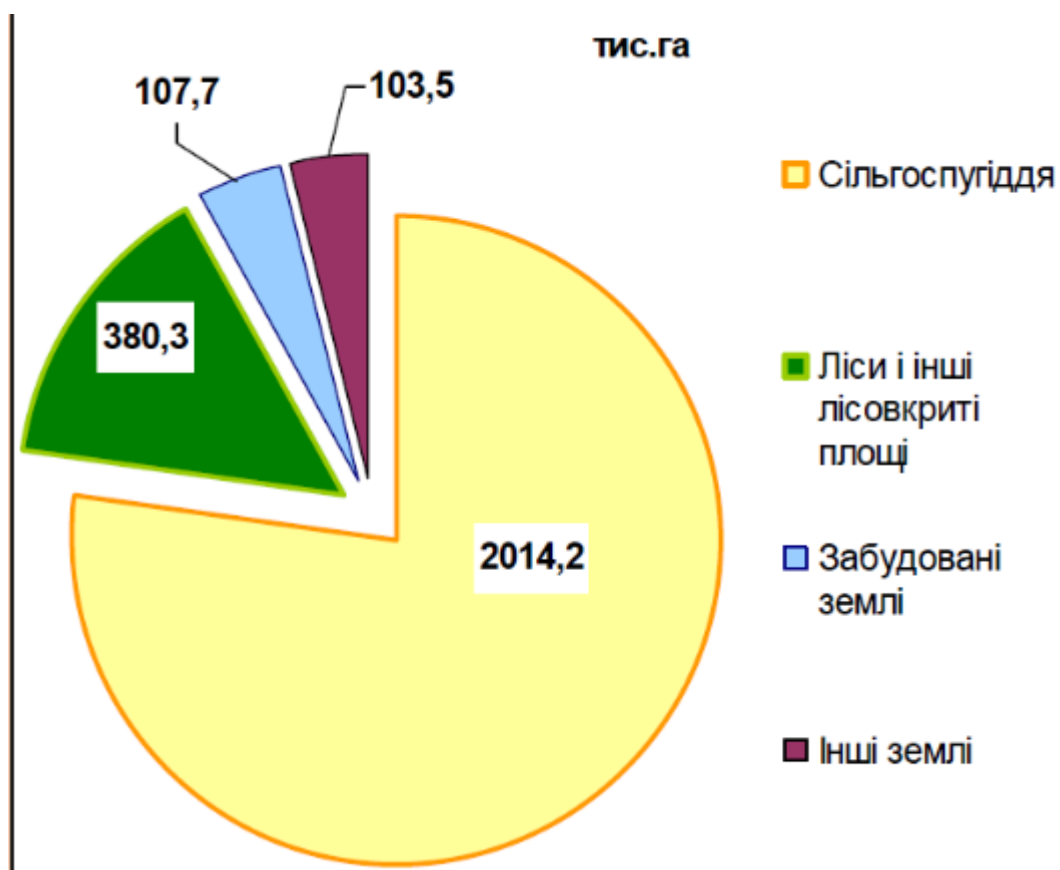


Рисунок 2.4 – Структура земельного фонду Вінницької області [13]

Сільськогосподарськими землями зайнята більша частина території – 2064,0 тис. га (77,9 % від загальної площі території області), з них: 2014,2 тис. га (76,0 % від загальної площі) сільськогосподарських угідь, в тому числі 1725,5 тис. га (65,13 % від загальної площі території) ріллі, 51,4 тис. га (1,94 %) багаторічних насаджень, 1,0 тис. га (0,04 %) перелогів, 263,3 тис. га (8,92 %) сіножатей і пасовищ. 380,3 тис. га (14,36 % від загальної площі) складають ліси та інші лісовкриті площі, 29,1 тис. га (1,10 %) заболочені землі, 25,0 тис. га (0,94 %) відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом, 107,7 тис. га (4,07 %) забудовані землі, 49,4 тис. га (1,86 % від загальної площі) внутрішні води та 49,4 тис. га (1,86 %) інші землі (господарські двори та дороги, піски, яри, кам'яністі місця тощо).

2605,7 тис. га, або 98,3 % становить територія суші (без заболочених земель та внутрішніх вод) від загальної площі.

Площа Жмеринського району становить 6,702 % до загальної площі Вінницької області [13].

77,3 % становить питома вага сільськогосподарських угідь відносно території суші (ступінь сільськогосподарського освоєння) по області, від 67,3 % до 87,7 % – по адміністративних районах. 66,2 % становить розораність відносно території суші по області, від 53,6 % до 79,7 % – по адміністративних районах [14].

Територія району за характером рельєфу являє собою пагорбно-хвилясту рівнину з поступовим ухилом на південний схід, розташовану у водороздільних і приводороздільних просторах Дністровсько-Бугського міжріччя.

Абсолютні висоти коливаються від 368 м до 382 м над рівнем моря. Район має типовий водноерозійний рельєф, без широких плато.

Ґрунти району здебільшого сформувалися на четвертинних породах еолового (леси) та водного (лесовидні суглинки) походження.

Виключно у заплавах річок утворилися сучасні алювіальні відклади. По днищах балок і ярів залягають делювіальні відклади [15].

Особливості клімату, рельєфу та ґрунтоутворювальних відкладів у районі зумовили утворення різних типів ґрунтів.



Рисунок 2.5 – карта ґрунтів Жмеринського району [16]

На рисунку 2.5 позначено, що переважну частину займають сірі опідзолені ґрунти, на півночі та півдні є ділянки темно-сірих опідзолених ґрунтів. Присутні невеликі частини світло-сірих ґрунтів ( на півночі, на сході та біля м. Жмеринка). Біля м. Бар – є ділянки болотних та торфово-болотних ґрунтів. На території Лисогірського старостинського округу присутні торфoviща низинні та торфово-болотні ґрунти.

Усі перелічені ґрунтові різновиди являються ґрунтами високої родючості. Водний режим ґрунтів у заплаві р. Рів – промивний, тип зволоження – ґрунтово-атмосферне з додатково повеневим. Водний режим ґрунтів на околицях міста – періодичнопромивний. Тип зволоження – атмосферне та атмосферне з додатковим поверхневим [9].

Таблиця 2.1 – Корисні копалини Жмеринського району [9]

Мінерагенічне районування осадочного чохла	Територія входить до складу Української мінерагенічної провінції Українського щита. За 7 км на південь виявлено розривні порушення, встановлені за допомогою комплексу методів. (азимут 90°, протяжністю 40 км)
Металогенічне районування	Територія входить до провінції Українського щита Подільської субпровінції в межах архей-ранньопротерозойської металогенічної епохи. Вона розташована в Північно-Подільській металогенічній зоні, де зруднення датуються періодом PR1-2. Основні корисні копалини цієї зони включають рідкісноземельні елементи (TR) та алюміній (Al)
Основні родовища корисних копалин	Рівське родовище вапняку
Рідкісні метали	Рідкіснометальна провінція Українського щита. Рівське родовище рідкісних земель (TR, Zr)
Родовища прісних підземних вод	Затверджені запаси експлуатаційних прісних підземних вод становлять 200 тис. м <sup>3</sup> /на добу по області. Проте експлуатаційні запаси по області – 50,1 тис. м <sup>3</sup> на добу. Водовідбір з експлуатаційних запасів по області – 14,3 тис. м <sup>3</sup> на добу
Мінеральні води	До гідрогеологічної області Українського щита належить гідрогеологічна провінція киснево-азотних радонових вод
Техногенні родовища	Територія розміщена в межах Центрально-Українського гірничопромислового району

У Жмеринському районі корисні копалини представлені місцевими будівельними матеріалами і торфами. До місцевих будівельних матеріалів належать: будівельне каміння (граніт поблизу села Браїлів), вапняки для випалювання на вапно (поблизу села Рів), карбонатна сировина, піски (поблизу села Жуківці) для кладки і штукатурних розчинів, а також цегельно-черепична сировина (суглинок – за 3 км від станції Жмеринка, за 15 км на південь від станції Жмеринка, поблизу селища Браїлів, за 7 км від залізничної

станції Сербинівці, за 3,5 км від станції Матейково). Також поблизу громади знаходяться торф'яні родовища.

У районі виявлено вапнякове родовище. Як сировина для пиляних стінових матеріалів використовуються переважно м'які і середньої міцності оолітові вапняки середньосарматського під'ярусу, які мають різний ступінь кавернозності та ніздрюватості. Найчастіше вони виходять на поверхню в долинах річок Мурафа, Мурашка та Лозова. Потужність горизонтів вапняків варіюється від 2,4 метрів до 38 метрів, а залягають вони на глибині до 60 метрів. Загалом на цій території розташовано 11 родовищ, найбільшим з яких є Деробчинське, а також середні за масштабами – Козлівське, Мурафське, Довжоцьке, Хоменківське, Лозівське та інші. Еродованість земель складає понад 50 % від загальної площі ріллі (станом на 1996 рік) [3].

2.5 Біологічне та ландшафтне різноманіття, природно-заповідний фонд та екологічна мережа

Рослинний світ Жмеринського району вирізняється значним різноманіттям, на його території серед рослин зустрічається близько 1200 видів. Майже всі вони призвичаїлись умовам зростання, що характерні для Східного Поділля: у районі поширені лісові та прибережно-водні види. Вапнякові та гранітні відслонення зустрічаються розсіяно по всій території. В області також багато заносних видів рослин, які зазвичай ростуть там, де природний рослинний покрив був порушений або зник повністю.

З понад тисячі видів рослин близько 200 є рідкісними – вони зустрічаються лише в окремих місцевостях, урочищах або їх ареал скорочується. Рідкісні види флори можна класифікувати за ступенем їх поширення, екологічною пристосованістю та приуроченості їх до певних природних комплексів.

За географічним принципом виділяються реліктові, ендемічні, диз'юнктивно-ареальні та гранично-ареальні види. За фітоценотичним –

лісові, лучні, болотні, водні та прибережно-водні, степові та петрофітні види. За господарським значенням – технічні, лікарські, декоративні, ароматичні тощо. За фенологічним – ефемероїди, ранньовесняні, весняні, літні тощо.

Окремо виділяються систематичні групи рідкісних видів, включаючи вид орхідних, ковили, цибулинні та групу зниклих видів [2].

Тваринний світ Жмеринського району досить різноманітний. Однак, на тлі великого біорізноманіття, характерного для лісостепу, спостерігається тенденція до збіднення фауни наземних хребетних. Це пов'язано з напівізолюваністю, викликаною сильною фрагментацією природних територій. Всього в районі налічується близько 420 видів тварин, зокрема 30 видів риб, 11 видів земноводних, 8 видів плазунів, 300 видів птахів і 70 видів ссавців.

На основі аналізу розподілу хребетних тварин за біотопами виділяють такі фауністичні комплекси [2].

До лісового входять тварини, що мешкають в різнотипних лісах. Серед ссавців тут домінують миша жовтогорла, полівка руда, землерийка звичайна, кріт європейський, куниця лісова; серед птахів – вівчарик-ковалик, зяблик, дрозди чорний та співочий, велика синиця, сова сіра, дятли строкаті – великий та середній; плазуни представлені веретільницею, а земноводні – ропухою сірою. Чагарниковий фауністичний комплекс заселяють тварин в чагарниках балок та узлісь. Чагарникові стації рівномірно розташовані по всій території області. Різноманіття тварин у цих місцях доволі велике завдяки проміжному характеру чагарників, які приваблюють як лісових, так і степових представників. Домінуючі види чагарникових біотопів включають: представників ссавців – полівку звичайну та руду, мишу польову та лісову, ласку та горностая, їжака європейського, борсука, лисицю звичайну; представників птахів – славку сіру, сорокопуда жулана, вівсянку звичайну, чечевицю, одуда, кобилочку річкову, щиглика; серед представників плазунів тут можна зустріти ящірку прудка та мідянку. В норах ярів зустрічаються бджолоїдки.

Тварини, що живуть на відкритих і місцями зарослих чагарником ділянках відносяться до лучного фауністичного комплексу. У цих місцях серед ссавців зустрічаються: землерийка-буроzubка звичайна та мала, миша польова, кріт європейський, кутора велика, ласка; серед птахів – кулик–перевізник, плиска біла, ластівка берегова, рибалочка; серед плазунів – вуж звичайний, серед амфібій – квакша. А також тут зустрічається досить багато видів з Червоної книги: видра, горностай, кулик-сорока та орлан-білохвіст.

Окремі ділянки прибережних зон включає болотяний фауністичний комплекс. Видовий склад ссавців особливо не відрізняється від лучного комплексу, тоді як серед птахів тут можна зустріти низку видів, притаманних виключно водно-болотяним стаціям. Доволі часто зустрічається водяна курочка, крижень, велика очеретянка, лиска. Рідше зустрічаються очеретянка лучна, вівсянка очеретяна та кобилочка солов'їна. У прибережних смугах у значній кількості зустрічається жаба озерна.

Степоагrogenний фауністичний комплекс включає види, які живуть на доволі просторих степових ділянках, а також на пасовищах, перелогах і полях, що розташовані більш-менш рівномірно. Для цих стацій притаманні заєць русак, білоzubка мала та білочерева, сліпак подільський. Серед птахів тут зустрічаються плиска жовта та жайворонок польовий. Іноді зустрічаються – сіра куріпка, чубатий жайворонок, чекан лучний та перепілка.

Синантропний фауністичний комплекс включає ті види, чий спосіб життя тісно пов'язаний з людськими місцями проживання і населеними пунктами. В цих місцях концентруються такі види, які можна вважати синантропами: пацюк сірий, хатня миша, тхір чорний, куниця кам'яна, ластівка сільська, горобці хатні та польовий, кажан пізній [12].

Загальна площа об'єктів природно-заповідного фонду становить 3792,53 га (рисунок 2.6).

У Жмеринському районі створено заказники загальнодержавного значення. Зокрема, ландшафтний заказник «Володимирська дубина» (рисунок 2.7) площею 133 га розташований на території Браїлівського

старостинського округу Жмеринської міської територіальної громади. Цей заказник представляє природний комплекс на схилах річки Рів із скелею Чайковського, має своєрідну вікову діброву та джерело прісної води.

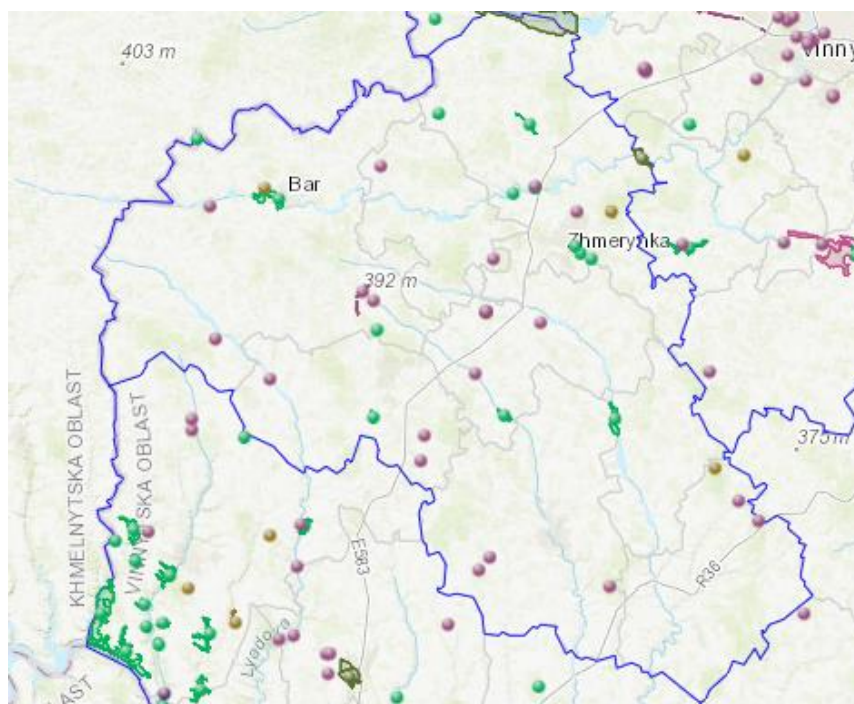


Рисунок 2.6 – Карта природно-заповідного фонду Жмеринського району  
(джерело: pzf.land.kiev.ua)

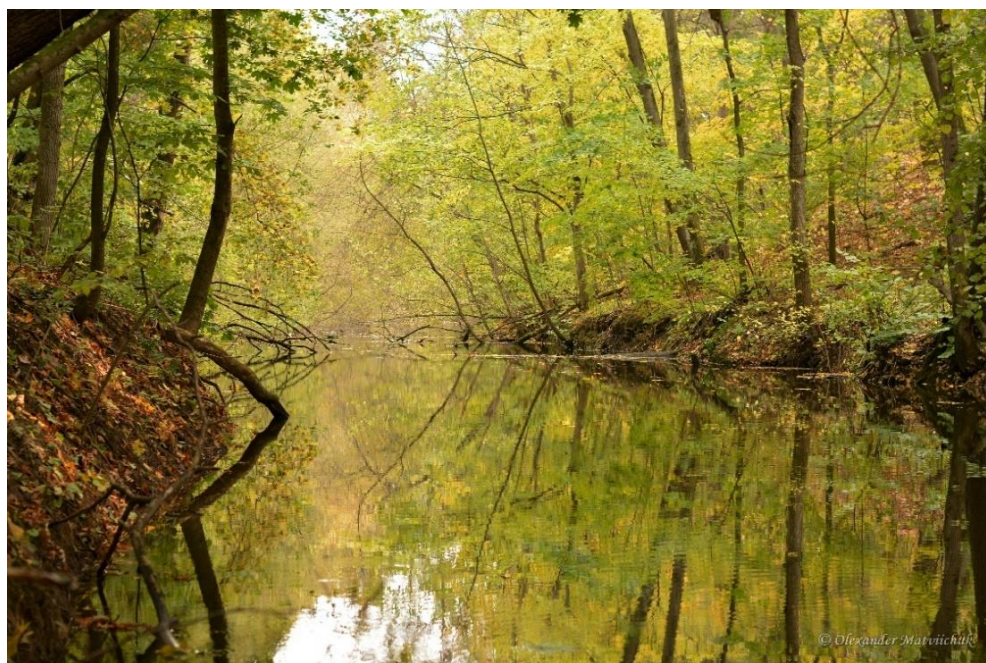


Рисунок 2.7 – Ландшафтний заказник «Володимирська дубина»  
(джерело: upload.wikimedia.org)

Зоологічний заказник розташований на території Почапинецького та Лисогірського старостинських округів, охоплює ділянку долини річки Згар площею 775,6 га. Тут збереглися в природному стані водно–болотні угіддя, де ростуть сальвінія плаваюча, зозуленець блощичний, а також зустрічаються коровайка та видра річкова [17].

Орнітологічний заказник місцевого значення «Барський» (рисунок 2.8) розташований у верхів'ях Барського водосховища та долини річки Рів у західній частині міста. Площа заказника становить 248 га. Орнітофауна налічує 20 видів, серед яких лиски, мартини звичайні, сірі чаплі, плиски білі, пірникози великі та дикі качки-крижні. Заказник має важливе природоохоронне, наукове, естетичне та пізнавальне значення. Рослинний світ представлений високотрав'яними ценозами з очерету звичайного, осоки, рогози широколистої, латаття жовтого та латаття білого [18].



Рисунок 2.8 – Орнітологічний заказник «Барський»  
(джерело: [cdn.abo.media](http://cdn.abo.media))

Також на території Барської територіальної громади є «Антонівське водосховище» розташоване на р. Рів (права притока Південного Бугу). Загальна площа водосховища становить 200 га [19].

На території Чернятинського аграрного коледжу ВНАУ знаходиться ландшафтний парк площею 28,4 га. У парку є алея трьохсотрічних дубів, а

також екземпляри тополі сріблястої, катальпи, форзиції, тамариксу та інших видів дерев і кущів.

До ландшафтних заказників місцевого значення в районі належать: «Мовчани» площею 50,7 га, який представляє привабливий природний комплекс на лівому березі річки Мурашка на території села Мовчани, та «Межирівські берези» площею 1,7 га на території Рівського старостинського округу, де розташований мальовничий березовий гай з лікарськими рослинами.

До загально-зоологічних заказників місцевого значення належить «Лебединий» (рисунок 2.9) площею 132,2 га, який є місцем гніздування багатьох видів орнітофауни та розташований на території села Потоки.



Рисунок 2.9 – Зоологічний заказник «Лебединий»

(джерело: [static.wixstatic.com](http://static.wixstatic.com))

До складу ботанічних пам'яток місцевого значення відносяться:

– «Вікові дуби» площею 0,07 га, що являє собою групу красивих екзотичних дерев дуба звичайного віком близько 200 років. Пам'ятка розташована на території Коростівецького старостинського округу (рисунок 2.10);



Рисунок 2.10 – Пам’ятка природи «Вікові дуби»  
(джерело: [upload.wikimedia.org](http://upload.wikimedia.org))

– «Стодуньські платани» площею 0,06 га, представляють собою цінну групу рідкісної породи платана західного віком до 100 років і розташовані на території місцевої гімназії;

– «Дуб Михайла Коцюбинського», площею 0,01 га. Це красивий екземпляр дуба звичайного віком понад 200 років, розташований на території Станіславчицької сільської громади;

– «Кедр сибірський», «Бук червонолистий», «Ясен плакучий та бук плакучий», площею 0,01 га, цінна група старовинних дерев розташованих на території Носковецького ліцею. Вік дерев становить понад 200 років;

– «Група вікових лип» площею 0,04 га – цінна ділянка вікових лип, розташована на території Рівського старостинського округу;

– «Парк» площею 0,08 га – красивий ландшафтний парк, створений паном Рудницьким, Кам’яногірський старостинський округ.

Гідрологічними пам’ятками природи місцевого значення є:

– джерело «Потоки» – великодебітний вихід на поверхню ґрунтової води, яка живить струмок, що впадає в р. Рів (територія села Потоки);

– «Кацмазівські джерела» – цінна група великодебітних джерел ґрунтової води, виходять на поверхню з вапнякових порід. Ці джерела живлять річку Мурашку, притоку річки Мурафа;

– Джерело «Ревуха» – джерело води добрих смакових якостей, яке (територія села Новоселиця) [17].

У Жмеринському районі є парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення, зокрема:

– «Северинівський парк», розташований на території Северинівського спеціалізованого санаторію для дорослих «Северинівка». Ландшафтний парк знаходиться на мальовничому березі річки Рів і в ньому зростає 60 видів дерев і чагарників;

– «Олександрійський парк» – красивий ландшафтний парк природної лісової ділянки, в якому зростає понад 50 видів дерев і чагарників;

– «Браїлівський парк» – старовинний ландшафтний парк, де зростає 45 видів дерев і чагарників. Має меморіальне значення, пов'язане з життям і діяльністю композитора П. І. Чайковського на території Браїлівського професійного ліцею;

– «Дендрологічна ділянка» – багата за дендрологічним складом ділянка лісу, понад 200 видів форм та чагарників на території Людавського старостинського округу (рисунок 2.11);

– Заповідне урочище «Жмеринська діброва» – цінне дубове насадження віком понад 100 років (Лесяцький старостинський округ) [16].

Отже, в районі налічується 6 заказників (2 загально–державного значення та 4 місцевого значення) загальною площею 1341,2 га.



Рисунок 2.11 – Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Дендрологічна ділянка»

(джерело: [upload.wikimedia.org](http://upload.wikimedia.org))

Загальна площа лісового фонду становить 18604,3 га, з них вкриті лісовою рослинністю землі займають 17107,4 га (92 %), із яких 13 102 га (76,5 %) складають штучно створені ліси (лісові культури).

Землі, не вкриті лісовою рослинністю, становлять 1259,4 га (6,8 %). Це здебільшого не зімкнуті лісові розсадники – 45,4 га (0,2 %), лісові культури – 753,1 га (4 %), лісові шляхи та просіки – 267,1 га (1,4 %), зруби – 63,4 га (0,3 %), галявини та біогалявини – 130,4 га (0,7 %). Виходячи з чого, площа лісових земель у районі разом становить 18366,8 га (98,7 %) [20].

У межах Жмеринського району виділено 23 відновлювальних територій (зони потенційної ренатуралізації) загальною площею 4989,61 га: Петранівська, Дубовська, Зоринцівська, Лисогірківська, Слобода-

Межирівська, Василівківська, Кармалюковська, Пултівцівська, Людавська, Демидівська, Потоківська, Жмеринська, Рижавська, Петрівківська, Кичманська, Ярошенківська, Травневська Тарасівківська, Лука-Мовчанська, Носківецька, Мурашківська, Чапаївська та Олександрівська.

Дубовська відновлювальна територія виділена на північний захід від с. Дубова. Площа зони складає 167,4 гектари, її периметр становить 8308 метрів. Ця зона охоплює балки і річкові долини з лучними угрупованнями. На дні балок протікають струмки, які формують невеликі праві притоки другого порядку річки Згар. Тут виявлено цінні частки луків різного рівня вологості.

Зоринцівська зона потенційної ренатуралізації виділена у північно-західній частині Жмеринського району, між селами Зоринці та Лисогірка, її площа становить 301,8 га та периметр 7509 м. Територія охоплює лісовий масив і витоки правої притоки р. Згар. Це переважно схиліві та вододільні місцевості.

Лисогірківська відновлювальна територія розташована на заході від села Лисогірка. Вона має площу 251,4 га та периметр 14393 м. Ця територія охоплює балки та річкові долини, частину яких покриває ліс. Тут виявлено численні джерела підземних вод, а також розташовується витік одного з правих притоків другого порядку річки Згар.

Петранівська зона потенційної ренатуралізації розташована на північ від села Петрані. Її площа становить 148 гектарів, периметр – 8607 метрів. Вона охоплює лощини та балки з численними джерелами і струмками, що є витоками річки Ровець. Основу рослинності складають цінні лучні асоціації. Крім лучних ландшафтів, на цій території також зустрічаються водно-болотні ландшафтні комплекси.

Слобода-Межирівська зона потенційної ренатуралізації виділена на заході Жмеринського району, між селами Стодульці та Слобода-Межирівська. Її площа – 291,47 га, периметр – 9988 м. Ця зона охоплює великий лісовий масив на схилах долини річки Думка з промоїнами, балками та борознами.

Весь обсяг території вкритий лісовою рослинністю, він є важливим для підтримання екологічної стабільності схилових ландшафтних комплексів.

Кармалюковська відновлювальна територія виділена між селами Кармалюкове, Новоселиця, Біликівці та Лопатинці. Її площа становить 230,97 га, а периметр – 15149 м. Територія охоплює лощини та балки у витоках одного з лівих допливів р. Рів. Тут є джерела з високоякісною водою, придатною для питних і господарських потреб. Ці джерела живлять струмок, що тече на днищі основної балки. Домінуючими є лучні угруповання, а лощини частково зайняті лісовою рослинністю. Виявлено також земноводні ландшафтні комплекси із водно–болотними угіддями.

Василівківська зона потенційної ренатуралізації охоплює долину річки Ровець довжиною близько 4,2 км із пологими схилами. Її площа – 332,38 га, периметр становить 12111 м. Більша частина зони розташована в межах Ровецького локального екокоридору. Переважає лучна рослинність, але значні площі займають також лісові ландшафтні комплекси. Зустрічаються також водно-болотні фітоценози.

Пултівцівська відновлювальна територія виділена на півночі Жмеринського району. Зона знаходиться на північ та північний захід від села Пултівці, охоплюючи площу в 283,36 га з периметром 10403 м. Ця ділянка екомережі охоплює схилі місцевості лівого безіменного допливу річки Ровець, включаючи елемент долини з балками та промоїнами, де на днищі балки тече невеликий струмок. Тут виявлено водно-болотні, лучні та лісові рослинні асоціації. Але останні є домінуючими за площами.

Людавська зона потенційної ренатуралізації, ця зона виділена на схід та південний схід від села Людавка, охоплюючи площу 161,48 га з периметром 10329 м. Вона включає річкову долину лівої притоки р. Рів з прилеглою балкою, на днищі якої тече струмок. На цьому струмку та на лівій притоці річки Рів сформувались три ставки.

У структурі фітоценозів домінують лучні угруповання. Крім них, на цій території наявні асоціації водної та водно–болотної рослинності [21].

Демидівська відновлювальна територія, ця зона охоплює переважно схиліві місцевості долини р. Рів, де наявно багато борозен, балок та промоїн. Окрім схилів, незначні ділянки території займають вододільні місцевості. Переважають лучні рослинні асоціації. Проте, значні площі урочища «Демидівська Дача» займають лісові масиви, головним чином насаджені грабом звичайним. Крім граба, тут можна зустріти дуб звичайний, клен гостролистий та липу серцелисту. Площа цієї зони становить 186,3 га, а її периметр – 10547 м.

Потоківська зона потенційної ренатуралізації, охоплює схиліві місцевості правого допливу Південного Бугу – у долині р. Баран. Площа зони – 65,2 га, її периметр – 5587 м. Тут розташована неглибока балка, у верхів'ї якої є джерела підземних вод, що формують струмок. Особливу цінність цієї території становлять лісові ландшафтні комплекси, розташовані у верхній частині балки.

Рижавська відновлювальна територія виділена у східній частині Жмеринського району, на схід від м. Жмеринка. Її площа становить 445,8 гектарів, а периметр – 18940 метрів. Територія займає розгалужену балку, що відкривається з лівого берега у долину р. Баран. У днищі балки протікає струмок, який є лівим допливом цієї річки.

Жмеринська зона потенційної ренатуралізації розташована у центральній частині району, між селами Станіславчик, Жуківці і містом Жмеринка. Її площа складає 311,9 гектарів, а периметр - 17245 метрів. Ця зона охоплює велику, розгалужену балку, яка прилягає до долини безіменної лівої притоки р. Мурафа.

Петрівківська зона потенційної ренатуралізації виділена на сході Жмеринського району, та на північний схід від с. Петрівка ця територія має площу 146,68 гектарів і периметр 9267 метрів. Вона охоплює балку, яка праворуч прилягає до річкової долини річки Баран. Верхів'я цієї балки вкриті лісовою рослинністю.

Решта території представлені лучними угрупованнями. На днищі балки є джерела, які живлять струмок, що є правою притокою річки Баран.

Кичманська відновлювальна територія розташована між селами Яр, Рижавка, Щучинці Жмеринського району та селом Маянів Гніванської територіальної громади. Її площа становить 260,2 гектари, а периметр – 13724 метри. Ця територія охоплює вододільні та схиліві місцевості, займає лівобережну частину долини безіменного струмка, який є правою притокою р. Баран.

Ярошенківська зона потенційної ренатуралізації розташована між селами Щучинці та Ярошенка. Площа цієї зони становить 188,3 гектари, а периметр – 12565 метрів. Зона витягнута у південно-східному напрямку. Ця зона займає верхню частину долини річки Краснянка – правої притоки Південного Бугу. До її складу також входить також балка, що від лівого берега примикає до річкової долини.

Тарасівківська зона потенційної ренатуралізації розташована на південному сході Жмеринського району, та на північ від с. Тарасівка. Її площа – 181,8 га, периметр – 9249 м. Вона охоплює частину заплави та, переважно, схиліві місцевості річкової долини Мурафи з балкою. У середній та нижній частині балки утворився яр з крутими берегами, де тече струмок, що пересихає у верхній частині. Територія характеризується деградованою лісовою та лучною рослинністю. Травневська відновлювальна територія виділена на північний схід від с. Травневе. Її площа становить 191 га, а периметр – 10873 м. Вона займає балку, яка примикає до долини річки Мурафа з лівого берега. Великий масив лісу розташований на схилі балки північно-західної експозиції. З правого берега на днищі балки тече тимчасовий струмок. У центрі балки сформувався глибокий яр.

Носківецька відновлювальна територія виділена на південному заході Жмеринського району, між селами Кацмазів, Шевченкове, Носківці, Телелинці. Її площа – 325,2 га, периметр – 16478 м. Він займає широку балку, яка виходить у долину річки Мурашка з лівого берега. Ліси займають верхню

частину балки. У середній частині балки з джерела витікає струмок, який приймає невелику кількість води з лівого берега, внаслідок чого формується ліва притока річки Мурашка.

Зона потенційної ренатуралізації Лука-Мовчанська сформувалась на півдні Жмеринського району, між селами Гута-Мовчанська, Лука-Мовчанська і Мовчани. Її площа дорівнює 91,1 га, а периметр становить 5507 м., охоплює урочище балки на схилі місцевостей. Права притока річки Мурашка викидає воду на дно балки. Ця область включає схиліві ландшафтні комплекси, а також заплавні території з урочищами різного висотного рівня та зволоженості. На знижених місцях утворюються болотні асоціації рослин, а на більш підвищених місцях утворюються лучні рослинні угруповання.

Мурашківська зона потенційної ренатуралізації виділена також на півдні Жмеринського району, між селами Лука-Мовчанська, Кацмазів та Мовчани. Її площа становить 193,37 гектарів, а периметр – 7414 метрів. Зона охоплює заплаву та схиліві місцевості в долині р. Мурашка. Заплавна частина покрита лучною та водно-болотною рослинністю. Схиліві ландшафтні комплекси домінують у ландшафтній структурі цієї зони. Вони представляють собою урочище балки з тимчасовим водним потоком (впадає у р. Мурашка) на дні. Схили балки займають переважно лучні фітоценози. Також частина урочища «Прилука» із дубовими лісами входить до складу цієї відновлювальної території.

Відновлювальна територія Чапаївки розташована на південному заході Жмеринського району, на схід від с. Голубівка і на південний схід від села Чапаївка. Її площа становить 91 га, а довжина – 7223 м. Її територія розташована в долині лівої притоки річки Мурафа. Ліси урочища «Велика Дубина» займають значну частину цієї території. Тут знаходиться «Вікові дуби», ботанічна пам'ятка природи місцевого значення.

Олександрівська зона потенційної ренатуралізації знаходиться на південному заході Жмеринського району, між селами Олександрівка, Слобода-Чернятинська, Кудіївці та Шевченкове. Її площа – 161,5 га, а

периметр – 11982 га. Вона включає схиліві місця з балкою. Ліва притока річки Мурафа тече через цю балку. У нижній частині балки був створений глибокий яр. Ліси та луки займають приблизно однакову площу в структурі фітоценозів [22].

## 2.6 Відходи

Загальні потужності із захоронення твердих побутових відходів (далі – ТПВ) у Жмеринському районі: кількість звалищ – 10, орієнтовний залишковий ресурс полігонів звалищ твердих побутових відходів (ТПВ) – 25 років.

Оскільки сміттєзвалища, куди вивозяться відходи, не відповідають екологічним стандартам, а також знаходяться на несанкціонованих місцях складування, проблема відходів є найважливішою проблемою для навколишнього середовища в місті Жмеринці. Річ у тому, що щорічно утворюється понад 90 тис. м<sup>3</sup> ТПВ, існуючі організації, що займаються вивезенням відходів, не можуть забезпечити належні комунальні послуги через фінансові обмеження та відсутність національної стратегії. Відходи складаються на нелегальних майданчиках через зношене обладнання.

Основним завданням є зменшення кількості відходів і створення ефективної системи управління ними, щоб повернути їх у виробничий цикл, зберегти природні ресурси та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Розробка найкращих методів збору, переробки та утилізації відходів є головною проблемою [23].

Поховання відходів на сміттєзвалищі – це лише тимчасовий захід, який не вирішує проблему повністю. Наразі приватне підприємство «Бравіс» відповідає за вивезення відходів по місту Жмеринка. Для цього використовуються 625 контейнерів місткістю від 0,75 м<sup>3</sup> до 1 м<sup>3</sup>, які належать Управління житлово-комунального господарства (405 шт.) і ПП «Бравіс» (225 шт.), включаючи контейнери для роздільного зберігання побутових відходів (полімери та скло). Відходи району збираються контейнерами та без

контейнерів. Останній використовується в місцях, де сміттєвози не можуть приїхати, наприклад у приватних будинках. Відходи на контейнерних майданчиках збирають унітарно, не розділяючи їх на різні частини [24].

Полігон, який був побудований і введений в експлуатацію в 2012 році в Барській міській територіальній громаді, є єдиним в Жмеринському районі. Він приймає тверді побутові відходи, будівельні відходи, промислові нетоксичні відходи та сміття з дорожніх покриттів (рисунки 2.12 і 2.13).

Потужність полігону по складуванню ТПВ складає 291551 м<sup>3</sup> (або 256 493 т. в ущільненому стані) відходів на площі 5 га, в т.ч. під зону складування відведено 4,1426 га [9].



Рисунок 2.12 – Барський полігон



Рисунок 2.13 – Барський полігон

(джерело: [vin.gov.ua](http://vin.gov.ua))

Розрахункова кількість обслуговуючого населення полігоном на перший рік експлуатації – 17 800 тис. чол. останній рік – 24 600 тис. чол.

Згідно з проектом, полігон будується в три черги; перша черга вже завершена та використовується. Станом на 2020 рік орієнтовний обсяг захоронення ТВП складатиме 28 % від загальної потужності полігону ТПВ.

Разом із тим, для міста характерні такі проблеми:

- забруднення атмосфери викидами транспорту і промислових підприємств;
- наявність несанкціонованих смітників твердих побутових відходів і відходів будівництва за межами міста;
- недостатня ефективність система збору, сортування, вивезення та утилізації сміття;
- перевантажений Барський міський полігон ТПВ;
- велика кількість старих аварійнонебезпечних дерев, недостатній рівень озеленення міста;
- недостатній рівень охорони водних ресурсів;
- відсутня систематична робота щодо догляду та збереження зелених насаджень, парків і ландшафтних заказників;
- недостатність екологічного виховання та громадських ініціатив із захисту довкілля. Розорювання прибережно–захисних смуг, очистка природних джерел та колодязів, незаконне вирубування дерев і паління трави.

Екологічна ситуація на території району характеризується відносною стабільністю показників [25].

Розташований на території Джуринської громади найбільший у Європі отрутомогильник є однією з найбільших екологічних проблем регіону.

Джуринський отрутомогильник був побудований в 1978 році. Туди скидали всі непридатні, невідомі, невизначені, та змішані пестициди. Його площа становить 4,2 га. Наразі невідомо точний об'єм пестицидів, але одні джерела стверджують, що захоронено 1023,7 тонн, а інші – 106 тонн з Вінницької, Хмельницької Житомирської, Тернопільської, Івано–

Франківської, Львівської, Рівненської, та Закарпатської областей, які не мали маркування пестицидів [26].

Для них були встановлені бетонні бункера зі спеціальним гідрозамком, щоб запобігти проникненню отруйних речовин у ґрунт. Отрутомогильник належав Шаргородському хімпрому до 1996 року. Після його банкрутства ці склади стали непотрібними, Тому їх перевели на баланс територіальної громади (наразі Джуринська територіальна громада), яка була зобов'язана утримувати їх [27].

Зволікання з вирішенням цієї проблеми ставить під загрозу забруднення довкілля високотоксичними речовинами, що в майбутньому призведе до екологічної катастрофи та ставить під загрозу життя та здоров'я мешканців не лише Вінницької області, але й інших регіонів.

### 3 ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ТЕРИТОРІЇ ЖМЕРИНСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Жмеринський район, як і інші регіони, переслідує цілі сталого розвитку, та для їх досягнення потрібно проаналізувати та оцінити сильні та слабкі сторони розвитку регіону, а також загрози виконання поставлених завдань.

З метою покращення стану навколишнього середовища району та розробки завдань і стратегічних цілей для впровадження виділяємо інерційний сценарій розвитку та сценарій сталого розвитку району.

На основі джерел [2, 4, 16] та власних досліджень зроблено загальний висновок щодо потенціалу району для подальшого розвитку.

Тому із сильних сторін виділяється наступне:

- район має вигідне географічне розташування, добре розвинене регіональне транспортне сполучення (60 км до аеропорту, та в межах трьох громад проходить траса М 21 міжнародного значення);

- в м. Жмеринка знаходиться один з найбільших вузлів Південно-Західної залізниці (за графіком проходить 33 поїзди на добу);

- зелені насадження становлять значну частину земель на території району: 159,95 га рекреаційного та історико–культурного призначення, 7726,18 га лісогосподарського призначення, а водного фонду – 693,63 га;

- наявна значна кількість землі, придатна для вирощування сільськогосподарських культур і обробітку;

- район має родовища корисних копалин запасом сировини 144,2 тис. м<sup>3</sup>;

- на території міста Жмеринки наявні вільні інвестиційні ділянки площею 8,25 га (3 ділянки), що придатні для промислового виробництва та 13 ділянок загальною площею 177,7 га, що розташовані в старостинських округах.

Із слабких сторін критичними є:

– інженерні мережі комунальних послуг сильно зношені, особливо мережі водопостачання та водовідведення. Це пов'язано з фізичним зносом розподільчих мереж від водозабірних свердловин до резервуарів чистої води (РЧВ), що призводить до витоків та втрат питної води на стадії підйому та подачі. Через недосконалу схему розташування та з'єднань розподільчих трубопроводів виникають відхилення, які ускладнюють локальний контроль роботи кожної водозабірної свердловини;

– постійно скорочується населення району (за останні 5 років чисельність зайнятого населення скоротилася на 1,6 тис. чол);

– низький вміст гумусу в ґрунті – 2,0 % (середньообласний – 2,71 %);

– відсоток розораності земель досить великий – 59,8 %;

– атмосферне повітря забруднене викидами транспорту та приватних підприємств.

Задля підтримки аграрного сектору з метою відновлення та підвищення родючості ґрунтів сільськогосподарських земель району, рекомендовано покращити стан ґрунтів, а саме:

– зменшити відсотку розораності можна за рахунок вилучення з обробітку сильно деградованих і малопродуктивних ґрунтів;

– збалансувати співвідношення орних земель та еколого–стабілізуючих угідь;

– впровадити науково–обґрунтованих сівозмін, протиерозійних заходів обробітку ґрунту та сучасних ґрунтозахисних технологій;

– підвищити вміст гумусу в ґрунті за рахунок щорічного внесення гною і торфогноєвих компостів та розширенням посівів люцерни й конюшини (скорочення площі кормових культур), що у великих кількостях мінералізують гумус [28].

Враховуючи мету поліпшення якості атмосферного повітря на території району необхідно:

– запровадити програми моніторингу стану повітря;

– розширити схему постів моніторингу в районі;

- зменшити викиди а атмосферне повітря за рахунок модернізації промислового виробництва, зменшуючи енергоємність.

Проблема управління побутовими відходами у місті загострюється через відсутність організованого збору сміття на прилеглих територіях. Це призводить до зростання статистичного показника кількості твердих побутових відходів на душу населення вдвічі в порівнянні з середніми показниками області і значно перевищує показники обласного центру. Для вирішення цієї проблеми необхідно:

- запровадити системи сортування та утилізації ТПВ,
- систематично моніторити та контролювати території, де можуть утворюватися сміттєзвалища шляхом відеоспостереження, патрулювання та інших технічних засобів;
- запровадити грошові стягнення за викидання сміття не в спеціально призначених місцях [29].

Водні об'єкти забруднені здебільшого через недостатньо очищених господарсько-побутових та стічних вод. Задля охорони водних ресурсів від забруднення необхідно:

- будівництво, реконструкція, капітальний ремонт, модернізація мереж централізованої системи водопостачання, водовідведення та каналізації;
- здійснення контролю за підприємствами що здійснюють скиди у воду;
- будівництво мереж закритої дощової каналізації, що відповідають основним засадам (стратегії) державної екологічної політики України;
- розміщення захисних прибережних смуг і водоохоронних зон на місцевості [30].

Оскільки в районі наявні земель рекреаційного, історико-культурного призначення та га лісогосподарського призначення в подальшому потрібно реалізовувати наступні аспекти:

- розвиток існуючих туристичних продуктів регіону та створення нових;
- створення нових місць для відпочинку та культури;

- реконструкція пам'яток історії та архітектури;
- популяризація зеленого туризму;
- удосконалення туристичних продуктів як на регіональному, так і на національному рівні.

Основними загрозами розвитку району є:

- різке підвищення вартості енергоносіїв;
- політична нестабільність;
- зростання інфляції;
- передача повноважень з центрального рівня на місцевий без належного фінансового забезпечення;
- військові дії та блокування портів Чорного та Азовського морів;
- молодь виїжджаючи в інші міста на навчання не повертається в район.

Попри вище згадані недоліки у Жмеринського району є можливості розвитку, які можуть підсилити слабкі сторони та значно зменшити загрози:

- участі міста в міжнародних проектах щодо створення сучасних транспортно-логістичних центрів, впровадження Національної транспортної стратегії – 2030 і роздержавлення підприємств обслуговування залізниці створюють основу для майбутнього розвитку міста як регіонального мультимодального транспортно-логістичного порту на півдні Вінниччини у складі Південно-Західній залізниці, яка з'єднує пан'європейські залізничні транспортні коридори Критського № 3 і Критського № 5;

- за наявності земель придатних для вирощування сільськогосподарських культур та вільних інвестиційних ділянок зростає імовірність зацікавлення міжнародних інвесторів, що дозволить створення нових високотехнологічних підприємств та сприятиме збільшенню зайнятості населення;

- важливо приділити особливу увагу розвитку підприємництва серед жінок, навчаючи їх підприємництву та надаючи консультації щодо бізнесу, в тому числі орієнтованих на експорт.

## ВИСНОВКИ

Оцінка стану довкілля необхідна для забезпечення стійкого та здорового розвитку територій, в тому числі і Жмеринського району. Це допомагає та підвищує якість життя мешканців, зберігає природні ресурси та запобігає майбутнім екологічним проблемам.

Результати оцінки стану довкілля мають вирішальне значення для створення та реалізації планів сталого розвитку району. Це охоплює урегулювання забудови, розвитком інфраструктури, промисловістю та сільським господарством з урахуванням екологічних аспектів. Природні катастрофи, такі як забруднення повітря, водних об'єктів чи ґрунтів, руйнування природних середовищ існування, можна запобігти шляхом своєчасного виявлення та оцінки потенційних ризиків. Таким чином, чисте та безпечне середовище є необхідним для високої якості життя.

Оцінка стану довкілля впливає на рівень комфорту проживання мешканців, оскільки дозволяє визначити проблемні місця та розробити плани їх покращення. Екологічно чиста та приваблива місцевість має більший відсоток залученості інвестицій. Крім того, оцінка стану довкілля підвищує обізнаність населення про навколишнє середовище та допомагає формувати екологічну культуру та відповідальність.

У Жмеринському районі можна виокремити такі екологічні проблеми:

- низький вміст гумусу в ґрунті – лише 2,0 % (при середньообласному показнику 2,71 %);
- велика площа розораних земель (59,8 %);
- якість атмосферного повітря погіршується через забруднення, спричинене викидами транспорту та приватних підприємств;
- забруднення стічних вод внаслідок недостатньої очистки.

Шляхи вирішення екологічних проблем наступні:

- впровадження науково-обґрунтованих сівозмін, протиерозійних заходів обробітку ґрунту та сучасні ґрунтозахисні технології;
- запровадження програм моніторингу стану повітря та розширення мережі постів моніторингу в районі;
- впровадження системи роздільного збору сміття, створення інфраструктури для переробки та утилізації відходів, а також проведення інформаційних кампаній для збільшення екологічної свідомості та популяризації культури сортування сміття;
- оновлення мереж централізованої системи водопостачання, водовідведення і каналізації, а також здійснення контролю за підприємствами, що здійснюють скиди у воду, і будівництво мереж закритої дощової каналізації, розміщення на території водоохоронних зон і прибережних захисних смуг водних об'єктів.

Впровадження цих заходів сприятиме підвищенню якості життя мешканців, збереженню природних ресурсів та запобіганню майбутнім екологічним проблемам.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Про район [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Жмеринської районної військової адміністрації. – Режим доступу: <https://zhmerynka-rda.gov.ua/%d0%bf%d1%80%d0%be-%d1%80%d0%b0%d0%b9%d0%be%d0%bd/> (дата звернення 20.05.2024).

2. Звіт про стратегічну екологічну оцінку документу державного планування стратегії розвитку Жмеринської територіально громади до 2030 року [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Жмеринської міської ради. – Режим доступу: <https://zhmerinka-adm.gov.ua/media/files/zkbs37FbZA3FEGiEizfrkB5rE.pdf> (дата звернення 20.05.2024).

3. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Жмеринської міської територіальної громади до 2030 року [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Вінницької обласної військової адміністрації. – Режим доступу: [https://www.vin.gov.ua/images/UPRTER/CEO/20211124\\_zvit\\_seo.pdf](https://www.vin.gov.ua/images/UPRTER/CEO/20211124_zvit_seo.pdf) (дата звернення 21.05.2024).

4. Стратегія розвитку міста Жмеринки до 2023 року [Електронний ресурс]: затверджено Жмеринською міською радою 10 жовтня 2019 року 49 сесія 7 скликання // Офіційний сайт Проект ПРОМІС. – Режим доступу: [http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2020/02/2030\\_City\\_Development\\_Strategy.pdf](http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2020/02/2030_City_Development_Strategy.pdf) (дата звернення 21.05.2024).

5. Програма розвитку малого і середнього підприємництва в Барській міській територіальній громаді на 2021-2025 роки [Електронний ресурс]: затверджено рішенням 15 сесії Барської міської ради 8 скликання від 14.09.2021 №14 // Офіційний сайт Барської міської ради. – Режим доступу: <https://bar-city.gov.ua/upload/docs/9b69d7301041b2b0011aae966dc0b065.pdf> (дата звернення 23.05.2024).

6. Стратегія розвитку Станіславчицької територіальної громади на 2021-2030 рік [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Станіславчицької територіальної громади. – Режим доступу: <https://strada.vn.ua/srategiya-rozvitku-gromadi/> (дата звернення 23.05.2024).

7. Регіональна доповідь про стан довкілля області у 2019 році [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Вінницької обласної військової адміністрації. – Режим доступу: <http://www.vin.gov.ua/oda/> (дата звернення 25.05.2024).

8. Лісорозведення та лісовідновлення [Електронний ресурс] // Філії «Вінницьке лісове господарство» Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». – Режим доступу: <https://vinlisgosp.com.ua/> (дата звернення 26.05.2024).

9. Стратегія розвитку Барської територіальної громади на 2021-2030 роки [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Барської міської ради. – Режим доступу: <https://bar-city.gov.ua/upload/pdf/da7a605bfc2056eea328cf541c967587.pdf> (дата звернення 27.05.2024).

10. Річний звіт про діяльність басейнового управління водними ресурсами річки Південний Буг з питань управління і контролю за раціональним використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів за 2018 рік. – Вінниця: – БУВР річки Південний Буг. – 2019. – 240 с.

11. Голуб М. С. Екологічна характеристика річки Рів в межах жмеринського району: автореф. магіст. роб. : 01.05.19 / М. С. Голуб ; Він. нац. аграр. ун-т. Вінниця, – 2019. – 60 с. – Режим доступу: <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/21857.pdf> (дата звернення 27.05.2024).

12. Екологічний паспорт Вінницької області [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Вінницька обласна військова адміністрація. – Режим доступу: <http://www.vin.gov.ua/oda/> (дата звернення 27.05.2024).

13. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області (2019 рік) [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Вінницької обласної військової адміністрації. – Режим доступу: <https://www.vin.gov.ua/images/doc/vin/departament-ark/doc/OperMonitor/Dopov/Dop2019.pdf> (дата звернення 28.05.2024).

14. Про програму з охорони земель, поліпшення відповідних угідь, проведення інвентаризації та нормативно-грошової оцінки земель Вінницької області на 2021–2025 роки) [Електронний ресурс]: затверджено Вінницькою обласною радою 21 грудня 2021 року 14 сесія 8 скликання // Офіційний сайт Вінницької обласної Ради. – Режим доступу: <https://vinrada.gov.ua/upload/files/8Sklikannya/15ses/295.pdf> (дата звернення 28.05.2024).

15. Оцінка впливу на навколишнє природне середовище (ОВНС) запланованої господарської діяльності на 2020 рік [Електронний ресурс]: затверджено директором ДП «Вінницький лісгосп» 02 січня 2020 року // Офіційний сайт Філії «Жмеринське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». – Режим доступу: [https://vinlisgosp.com.ua/sites/default/files/ocinka\\_vplyvu\\_na\\_dovkillya\\_ovns\\_vin\\_pusa\\_2020\\_rik.doc](https://vinlisgosp.com.ua/sites/default/files/ocinka_vplyvu_na_dovkillya_ovns_vin_pusa_2020_rik.doc) (дата звернення 29.05.2024).

16. Інтерактивна карта ґрунтів України / Вінницька область. – Режим доступу: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy#x> (дата звернення 30.05.2024).

17. Природно-заповідний фонд Жмеринського району [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Жмеринської районної ради Вінницької області. – Режим доступу: <https://zhmrada.gov.ua/golovna/novini/prirodno-zapov%D1%96dn%D1%96-ob%E2%80%99%D1%94kti-zhmerinskogo-rajonu.html> (дата звернення 30.05.2024).

18. Природно-заповідний фонд Барської територіальної громади [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Барської міської ради. – Режим

доступу: <https://bar-city.gov.ua/article/antonivske-vodoskhovyshche/> (дата звернення 30.05.2024).

19. Андрушко С. С. Наукове обґрунтування на створення ландшафтного заказника місцевого значення «Антонівське водосховище» в межах Барської ОТГ [Електронний ресурс] / С. С. Андрушко, К. А. Балтремус // Еколого-збалансований розвиток суспільства: стан, проблеми, перспективи. – 2020. Вип. 1. – С. 168–174. – Режим доступу: <https://docs.academia.vn.ua/handle/123456789/704> (дата звернення: 30.05.2024).

20. План лісоуправління Державного підприємства «Жмеринське лісове господарство» 2019 рік [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Філії «Жмеринське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». – Режим доступу: [https://zhmerinkalg.com.ua/fileadmin/user\\_upload/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD\\_%D0%BB%D1%96%D1%81%D0%BE%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD\\_%D0%BB%D1%96%D1%81%D0%BE%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F\\_%D0%BD%D0%B0\\_2019\\_%D1%80%D1%96%D0%BA.doc](https://zhmerinkalg.com.ua/fileadmin/user_upload/%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD_%D0%BB%D1%96%D1%81%D0%BE%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD_%D0%BB%D1%96%D1%81%D0%BE%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_2019_%D1%80%D1%96%D0%BA.doc) (дата звернення 30.05.2024).

21. Яцентюк Ю. В. Відновлювальні території екомережі Вінницької області. Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування : матеріали I Всеукр. наук. конф. студентів, магістрантів, аспірантів та молодих вчених, (Харків, 29 листопада – 1 грудня 2012 р.). – Харків – : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. – С. 126–128.

22. Яцентюк Ю. В. Відновлювальні території екомережі Жмеринського району Вінницької області [Електронний ресурс] / Ю. В. Яцентюк, В. С. Канський, Л. В. Атаман // Людина та довкілля. Проблеми неоекології: зб. наук. пр. – 2020 – Вип. 33. – Режим доступу: <http://luddovk.univer.kharkov.ua/sites/default/files/Papers/5-Yatsentyuk.pdf> (дата звернення 31.05.2024).

23. Регіональний план управління відходами Вінницької області на період до 2030 року [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Вінницька обласна військова адміністрація. – Режим доступу: [https://www.vin.gov.ua/images/UPRTER/oholoshennia/20200715\\_2.pdf](https://www.vin.gov.ua/images/UPRTER/oholoshennia/20200715_2.pdf) (дата звернення 31.05.2024).

24. Стратегія розвитку Жмеринської міської територіальної громади до 2030 року [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Жмеринської районної військової адміністрації. – Режим доступу: <https://zhmerinka-adm.gov.ua/media/files/3hZfZFEN5ReRR6azF8sSDr7hD.pdf> (дата звернення 31.05.2024).

25. Профіль Жмеринської територіальної громади [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Жмеринської міської ради. – Режим доступу: <https://zhmerinka-adm.gov.ua/media/files/nt4t869b62sZSHZnEkQdh7zsh.docx> (дата звернення 01.06.2024).

26. Знешкодження Джуринського отрутомогиляника залишається актуальним [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Вінницької обласної ради. – Режим доступу: <https://vinrada.gov.ua/zneshkodzhennya-dzhurinskogo-otrutomogilnika-zalishaetsya-aktualnim.htm> (дата звернення 01.06.2024).

27. Джуринський отрутомогиляник: проблемні питання та шляхи їх вирішення [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Всеукраїнська екологічна ліга. – Режим доступу: <https://www.ecoleague.net/forumy-konferentsii-kruhli-stoly-seminary/ekolohichni-viiny/item/1593-kruhlyi-stil-dzhurynskyi-otrutomohylnyk-problemni-pytannia-ta-shliakhy-ikh-vyrishennia-27-liutoho-2018-roku-m-vinnytsia> (дата звернення 02.06.2024).

28. Москаленко А.М. Концептуальний підхід до визначення вартісної оцінки ріллі [Електронний ресурс]: / А.М. Москаленко, А.М. Дворецький // Вісник ЖНАЕУ. Теорія та методологія наукових досліджень. – 2010. – №2. – С. 79 – 87. – Режим доступу: [http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/5126/5/VZNAU\\_2010\\_2\\_79%E2%88%9288.pdf](http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/5126/5/VZNAU_2010_2_79%E2%88%9288.pdf) (дата звернення 02.06.2024).

29. Ferronato N. Waste Mismanagement in Developing Countries: A Review of Global Issues / N. Ferronato , V. Torretta // Int J Environ Res Public Health. – 2019. – Access mode: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6466021/> (дата звернення 03.06.2024).

30. Tsvietkova A. Water Sector The significant aspect of the post-war recovery of Ukraine / A. Tsvietkova // Warsaw Institute for Economic and European Studies Foundation – 2022. – Access mode: [https://wise-europa.eu/wp-content/uploads/2022/10/WATER-SECTOR\\_EN.pdf](https://wise-europa.eu/wp-content/uploads/2022/10/WATER-SECTOR_EN.pdf) (дата звернення 03.06.2024).