

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка

Географічний факультет
Кафедра конструктивної географії і картографії

Допущено до захисту
Завідувач кафедри
д. геогр. наук Є. А. Іванов

_____ 2022 р.
" ____ " _____

Холодцько Юлія Петрівна

ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ТЕРИТОРІЇ СЕЛА СВАРИЦЕВИЧИ
ДУБРОВИЦЬКОЇ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Магістерська робота

Спеціальність: 183 Технології захисту навколишнього середовища

Науковий керівник –
кандидат географічних наук,
доцент Курганевич Л. П.

Львів 2022

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ.....	7
1.1. Наукові основи дослідження геоecологічного стану навколишнього природного середовища.....	7
1.2. Методика геоecологічних досліджень.....	9
1.2.1. Польові геоecологічні дослідження.....	11
1.2.2. Картографічні дослідження.....	13
1.2.3. Оцінювання ступеня антропогенного навантаження.....	14
1.4. Стан вивченості території досліджень.....	16
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ СЕЛА СВАРИЦЕВИЧІ.....	18
2.1. Природні умови формування геоecологічного стану.....	18
2.1.1. Адміністративно-територіальне та фізико-географічне положення.....	18
2.1.2. Геологічна будова та гідрогеологічні умови	21
2.1.3. Геоморфологічна будова.....	23
2.1.4. Кліматична характеристика.....	26
2.1.5. Гідрологічні умови.....	28
2.1.6. Ґрунтово-рослинний покрив.....	30
2.2. Господарські чинники впливу на геоecологічний стан.....	34
2.2.1. Поселенське освоєння.....	35
2.2.2. Промислове навантаження	37
2.2.3. Сільськогосподарське навантаження	40
2.2.4. Дорожньо-транспортна мережа.....	41
РОЗДІЛ 3. ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ТЕРИТОРІЇ СЕЛА СВАРИЦЕВИЧІ.....	43
3.1. Стан та використання земельних ресурсів.....	43
3.1.1. Структура землекористування.....	46
3.1.2. Антропогенна трансформація земель.....	51

3.2. Стан рослинного покриву.....	57
3.3. Поводження з відходами.....	63
3.4. Оцінка якості води	68
РОЗДІЛ 4. ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ СЕЛА СВАРИЦЕВИЧІ.....	73
4.1. Оптимізація геоекологічного стану поверхневих вод.....	73
4.2. Удосконалення системи поведження з відходами.....	77
4.3. Оптимізація структури землекористування.....	79
4.4. Оптимізація лісокористування.....	81
ВИСНОВКИ.....	83
ВИКОРИСТАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА.....	86

ВСТУП

Людина як біологічна й суспільна істота живе та творить у певному природному середовищі. Воно може позитивно або негативно впливати на самопочуття і здоров'я людини залежно від сукупності природних умов території, а також тих змін, які привнесені в них самою людиною. Отже, умови проживання людей на певній території залежать від конкретної геоecологічної ситуації – стану природного середовища в певному регіоні, ступеня його відповідності санітарно-гігієнічним нормам життя населення і природно-ecологічним умовам існування живих організмів.

На стан природного довкілля зазвичай впливають власне природні процеси та явища (наприклад, посухи, лісові пожежі, сильні паводки, ураганні вітри, землетруси тощо). Однак сучасна геоecологічна ситуація майже всюди в світі формується під впливом самої людини. У процесі життя і господарської діяльності людина все більше використовує різні компоненти природи, повертаючи натомість величезну кількість невластивих природі продуктів своєї життєдіяльності. Тим самим вона порушує зв'язки між природними компонентами, збіднює та видозмінює природне середовище, забруднює складові географічної оболонки – атмосферу, гідросферу, літосферу і ґрунт, спричиняє негативні зміни в біосфері, в тому числі й через ланцюги живлення (наприклад, нагромадження шкідливих речовин у рослинах, які переходять у процесі харчування до тварин, а далі – в організм людини).

Геоecологічна ситуація в країні змінюється як у просторовому аспекті, так і в часовому. Людина може не тільки шкодити довкіллю, але й виправляти геоecологічну ситуацію на краще.

Основними забруднювачами довкілля є:

- промисловість,
- транспорт,

- сільськогосподарська діяльність,
- комунальне господарство,
- військова діяльність тощо.

Дослідження, що пов'язані з вивченням особливостей використання території та оцінкою антропогенного навантаження на регіональному рівні досить *актуальні* в умовах постійно зростаючого впливу суспільства на природне середовище. Рівень вивчення суспільно-природної взаємодії в Рівненській області зараз залишається ще недостатнім, за наявності в неї великої кількості нових різноманітних екологічних проблем. У зв'язку з цим актуальним питанням постає оцінка геоекологічного стану території Рівненщини, зокрема в межах території села Сварицевичі Дубровицької ТГ, яка базується на дослідженні природних та техногенних чинників формування стану геосистем з урахуванням їх господарського освоєння.

Мета роботи – дослідити геоекологічний стан території села Сварицевичі, визначити чинники його формування та запропонувати шляхи оптимізації.

Об'єкт дослідження – територія села Сварицевичі Дубровицької ТГ Рівненської області.

Предмет дослідження – стан природного довкілля та чинники його формування.

Для досягнення поставленої мети було передбачено виконання наступних завдань:

- 1) ознайомитись із теоретико-методичними аспектами геоекологічних досліджень території;
- 2) дати характеристику умов формування геоекологічного стану території села Сварицевичі;
- 3) проаналізувати антропогенний вплив на досліджуваній території;
- 4) оцінити геоекологічний стан території;
- 5) запропонувати шляхи вирішення екологічних проблем регіону.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання зібраних даних про територію досліджень для формування знань реальної екологічної ситуації в регіоні, вивчення і вирішення проблем, які мають важливе значення у повсякденному житті населення.

Для написання магістерської роботи використано літературні джерела, картографічні матеріали та космознімки території досліджуваного населеного пункту, публічна кадастрова карта (OpenStreetMap), доповідь про стан навколишнього середовища Рівненської області.

Апробація результатів наукових досліджень, поданих у магістерській роботі, здійснювалася при захисті курсової роботи, звітів виробничої практики на кафедрі конструктивної географії і картографії ЛНУ імені Івана Франка. Також дані про стан та використання водних ресурсів Дубровицької ОТГ Рівненської області подано у матеріалах 7-го Міжнародного молодіжного конгресу «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування» (м. Львів, 10–11 лютого 2022 року) [28].

Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновку, списку використаних джерел. У роботі присутні авторські фотознімки окремих об'єктів досліджуваної території та картографічні матеріали. У *першому* розділі подано наукові основи та методику геоекологічних досліджень, стан вивченості території. У *другому* розділі розглянули характеристику природних умов досліджуваної території та основні чинники, які впливають на її геоекологічний стан. У *третьому* розділі охарактеризували поточний геоекологічний стан території, а також оцінили антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище в межах села Сварицевичі. У *четвертому* розділі роботи запропоновано шляхи оптимізації земле- та лісокористування й удосконалення системи поводження з відходами.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ

1.1. Наукові основи дослідження геоєкологічного стану навколишнього природного середовища

Від початку усвідомлення суспільством у другій половині ХХ ст. концепції оптимізації взаємовідносин людини і середовища її існування загальною тенденцією розвитку науки стала екологізація, а між різними науковими галузями навіть виникла своєрідна конкуренція за лідерство у створенні фундаменту для розв'язання екологічних проблем [55].

Під *геоекологічним аналізом* розуміють не тільки поділ об'єкта дослідження на складові компоненти, але, насамперед, наукове дослідження екологічного стану інтегративної геоєкосистеми «суспільство-природа» з метою її оптимізації, що є актуальним напрямком сучасної конструктивної географії, який базується на інтегративному поєднанні системного, географічного і екологічного підходів [34]. Теоретичним фундаментом геоєкологічного аналізу є вчення про взаємозв'язки та взаємодії компонентів природного комплексу один з одним і з конкретними видами природокористування. Між природними та соціальними складовими ландшафтів історично складаються певні структурно-функціональні відношення, пізнання яких необхідне для оптимальної організації раціонального природокористування. Це наштовхує на розуміння геоєкологічного аналізу як цілісної концепції і як методу дослідження впливу складу суттєво-атрибутивних якостей і ознак для пізнання генезису, функціонування, структури, організації та перетворення ландшафту, отримання нових знань про нього [33].

Об'єктом дослідження геоєкології є геоєкосистеми – ділянки ландшафтної сфери Землі, які управляються або контролюються людиною,

мають характерні процеси тепло- і вологообміну, біогеохімічні кругообіги, певні види господарської діяльності й соціокультурні відносини.

Повноцінне геоecологічне дослідження має бути орієнтоване на вивчення суспільних потреб і контроль за практичним упровадженням результатів з подальшою їхньою підтримкою. Важливою сферою практичного застосування результатів геоecологічних досліджень є створення оптимальної структурно-функціональної організації території для обґрунтування різноманітних проектів природокористування. У цих випадках методика геоecологічних досліджень базується на взаємопов'язаних методах – оцінних, прогнозних, управлінських [55].

Геоecологічне оцінювання передбачає передусім оцінювання ступеня придатності властивостей геоecосистем або їхніх окремих компонентів для конкретного виду природокористування за схемою "вплив – зміни – наслідки". Спочатку вивчається вплив діяльності людини на природне середовище, потім оцінюються зміни геоecосистем завдяки цій діяльності, після здійснюється оцінювання наслідків змін для природи, господарства і населення. Об'єктом оцінювання зазвичай є зміни геоecосистем, суб'єктом – види господарської діяльності людини і сама людина. Оцінка негативних наслідків впливу людини на природу базується на виявленні змін середовища мешкання людини. Така оцінка є антропоцентричною, оскільки головним критерієм є здоров'я населення [55].

З метою забезпечення оптимального функціонування геоecосистем, а також попередження вияву надзвичайних екологічних ситуацій широко використовуються прогнозні методи. *Геоecологічне прогнозування* є науково обґрунтованим передбаченням тенденцій зміни природного середовища і перебігу суспільно-географічних процесів.

Прогнозні дослідження також мають на меті отримання інформації щодо термінів незворотного виснаження природних ресурсів і дигресії природного середовища в разі розміщення тих чи інших об'єктів природокористування. Якщо геоecологічне дослідження орієнтоване на

обґрунтування проектів природокористування і створення оптимальної структурно-функціональної організації території, то кінцевою метою застосування оцінних і прогностичних методів дослідження має бути встановлення ступеня придатності геоекосистем або їхніх окремих компонентів для проектованого виду природокористування [55].

Оцінка негативних наслідків господарського впливу на природне середовище, провідними критеріями якої є негативні зміни компонентів геоекосистем і стан здоров'я населення, передбачає дотримання розробленого алгоритму досліджень. Прогностичні геоecологічні дослідження спрямовані на запобігання можливим руйнівним природним процесам, виявлення вторинних антропогенних впливів і спричинених ними довготривалих змін природного середовища [55].

1.2. Методика геоecологічних досліджень

Екологічні показники є основним інструментом для проведення оцінки стану навколишнього середовища. Вибрані належним чином показники, що базуються на достатніх часових рядах даних, можуть не тільки відображати основні тенденції, але й сприяти аналізу причин та наслідків екологічної обстановки, що склалася. Також дозволяють спостерігати за ходом здійснення та ефективністю екологічної політики в країнах [15].

Згідно системи аналізу за цієї схемою, соціальний і економічний розвиток збільшує тиск на довкілля і, як наслідок, спричиняє зміни довкілля – наприклад, створення адекватних умов для здоров'я, доступності ресурсів і біорізноманіття. Нарешті, це призводить до протистояння людського здоров'я, екосистем і матеріалів, які можуть спричинити негативну соціальну реакцію, що підтримується рушійними силами через тиск на довкілля або фактори впливу безпосередньо, через адаптацію або запобіжні дії [15].

Пріоритетні напрямки наукових досліджень у геоecології можна згрупувати в три основних:

- 1) аналіз зміни геосфер під впливом природних і техногенних факторів та розробка шляхів зменшення цих змін;
- 2) раціональне використання водних, земельних, мінеральних і енергетичних ресурсів Землі;
- 3) природні і природно-техногенні процеси і явища в геосферах Землі і їхні екологічні наслідки [9].

Для геоекологічного обґрунтування проектів природокористування різних рівнів рекомендується такий загальний порядок досліджень:

А. Формулювання завдань, визначення програми та об'єкта досліджень.

Б. Вивчення літературних, фондових, картографічних та інших матеріалів відносно проектуваного регіону.

В. Ландшафтознавчий аналіз досліджуваної території, який включає вивчення властивостей та класифікацію ПТК, а також складання схеми ландшафтного районування, одиниці якого є основними ландшафтно-планувальними структурами.

Г. Аналіз сучасних несприятливих фізико-географічних процесів, дослідження спрямованості та інтенсивності цих процесів, а також факторів, що сприяють їхній активізації.

Д. Оцінка сучасного стану та ступеня антропогенної перетвореності природно-територіальних комплексів.

Е. Здійснення комплексної функціональної оцінки ПТК, яка трактується як основний визначальний метод для обґрунтування довготермінових проектних рішень. Така оцінка складається з окремих оцінок, наступний синтез яких дозволяє отримати інтегральну оцінку.

Є. Проведення ландшафтно-функціонального зонування проектуваного регіону на основі класифікації регіональних ландшафтних структур з урахуванням виконання ними запрограмованих соціально-економічних функцій.

Ж. Розробка практичних рекомендацій з оптимізації природоохоронних заходів з урахуванням загальних принципів охорони природи і

геоекологічних принципів проектування геотехсистем різного функціонального призначення [9].

Залежно від проекту та інших різноманітних факторів (наприклад, ступінь антропогенної перетвореності природних геосистем, велика інтенсивність протікання несприятливих фізико-географічних процесів тощо) етапи досліджень можуть бути доповнені або вдосконалені.

1.2.1. Польові геоекологічні дослідження. Польові методи передбачають вивчення екологічних явищ безпосередньо в природі. Вони допомагають встановити взаємозв'язки природних компонентів і людини із середовищем, з'ясувати загальну картину розвитку і життєдіяльності екосистем. Польові дослідження мають для екології першорядне значення, так як дозволяють уявити загальну картину розвитку природи в конкретних умовах того чи іншого регіону. Польові методи, в свою чергу, можуть бути маршрутними, стаціонарними, описовими і експериментальними.

Маршрутні методи використовуються для: з'ясування наявності на досліджуваній території екологічних об'єктів, розташування на території та їхню кількість.

Стаціонарні методи – це методи тривалого (сезонного, цілорічного або багаторічного) спостереження за одними і тими ж об'єктами, які потребують неодноразових описів, вимірів змін, що відбуваються у спостережуваних об'єктах.

Описові методи застосовуються при: фіксації основних особливостей досліджуваних об'єктів; прямому спостереженні; інвентаризації цінних природних об'єктів. Ці методи є ключовими в екологічному моніторингу [31].

Експрес-методи – це методи швидкого, простого аналізу, які можуть проводитись у польових умовах і дають швидких результат. Також дані методи не потребують великих фінансових витрат. У нашому дослідженні ми використовували ці методи для визначення якості питної води. До уваги брались такі показники якості води: температура, мінералізація, рН та вміст нітратів.

При проведенні аналізу використовувались ручні цифрові пристрої для тестування води – доступні, легкі та портативні цифрові вимірювачі (кондуктометр Діст-2, рН-метр (рис. 1.1 – 1.2)). Вони дають відносно точні результати, але для цих пристроїв потрібні батарейки та калібрування. Цифрові прилади корисні для польових вимірювань і є невід’ємною частиною будь-якої мережі безперервного чи віддаленого моніторингу [56].



Рис. 1.1. Кондуктометр марки Діст-2



Рис. 1.2. рН-метр

Тестові смужки – це маленькі одноразові смужки, які змінюють колір, щоб вказати рівень концентрації певної хімічної речовини. Залежно від конкретного тесту, користувач «активує» паперову або пластикову смужку, занурюючи її у зразок води та похитуючи нею, або тримаючи смужку в струмені води. Через декілька хвилин користувач порівнює колір тестової смужки з кольоровою діаграмою, щоб визначити концентрацію хімічної речовини. Даний метод використовувався для визначення вмісту нітратів у питній воді.

1.2.2. Картографічні дослідження. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території – це комплексне дослідження екологічного стану інтеграційної системи “суспільство-природа” з метою її оптимізації. Дослідження екосистем є географічними за об’єктом і методом, але екологічними за сутністю або предметом. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території базуються на *системному картографічному моделюванні*, під яким розуміють створення, аналіз і перетворення картографічних творів як моделей реальної дійсності з метою їх використання для одержання нових екологічних знань про геосистеми та їх складові компонент [49].

Картографічний метод дослідження є одним із сучасних наукових методів, що пов’язаний із використанням карт як достовірних джерел інформації про відображені на карті об’єкти для опису, аналізу та пізнання картографованих явищ, здобуття нових знань і характеристик, вивчення їх просторових взаємозв’язків та прогнозування їх розвитку [25]. Особливостями використання карт у практичній діяльності та наукових дослідженнях є вивчення за їх допомогою закономірностей розміщення явищ, взаємозв’язків і залежностей між ними та динаміки [49].

Картографічний метод дослідження – це використання карт для наукового опису, аналізу й пізнання явищ. Суть картографічного методу дослідження полягає у включенні в процес дослідження дійсності проміжного ланцюга – географічної карти як моделі явищ, що вивчаються. При цьому

карта виступає в якості засобу дослідження та предмета в вигляді моделі, що замінює собою реальні явища, безпосереднє вивчення яких неможливо або ускладнено [49].

Використання картографічних матеріалів при проведенні геоecологічного аналізу території дає уявлення про ті компоненти, які ми не можемо побачити в природі, тим самим створюючи більш повну картину сучасного стану території. В нашому дослідженні ми використовували різні види картографічних матеріалів: картографічні матеріали з інтернет – ресурсів OpenStreetMap, Публічна кадастрова карта, тематичні карти ДНВП «Геоінформ», Атлас адміністративно – територіального устрою України.

1.2.3. Оцінювання ступеня антропогенного навантаження. Під впливом господарської діяльності людини в геосистемах відбувається багато змін. Нераціональне природокористування стає причиною порушення взаємозв'язків в природних системах, їх деградації, посилення розвитку різноманітних негативних географічних процесів (ерозійних, еолових, зсувових, соліфлюкційних, селєвих, заболочування, засолення тощо), зменшення продуктивності природних ресурсів, втрати геосистемами здатності до саморегуляції та самовідновлення тощо. Тому при спробах вирішення екологічних проблем, в тому числі оптимізації еколого-господарських систем, необхідно враховувати рівень антропогенної перетвореності природних систем, що є важливим показником екологічності господарської діяльності [36].

Антропогенне навантаження – це ступінь прямого або опосередкованого впливу людини на ландшафтну систему, що призводить до змін структури, складності функціонування та якісного (геохімічного) стану ландшафтних систем. Пов'язаним є поняття антропогенної трансформації території. *Антропогенна трансформація* – це зміна ландшафтних систем під впливом господарської діяльності людини. Це інтегральна характеристика, яка враховує не лише зміни структури геокомплексу в цілому, але й хімічні та фізичні забруднення компонентів ландшафтної системи, зміни видового

складу. Антропогенна трансформація характеризує сукупний вплив різних видів навантажень на ландшафтну систему. Це результат взаємодії людини з природним середовищем у межах конкретних геосистем [24].

Антропогенні впливи на господарські системи та їхні зміни систематизують за такими ознаками:

- 1) спектром впливів характерним певному функціональному використанню геосистем;
- 2) оцінкою змін геосистем з антропоцентричної точки зору;
- 3) тривалістю дії антропогенного фактора;
- 4) силою цього впливу (М. Пжевозняк, 1987р.);
- 5) характером реакції (зміною структури та динамічних тенденцій) геосистем при їх антропізації [11].

Оцінювати інтегральне антропогенне навантаження можна методом експертних оцінок, визначення балів навантаження від окремих факторів та на основі розрахункових формул. Слюсаренко В. К. рівень забруднення повітря і поверхневих вод оцінює за трьохбальною системою: 1 балом оцінюються умовно чисті райони, де забруднення не перевищує ГДК; 2 бали – райони переважно дрібноосередкового забруднення, де ГДК перевищено менш, ніж в 2 рази і 3 бали – сильно забруднені райони. Ступінь трансформації ґрунтів автор визначає за співвідношенням порушених територій до загальної площі району: 0,1–0,5 % = 1 бал, 0,5 – 1,0 % = 2 бали, більше 1 % = 3 бали. Інтегральна карта перетвореності навколишнього середовища створюється шляхом накладання карт забрудненості природних компонентів [52].

Для отримання загальної оцінки антропогенного навантаження території ми розглядали природні та антропогенні чинники формування геоекологічного стану території села Сварицевичі. Серед природних виділили: геологічну будову та гідрогеологічні умови, рельєф, клімат, водне середовище та ґрунтово-рослинний покрив. Так як територія дослідження знаходиться в сільській місцевості, то більше уваги приділяли саме

сільськогосподарському природокористуванню. Антропогенне навантаження розглядали за такими напрямками як: поселенське освоєння території, промислове навантаження, господарське користування та вплив дорожньо-транспортної мережі.

1.3. Стан вивченості території досліджень

Територія дослідження – сільський населений пункт (село Сварицевичі), не є досить добре вивчена. Більшість екологічних досліджень проводиться у розрізі областей. Питання аналізу екологічного стану навколишнього середовища вивчалось багатьма вченими: В. Д. Романенко (провів оцінку впливу гідротехнічного будівництва на водні об'єкти), А. В. Яцик (досліджував технології планового водокористування на осушувально-зволожувальних системах), А. П. Чернявська, В. М. Жукинський, О. П. Оксіюк (запропонували методику екологічної оцінки якості поверхневих вод), Й. В. Гриб (аналізує відновлення біологічного різноманіття водних ресурсів та реабілітацію водних екосистем), В. І. Пелешенко (провів оцінку взаємозв'язку хімічного складу різних типів природних вод), Д. В. Закревський (досліджував питання трансформації хімічного складу природних вод суші в умовах техногенезу), В. К. Хільчевський (розвинув основи гідрохімії регіональних басейнових систем, охарактеризував сучасний гідрохімічний режим та гідроекологічний стан низки річкового басейну р. Горинь), В. І. Осадчий (подає гідрохімічні дослідження водойм-охолоджувачів українських АЕС), Н. М. Осадча (провела регіональні гідрохімічні дослідження). Л. А. Волкова, Ю. С. Кушнірук (займалися дослідженням закономірностей поширення хвороб залежно від еколого-географічних та антропогенних чинників на основі еколого-географічного аналізу території Рівненської області) [27, 35].

Збірник наукових праць «Природа Західного Полісся і прилеглих територій» за редакцією Зузука Ф. В. висвітлює питання, які стосуються

природи Західного Полісся та прилеглих територій. Окремі статті присвячені географії, екології, рослинному й тваринному світу [40].

Характеристику ландшафтної структури Волинського Полісся розглядали Зубкович І. В. та Мартинюк В. О. В праці наведено детальну характеристику структури ландшафтних місцевостей Волинського Полісся, в межах якого знаходиться село Сварищевичі [20].

Інформацію про природні умови території та гідрохімічні показники питних підземних вод подано у звіті з оцінки впливу на довкілля видобування питних підземних вод Дубровицького водозабору [18].

Уявлення про поточний екологічний стан області в розрізі районів можна отримати зі щорічних доповідей про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області та на сайті Департаменту екології та природних ресурсів Рівненської ОДА. Спостереження за екологічним станом Рівненської області проводиться рядом установ, підприємств та організацій, зокрема обласних департаментів та управлінь: статистики, водних ресурсів, Держсанепідслужби, Держагентства по земельних ресурсах, житлово-комунального господарства; центрів та державних установ: з гідрометеорології, з організації радіологічного контролю; державних інспекцій: екологічної, фітосанітарної, з ядерної та радіаційної безпеки тощо [8].

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ СЕЛА СВАРИЦЕВИЧІ

2.1. Природні умови формування геоecологічного стану

Сучасне довкілля включає різні складники, зокрема природне середовище – виробництво – суспільство, які мають різні пріоритети, різну стійкість і складаються з різних компонентів. При проведенні оцінки екологічного стану довкілля визначаються ключові показники, які характеризують стан складових довкілля (наприклад, показники якості води, показники стану здоров'я населення тощо). Вони дозволять прийняти рішення, оцінити зміни у довкіллі, зосередивши увагу на тих параметрах, які реагуватимуть на зміни і створюватимуть зворотній зв'язок, а також тих параметрах, моніторинг яких ефективний. Зібрана інформація дозволить оцінити поточний стан довкілля [19].

Усі екологічні проблеми незалежно від того, якими галузями вони породжені, нерозривно пов'язані з певною територією. Це завжди просторові проблеми. Їх глибина залежить від структури економіки на тій чи іншій території, від комплексу провідних галузей господарства, розвиток яких обумовлений наявністю відповідних природних ресурсів. Ці ресурси вкрай нерівномірно розподілені по регіонах. Звідси велика строкатість у антропогенному навантаженні на ту чи іншу територію [16].

2.1.1. Адміністративно-територіальне та фізико-географічне положення. Сварицевичі – село в Україні, знаходиться в північно-західній частині Дубровицької міської (територіальної) громади Сарненського району Рівненської області (рис. 2.1–2.2).

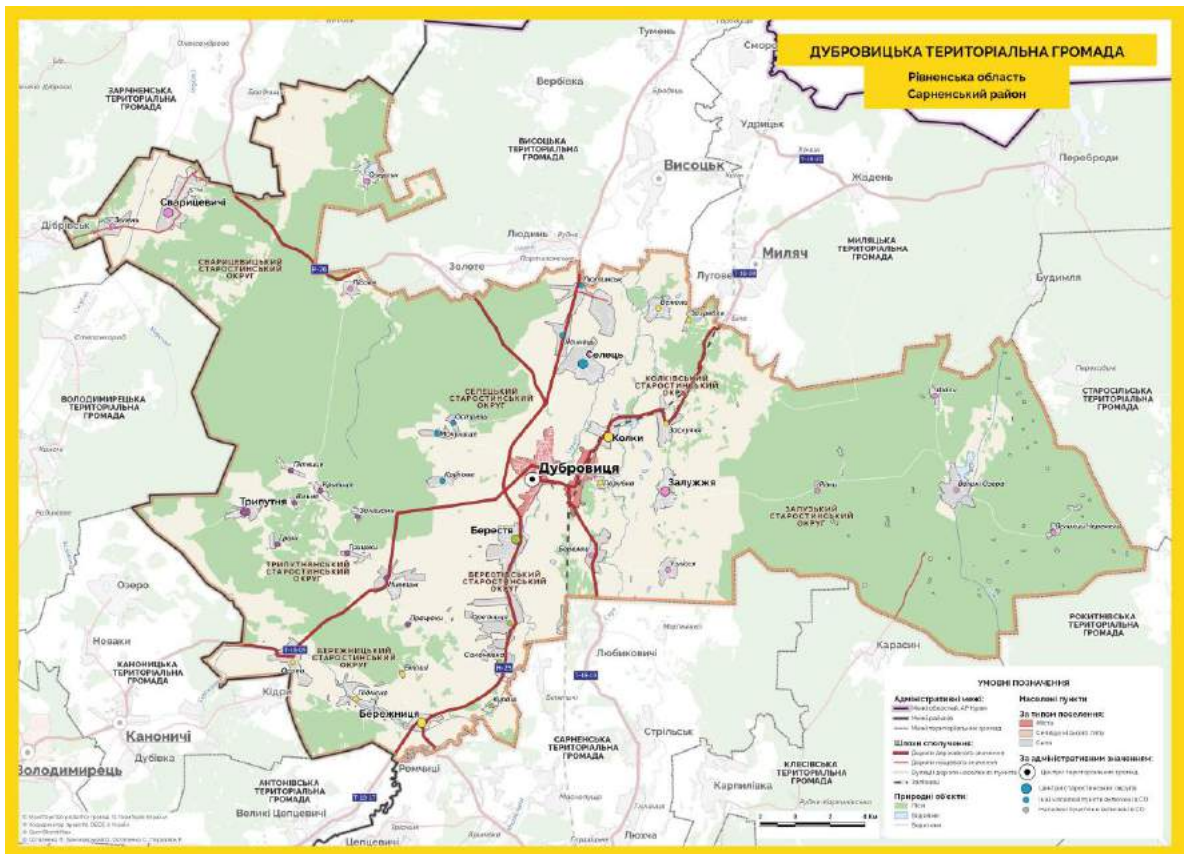


Рис. 2.1. Карта-схема розташування Дубровицької міської громади [2]

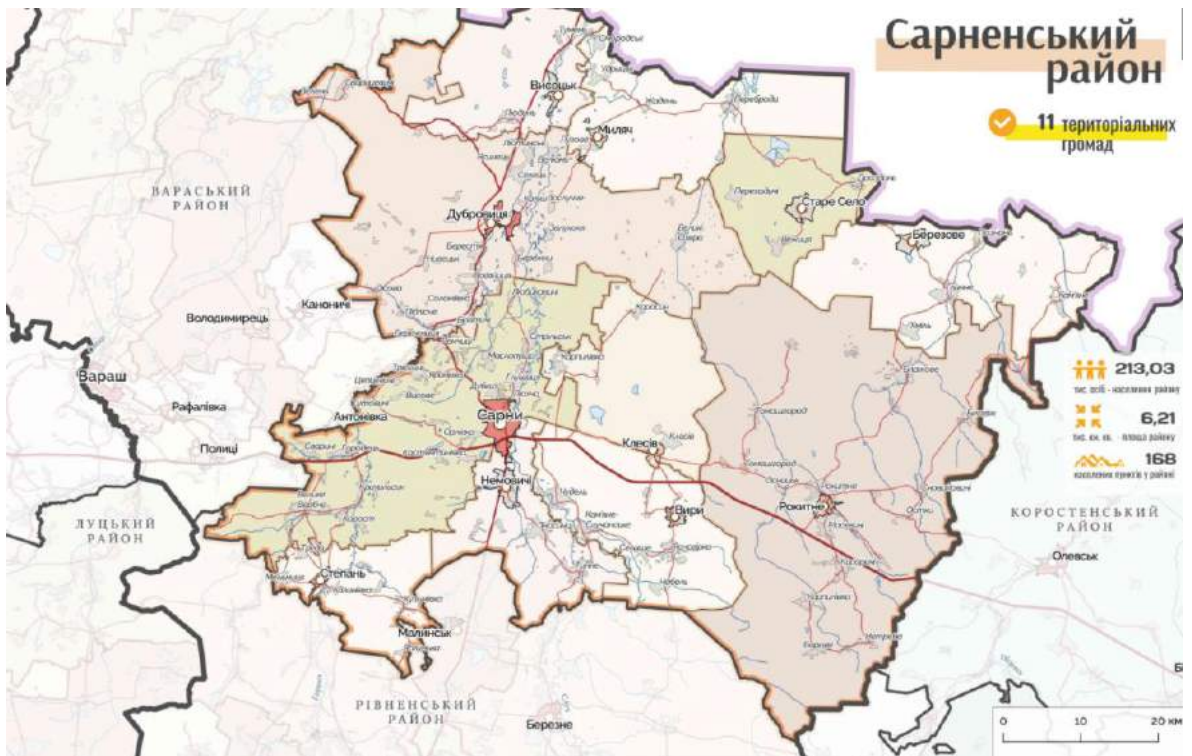


Рис. 2.2. Розташування села Сварицевичі в межах Сарненського району [2]

До 2020 року село підпорядковувалось Сварицевицькій сільській раді. Відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 12 червня 2020 року №722-р “Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Рівненської області” увійшло до складу Дубровицької міської (територіальної) громади.

Село є центром Сварицевицького старостинського округу, що складається з сіл Сварицевичі (рис. 2.3), Зелень, Лісове, Озерськ. Площа села – 2,17 км². Кількість населення округу – 3 640 осіб [2]. Станом на 01.09.2022 року кількість населення в селі Сварицевичі становить 2 058 чол.

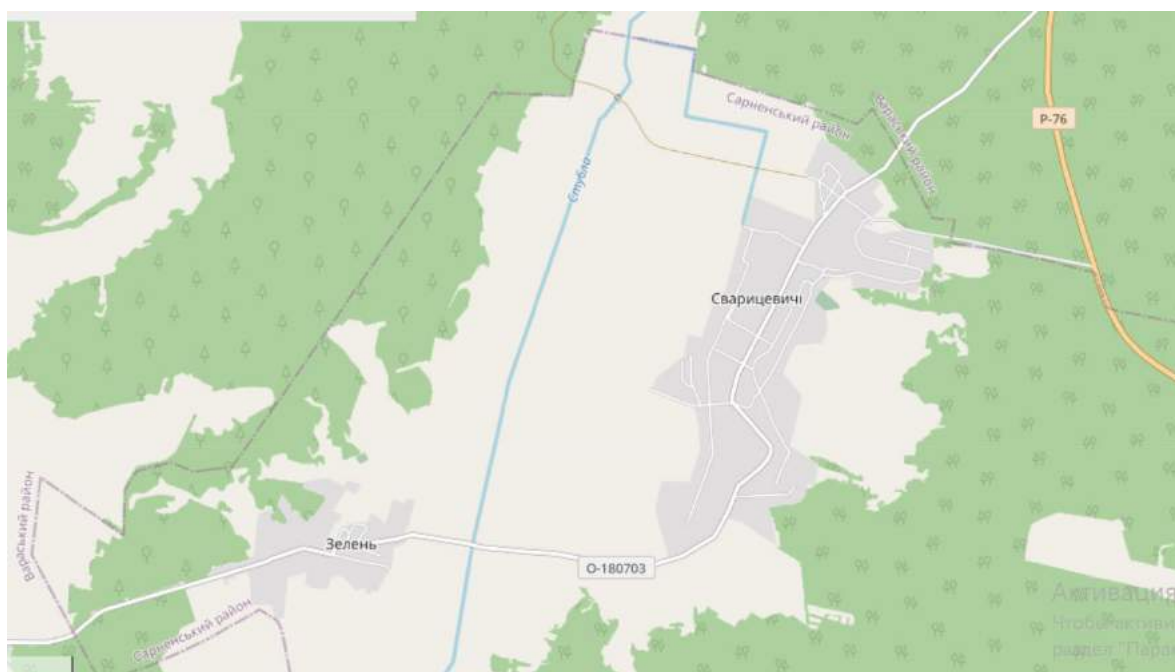


Рис. 2.3. Карта-схема села Сварицевичі [6].

На відстані 2 км від села проходить автошлях регіонального значення Р-76 Прикладники (пункт контролю) – Зарічне – Дубровиця. Центр громади (м. Дубровиця) знаходиться на відстані 32 км. Відстань до районного центру (м. Сарни) складає 66 км. Найближча залізнична станція знаходиться в м. Дубровиця.

За фізико-географічним районуванням територія села знаходиться в межах Нижньостирського фізико-географічного району, області Волинського Полісся, в зоні мішаних лісів.

Географічне положення села Сварицевичі не можна назвати вигідним. Село знаходиться відносно далеко від адміністративних центрів. Також недоліком є відсутність важливих автошляхів на території села, що знижує зв'язок між містом і селом.

2.1.2. Геологічна будова та гідрогеологічні умови. Геологічне середовище є важливою частиною навколишнього середовища, з ним щільно пов'язані інші природні компоненти глобальної соціоекосистеми. Від складу та будови приповерхневої товщі гірських порід і рухів земної кори залежать особливості рельєфу земної поверхні. Гірські породи безпосередньо впливають на ґрунти і рослинний покрив, які на них розвиваються, а посередньо – також і на тваринний світ, клімат тощо. З другого боку, рельєф, клімат та інші фізико-географічні умови впливають на стан геологічного середовища.

Геологічне середовище використовується людством у трьох напрямках:

- як джерело мінеральної сировини, необхідної для народного господарства;
- як місце нагромадження відходів виробництва;
- як основа для будівництва різноманітних будівель та інженерних споруд [52].

Рівненська область розташована на західній окраїні Руської платформи, у межах трьох головних структурних елементів – Українського щита та його західного схилу (Волино-Подільської плити), а західна її частина захоплює східне крило Львівського прогину. На північному сході область займає крайову зону Прип'ятського прогину [41].

Територія Дубровицької ТГ, в склад якої входить село Сварицевичі, у тектонічному плані знаходиться в межах південно-західної окраїни Східноєвропейської платформи, в межах зчленування Волино-Подільської

плити із західними схилами Українського кристалічного щита. У зв'язку із загальним зануренням кристалічного фундаменту на захід, південний захід відклади верхньопротерозойського осадово-вулканогенного та палеозойського осадового чохла залягають моноклінально і занурюються в тому ж напрямку під кутом 1-3°. Внаслідок досить густої мережі розривних порушень кристалічний фундамент має блокову будову та занурюється на захід сходиноково, відносно вертикальне зміщення окремих блоків, складає 150-200 м [18].

Територія села Сваричевичі розташована здебільшого на осадових відкладах палеогенової системи. Найдавніші відклади верхньокрейдового періоду зустрічаються в південно-західній частині села. Біля північно-східних околиць села знаходиться діюче родовище цегляних глин (рис. 2.4).

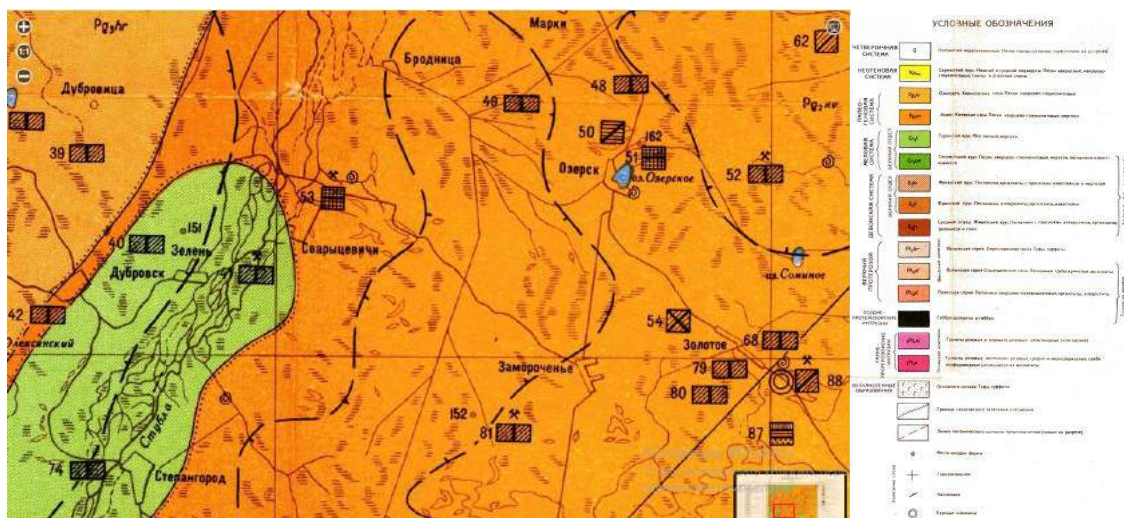


Рис. 2.4. Геологічна будова території села Сваричевичі [13]

У гідрогеологічному плані територія села знаходиться в межах Волино-Подільського артезіанського басейну (рис. 2.5).

Тут виділяються такі горизонти:

- водоносний горизонт середньочетвертинних флювіогляціальних і гляціальних відкладів;
- водоносний горизонт сучасних алювіальних відкладів заплави річки Стубли.



Рис. 2.5. Гідрогеологічна будова території села Сваричевичі [13]

Рельєфоутворюючі відклади в основному представлені дрібнозернистими пісками, місцями середньо- і крупнозернистими з гравієм і галькою, менше поширені супіски, суглинки і глини. Дані відклади поширені по всій території села. Біля західних околиць села, в межах заплави р. Стубла, більше поширені дрібнозернисті піски, часто глинисті.

2.1.3. Геоморфологічна будова. Досить проста, на перший погляд, схема будови сучасної поверхні Рівненської області насправді є результатом складного і тривалого процесу взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил, інтенсивність і напрямленість яких неодноразово змінювались.

Територія Рівненської області розташована в межах кількох значних морфоструктур:

1. Український щит,
2. Волино-Подільська плита,
3. Поліська морфоструктура,
4. Турівська депресія.

У процесі завершення формування описаних морфоструктур, тобто з того часу, коли ці структури поступово ставали сушею, вони потрапляли під вплив екзогенних процесів, які остаточно формували сучасний рельєф

області, утворюючи на них складний комплекс морфоскульптур (річкових долин, моренних та зандрових рівнин, еолових форм рельєфу тощо) [41].

Під час максимального (дніпровського) зледеніння північна частина Рівненської області була ареною безпосередньої діяльності льодовика. Саме тоді на території області утворилися моренні горизонти, представлені гравійно-галечниковим матеріалом або суглинками з великим вмістом валунів кристалічних порід та кременю [41].

Під час наступних етапів зледеніння – у московській та валдайській часи – льодовики не досягли території Рівненської області, проте саме тоді утворилися основні маси піщаних водно-льодовикових відкладів, які збереглися значно краще, ніж подібні відклади дніпровської, а тим більше окської епохи зледеніння.

У геоморфологічному відношенні досліджувана ділянка розташована в межах Волинської моренно-водно-льодовикової погорбованої рівнини. Вона представляє собою слабко хвилясту, малодреновану та малостічну рівнину за виключенням південно-західної та західної частини, де розвинуті моренні гряди з абсолютними відмітками до 210 м (рис. 2.6) [20].

Моренне пасмо у рельєфі Рівненської області виділяється краще, ніж на території сусідньої Волині, хоча абсолютні висоти найвищих горбів тут дещо менші. Внаслідок тривалої денудації моренне пасмо втратило свою монолітність і зберігається у вигляді окремих валів, горбів та дуг відносною висотою 20-30 м, між якими є досить значні заболочені пониження.

Фундаментом моренного пасма служать високо підняті відклади крейди, на яких подекуди збереглися і залишки палеогенових пісків. Високе положення крейдових відкладів зумовлює і своєрідність характеру річкових долин у межах моренного пасма, їх звуженість, значний вріз. Внаслідок високого положення крейди в описуваному районі поряд з типовими льодовиковими, водно-льодовиковими та еоловими формами рельєфу значно поширений також денудаційний (на крейді) та карстовий рельєфи [41].



Рис. 2.6. Четвертинні відклади Волинського Полісся [20]

У поліській частині області серед сучасних геологічних процесів разом з річковою акумуляцією значну роль відіграє і діяльність вітру. Створений вітром своєрідний еоловий рельєф можна вважати панівним у північній частині Рівненського Полісся. Еолові відклади представлені жовто-сірими та світло-жовтими перевіяними пісками (здебільшого дрібнозернистими), які формуються у вигляді окремих горбів та гряд висотою до 5-8 м, а часом і більше. Еолові відклади найбільш поширені на зандровій рівнині поблизу Володимирця, Зарічного, північніше Дубровиці (с. Золоте), на лівому березі Стиру (села Перекалля, Борове), по обох берегах Стубли, на першій надзаплавній терасі Горині (села Бережниця, Тутовичі, Бечаль) [41].

2.1.4. Кліматична характеристика. Клімат Рівненської області порівняно вологий і теплий. Зима м'яка, з частими відлигами, літо тепле, з достатньою кількістю опадів. Такі основні риси клімату області. Вони формуються під впливом ряду факторів. Головний з них – приплив тепла від Сонця. Величина його в основному залежить від географічної широти і зростає з півночі на південь. Другий важливий фактор – атмосферна циркуляція, тобто переміщення повітряних мас. Над територією Рівненщини, як і всієї України, переважає західне переміщення, що супроводжується припливом атлантичного повітря. Іноді сюди проникає повітря з Азіатського континенту, з північних широт, з Середземномор'я [41].

Усі ці фактори діють постійно, але роль кожного з них у різні пори року неоднакова. Так, сонячна радіація найбільш ефективно діє у теплі періоди року, коли сонце стоїть високо над горизонтом, хмарність невелика, а тривалість дня значна. Це забезпечує високі суми сонячної радіації. У холодну пору року вирішальним фактором стає циркуляція атмосфери. Зміна повітряних мас під її впливом визначає погоду.

Село Сварицевичі знаходиться в межах помірно-холодного клімату, протягом року тут випадає значна кількість опадів (рис. 2.7). Середньорічна кількість опадів становить 720 мм. Більшість опадів буває в теплий період року (квітень-жовтень). Максимальна їх кількість – у червні і липні, коли йдуть рясні дощі а інколи й зливи. Навіть під час посушливого місяця випадає багато опадів. Середньорічна температура в селі дорівнює 8,5 °С. Найнижчі температури спостерігаються в січні-лютому – 25 °С, найвищі – липні-серпні - +32 °С.

Найбільші значення сонячної радіації спостерігаються в травні-серпні, тому більшу частину тепла територія отримує саме в цей період року (рис. 2.8). В середньому за рік на земну поверхню території села надходить 1033,1 кВт.год/м² сонячної енергії. Максимальні значення сонячної активності спостерігаються в червні, а мінімальні в грудні.

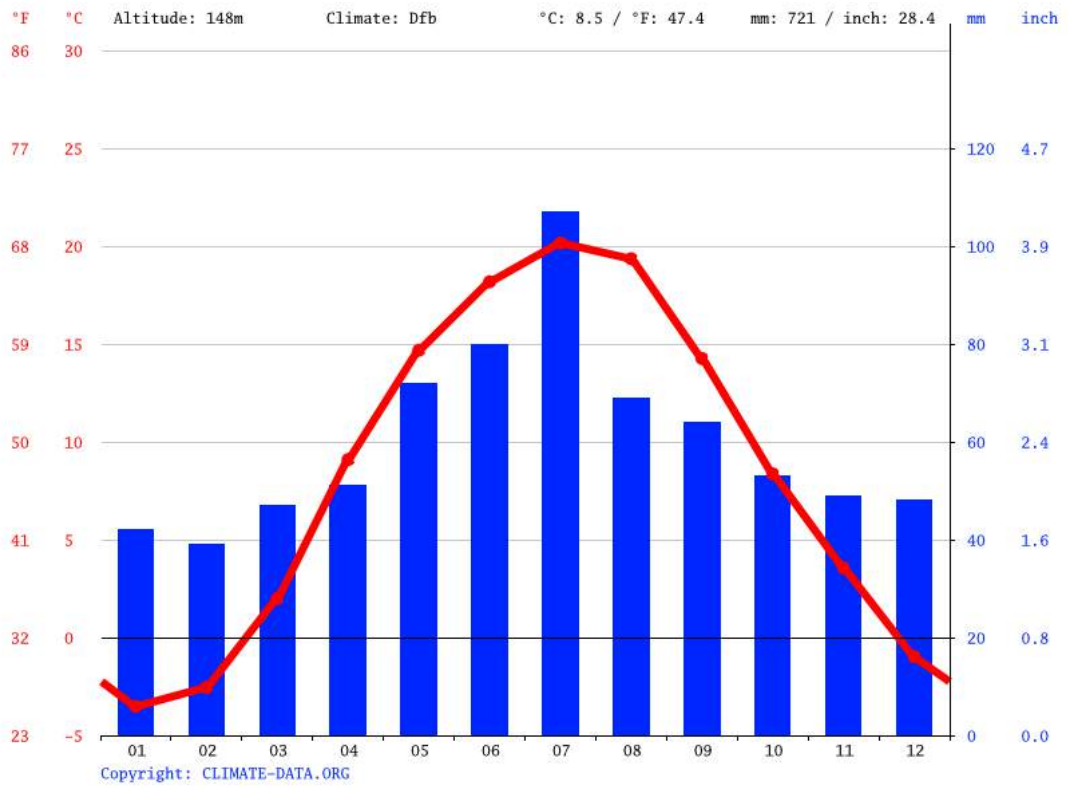


Рис. 2.7. Кліматичний графік села Сварицевичі [12]

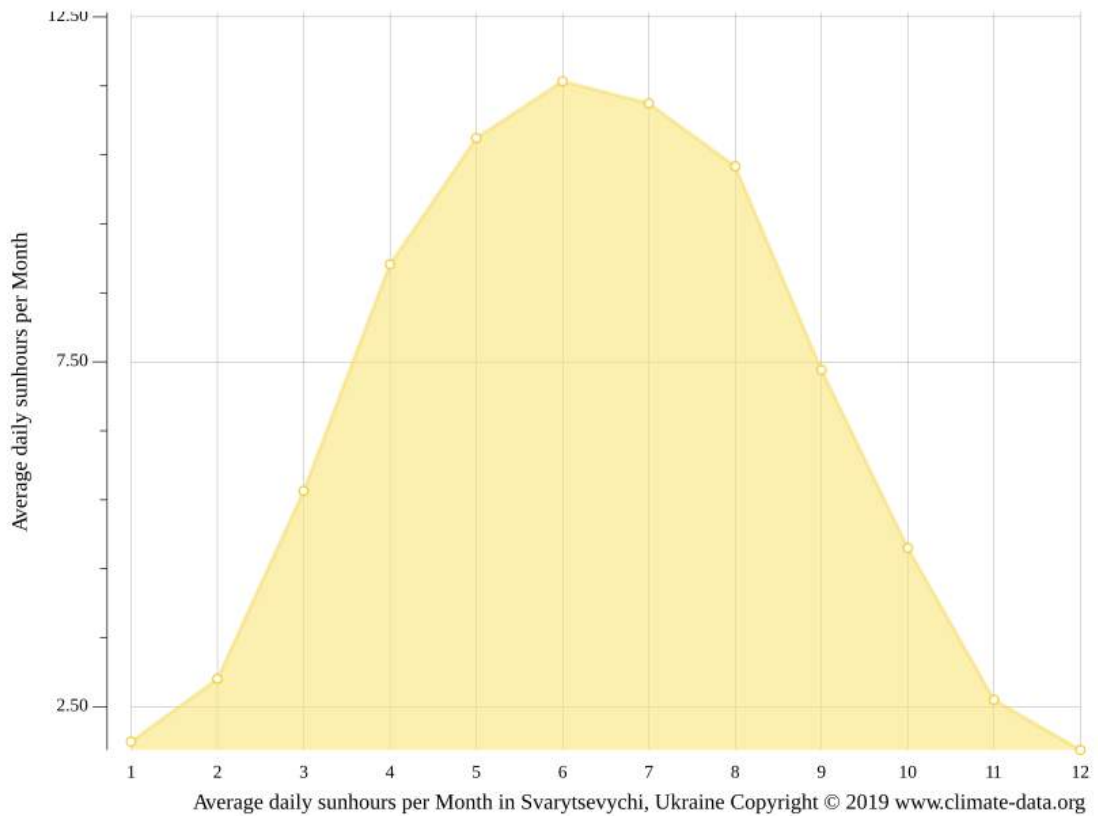


Рис. 2. 8. Значення кількості сонячних годин в с. Сварицевичі протягом року [12].

Згідно з гігієнічною оцінкою забрудненості атмосферного повітря територія села Сварицевичі оцінюється як допустима. При оцінці враховувались основні (пил, сірчаний газ, двоокис азоту, окис вуглецю) і специфічні забруднювачі (галогени, органічні сполуки, метали, завислі речовини).

Село знаходиться далеко від потужних промислових об'єктів, які б мали значний негативний вплив на стан повітря. Головним промисловим об'єктом, що знаходиться на території села є цегельний завод, також незначну частину забруднення становлять викиди місцевої котельні. Пересувні засоби (автомобілі) також забруднюють атмосферне повітря, однак їх вплив не такий значний як у містах.

2.1.5. Гідрологічні умови. На сьогодні річкова мережа України у більшості трансформована як за руслами, так і за басейнами. Антропоцентричний підхід до оцінки стану водного середовища з охорони водних ресурсів дав досить неприємні наслідки, зокрема: одноразово з деградацією малих річок (магістральних каналів, осушувальної мережі) знизилось біорізноманіття річкової іхтіофауни і рибопродуктивність водного середовища, погіршилась якість води і рекреаційні характеристики, відбувається інтенсивне старіння і замулення річкової мережі, зміни клімату [10].

Найважливішим водним об'єктом, що знаходиться біля села Сварицевичі є річка Стубла. Стубла – річка в Україні на Західному Поліссі, в межах колишніх Володимирецького, Дубровицького та Зарічненського районів Рівненської області (рис. 2.9). Права притока Стиру. Довжина 64 км, площа басейну 722 км². Долина невиразна, завширшки до 3 км. Заплава двобічна, переважно осушена, завширшки від 0,3 до 2,5 км. Річище у природному стані звивисте, розгалужене; на значній протяжності випрямлене і являє собою магістральний канал осушувальної системи «Стубла». Його ширина 20–24 м, глибина 1,2–1,7 м. Похил річки 0,3 м/км.

Живлення снігове і дощове. Замерзає наприкінці листопада, скресає у березні. Стубла бере початок на південь від села Половлі. Тече переважно на північний схід, у пригірловій частині повертає на північний захід. Впадає до Стиру між смт Зарічне та селом Іванчиці. Основні притоки: Морочна, Безіменка праві, Бродниця ліва.

У зоні Полісся, де знаходиться дана річка, широко розповсюджене осушування заболочених та перезволожених земель. Цей спосіб впливу на продуктивність сільськогосподарських угідь протягом тривалого часу був і є найбільш економічно доцільним та розвивався значними темпами. Однак, недотримання експлуатаційних, агротехнічних та інших заходів значно знизив ефективність здійснених гідротехнічних меліорацій, що стало поштовхом до розвитку негативних екологічних наслідки втручання в природне середовище [32].

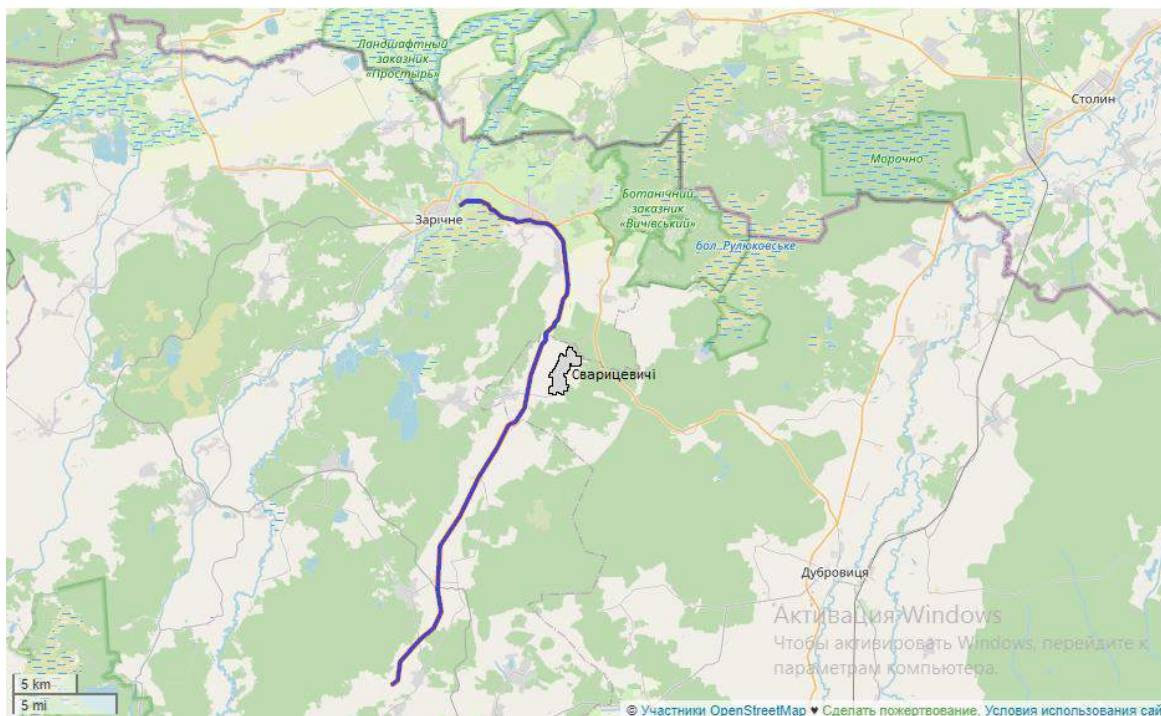


Рис. 2.9. Карта-схема розташування р. Стубла в межах Рівненської області [6]

Зараз осушувальна система “Стубла”, як і багато інших на Поліссі, перестала виконувати свої першочергові функції. Така складова меліоративного комплексу, як експлуатація гідромеліоративних систем, втратила колишній вплив на меліоративний стан осушених земель, каналів внутрішньогосподарської мережі, зруйновані залізобетонні споруди, оглядові колодязі, насосні станції, лінії електропередач, демонтовані затвори на шлюзах [32]. Наразі ми маємо такі негативні наслідки меліорації як: зменшення стоку малих річок, значного зниження рівня ґрунтових вод, дефляція.

При проведенні відновлювальних заходів необхідно враховувати такі чинники:

- річка живе заплавою, тому збереження екосистеми “русло-заплава” повинно бути невід’ємною складовою реабілітації трансформованих водних об’єктів;

- господарська діяльність і урбанізованість територій стали невід’ємною складовою впливу на річкову екосистему, тому завдання полягає в зниженні тиску та збереженні природних ландшафтів;

- разом із зміною природного середовища змінюється видовий склад іхтіоценозу і всього трофічного ланцюга, екологічно змінюється склад флори і фауни меліорованих, урбанізованих територій і місць рекреації [10].

2.1.6. Ґрунтово-рослинний покрив. Поверхня території села сформована переважно дерново-підзолистими ґрунтами на давньоалювіальних та водно-льодовикових відкладах і на морені, характерними для зони Полісся. Найпоширенішими є такі підтипи дерново-підзолистих ґрунтів (рис. 2.10):

- дерново-прихованопідзолисті і слабопідзолисті глеюваті піщані і глинисто-піщані ґрунти,
- дернові оглеєні піщані і глинисто-піщані ґрунти,
- дернові оглеєні супіщані ґрунти,
- лучно-болотні ґрунти.



Рис. 2.10. Поширення основних типів ґрунтів в межах села Сваричевичі [47]

Дерново-підзолисті ґрунти Рівненського Полісся мають такі морфологічні ознаки: Но – 7-10 м. Лісова підстилка. Не – Гумусово-елювіальний (дерновий) товщиною від 0 у підзолах до 15- 17 см у дерново-підзолистих ґрунтах від світло-сірого до темно-сірого кольору. Е – до 60 см і більше. Елювіальний (підзолистий) горизонт. Товщина його залежить від механічного складу породи. Білястого або ясно-сірого кольору; майже цілком складається з кремнезему і кварцу. І – 20-60 см і більше. Ілювіальний горизонт темно-бурого кольору. Містить значну кількість окислів заліза та алюмінію Р – материнська порода не змінена ґрунтоутворним процесом. Найкраще виражені генетичні горизонти в супіщаних дерново-підзолистих ґрунтах. Помітна також диференціація ґрунтового профілю у дерново-слабо- і середньо-підзолистих піщаних і глинисто-піщаних ґрунтах. У дерново-прихованих підзолистих ґрунтах дерновий горизонт слабо забарвлений гумусом і має мало виявлені ознаки підзолистості [18].

Слід відзначити невисокий рівень родючості і несприятливі для вирощування сільськогосподарських культур властивості дерново-підзолистих ґрунтів. Вони містять зовсім мало гумусу (0,3-1,2 %), бідні на елементи живлення рослин, мають кислу реакцію тощо.

Лучно-болотні ґрунти залягають на заболочених пониженнях, днищах балок і заплавах річок. Материнські породи – алювіальні та делювіальні суглинки, їх формування відбувалося в умовах надмірного зволоження за участю болотної рослинності. За будовою профілю вони подібні до лучних. Перехідний горизонт лучно-болотних ґрунтів сильно оглєсний, з великою кількістю залізістомарганцевих бобовин і зерен. Перезволожений також і гумусовий горизонт, який не має такої міцної зернистої структури, як у лучних ґрунтах. Вміст гумусу, кислотність, насичення увібраними основами у них майже такі ж, як і в лучних ґрунтів [41]. В межах села поширені в його західній частині. Дані ґрунти використовуються для ведення особистого селянського господарства населення села.

Більшу частину території навколо села займаються сільськогосподарські угіддя. Ці землі розпайовані.

На північній та східній околицях села знаходяться лісові масиви. В основному представлені сосновими лісами з домішками листяних порід дерев. До складу Сварицевицького лісництва входить Сварицевицький ботанічний заказник, який має площу 2 210 га.

Також на відстані 850 м на схід від краю села знаходиться Сварицевицьке родовище цегельно-черепичної сировини (глини). Родовище має площу приблизно 4 га. Сировина є матеріалом для виробництва цегельних виробів на Сварицевицькому цегельному заводі.

У межах території дослідження значні площі займають ліси, луки вздовж заплави р. Стубла. Вони в основному розорані. Досить часто зустрічаються заболочені ділянки в долинах малих річок. Серед лісів найбільші площі припадають на чисті соснові бори. Менші площі займають мішані ліси широколистяно-соснові та сосново-широколистяні (субори). На місці вирубаних соснових та дубово-соснових лісів досить поширені березові (рис. 2.11). Всюди по зниженнях і заболочених урочищах ростуть чорновільхові ліси [41].

Серед лучної рослинності на Поліссі найбільш поширені міжрічкові, або материкові луки (суходільні, на місці вирубаних лісів, і низинні).

Серед зелено-мохових сосняків (*Pineta silvestris hylocomiosa*) найбільші площі займають такі соснові бори: чорничний (найпоширеніший тип соснового лісу в області) та вересовий. Підлісок переважно слабо розвинений або зовсім відсутній однак, трав'яні яруси звичайно добре виявлені. До їх головних компонентів слід віднести чорницю, верес, папороть орляк, типчак овечий, кипець сизий, які виступають субдомінантами відповідних асоціацій. Моховий покрив розвинений нерівномірно, утворений з брієвих мохів [18].



Рис. 2.11. Типова лісова рослинність Полісся (фото автора)

Болотисті низинні луки поширені на суходільних пониженнях та знижених ділянках других надзаплавних терас. Це пухирчасто-осочники (*Cariceta vesicariae*), струнко-осочники (*Cariceta gracilis*), повзучомітличники (*Agrostideta stolonizanti*), водянолешнякові луки (*Glycerieta aquatica*) [18].

2.2. Господарські чинники впливу на геоекологічний стан

Природні чинники розглядаються нами як важлива умова та ресурс розвитку і трансформації розселення. Важливо зазначити, що сила впливу окремих компонентів природного середовища на розселення у різних природних зонах та фізико-географічних районах різна.

Соціальні чинники мають досить важливий і постійний вплив на розвиток і структуру розселення. В результаті ринкової трансформації економіки України в кінці ХХ на початку ХХІ ст. відбулися глибокі соціальні трансформації як у міській, так і сільській місцевостях, що характеризувалися трансформацією соціальної інфраструктури поселень, істотними змінами зайнятості населення, виникненням регіональних ринків праці, змінами соціальних потреб, установок та орієнтацій, посиленням соціальних загроз і викликів, зниженням рівня та якості життя населення [17].

В умовах зростаючого антропогенного навантаження відбувається порушення екологічної рівноваги, спостерігається зміна кількісних та якісних показників навколишнього середовища. Це призводить до деструктивних змін у здоров'ї населення, йде зворотній процес – біологічна відповідь на вплив зовнішнього середовища. Спостерігається кореляція динаміки рівнів забруднення навколишнього середовища та динаміки загальної захворюваності, поширеності окремих хвороб, первинної захворюваності за окремими хворобами, структури смертності та загальної смертності населення. На стан здоров'я впливає як природне середовище, так і техногенне, соціально-економічне та соціально-психологічне, які взаємопов'язані і взаємоперетинаються [8].

За особливостями будови і впливу на атмосферу та біосферу розрізняють такі види забруднювачів: а) механічні забруднювачі – викиди цементних заводів, дим і сажа від згоряння вугілля в котельнях, печах; гума, яка стирається з автопокришок, та ін.; б) хімічні забруднювачі – пилюваті (газоподібні) речовини, здатні взаємодіяти в хімічних реакціях [35].

2.2.1. Поселенське освоєння. Господарське освоєння території відбувається під впливом різних за своїм характером соціально-економічних факторів. Ці фактори зумовлюють суттєвий вплив на господарське освоєння території, що пояснюється значною взаємозалежністю процесів господарського освоєння території та її соціально-економічного розвитку [17].

Заселення території сучасної Дубровицької ТГ почалося, ще в добу Київської Русі. Перша згадка про поселення Дубровиця (Домбровиця) датується 1005 роком. Протягом тривалого часу дана територія знаходилась під владою різних держав. Входила до складу Турово-Пінського князівства, Галицько-Волинської держави, Великого князівства Литовського. Після Люблінської унії територія відійшла до Польщі [30].

Освоєння прилеглої території в межах сучасної Дубровицької ТГ почалося приблизно в XV-XVI ст. Про це свідчать писемні згадки в історичних джерелах про деякі населені пункти. Зокрема про такі села: Великі Озера (XV ст.), Сварицевичі (1450 р), Берестя (1501 р), Лісове (1577 р), Бережки (1580 р), Селець (1580 р), Осова (1581 р), Бережниця (1629 р), Залужжя (1629), Соломіївка (1654 р). В цей період територія була зайнята лісами і болотами, що сильно ускладнювало її активне освоєння. Найбільше були поширені невеликі селі і хутори [22].

Активний розвиток поселень припадає на 20-30-ті роки ХХ ст. Територія знаходилась в складі УРСР. Відбувалось будівництво колгоспів і освоєння прилеглих земель та активне використання природних ресурсів. Під час Другої світової війни багато сіл і хуторів було знищено і спалено. У 40-50 рр. ХХ ст. відновлювались зруйновані під час війни підприємства та колгоспи. Також відбувався активний розвиток лісової і лісохімічної промисловості, будівництво цегельних заводів, а також розвиток тваринництва. Активно розорювались землі для вирощування сільськогосподарських культур. У 1969 році було створено пересувну механізовану колону тресту «Полісся –

водбуд» для осушення заболочених земель. Налагоджувалась інфраструктура [22, 30].

Станом на 1 вересня 2022 року населення села становить 2 058 особи та 605 дворів. Густота населення – 958,53 особи/км². Станом на 10 вересня 1921 року в селі налічувалося 175 будинків та 959 мешканців, з них: 447 чоловіків та 512 жінок; 903 православні, 54 юдеї та 2 римо-католики; 872 білоруси, 86 поляків та 1 єврей. На однойменному сусідньому фільварку за переписом цього ж року налічувалося 8 будинків та 82 мешканці, з них: 33 чоловіки та 49 жінок; 53 православні, 19 римо-католиків, 5 євангельських християн та 5 юдеїв; 38 осіб записані білорусами, 38 поляками та 6 «тутейшими» [38].

Згідно з переписом УРСР 1989 року чисельність наявного населення села становила 2092 особи, з яких 989 чоловіків та 1103 жінки. На кінець 1993 року в селі мешкало 2101 жителів, з них 767 – дітей. За переписом населення України 2001 року в селі мешкало 2050 осіб.

Щодо мовного складу, то українською мовою розмовляє 99,66 % населення, російською – 0,26 %, білоруською – 0,05 % (дані 2001 р). Село входить до виборчого округу № 155. У селі розташована виборча дільниця № 560283.

В селі функціонує сільська лікарська амбулаторія. У селі наявний сквер площею 600 м². Наявне відділення поштового зв'язку: укрпошти та пункт видачі посилок «Нова пошта». Понад 60 років у селі працює Сварицевицьке лісництво.

У селі 2 058 мешканців, багато молоді, дітей. За даними 2022 року в селі зареєстровано 164 дитини дошкільного віку та 444 дитини віком від 6 до 18 років (в тому числі с. Зелень). Є школа, де навчаються 340 дітей, дитсадок «Сонечко» на чотири групи малят. Сварицевицька школа має статус опорної, у неї є філії у Зелені, Лісовому та Озерську. З урахуванням філій – у школі майже 480 учнів. Навчальний заклад має гарну репутацію як такий, що дає міцні знання дітям. З інфраструктури – сільський клуб, церква, амбулаторія

(щоправда, без транспорту для медиків), аптека, бібліотека при школі, перукарня, магазини, футбольне поле.

Місцеві мешканці займаються сільським господарством, влітку активно заготовляють лісові ягоди. Також ведеться підприємницька діяльність – в основному роздрібна торгівля (у селі є 16 магазинів). Майже півсотні селян працюють на місцевому цегельному заводі, а також на пошті, у лісництві, школі, дитсадку. В селі спостерігається виїзд молоді за кордон на сезонні заробітки.

2.2.2. Промислове навантаження. Техногенне середовище як складова навколишнього середовища є похідною діяльності людини, яка виникла як наслідок впливу антропогенних чинників. Діючи у техногенному середовищі, людина безперервно виконує, як мінімум, два основних завдання:

- забезпечує своє комфортне перебування у середовищі проживання;
- створює та використовує системи захисту від його негативних чинників впливу [29].

До техногенного середовища належать усі ті блага які створює людина для свого комфортного проживання на Землі, тим самим змінюючи природу навколо себе.

В селі Сварицевичі присутні такі елементи техногенного середовища:

- цегельний завод,
- асфальтована дорога,
- лінії електропередач.

Кожен з цих елементів здійснює певний вплив на навколишнє середовище і на людину в тому числі.

Місцевий цегельний завод є одним із джерел забруднення навколишнього середовища (рис. 2.13). Асортимент продукції включає цеглу керамічну одинарну, цеглу керамічну пустотілу, цеглу потовщену. Керамічні вироби виготовляються за технологією пластичного формування з використанням сучасного обладнання для переробки глиняних мас. Сушіння виробів відбувається в сучасних тунельних сушилах.

Випалювання сухих виробів проводиться у тунельних печах з використанням якісного місцевого палива. Для виробництва керамічних виробів використовується глина із Сварицевицького родовища, що знаходиться в безпосередній близькості від заводу. Запас глини цього родовища забезпечує підприємству достатньо сировини для виробництва продукції протягом тривалого часу. Завод введений в експлуатацію ще з 1976 року тому деяке обладнання потребує ремонту або заміни. Морально та фізично зношене обладнання на підприємстві стає потужним джерелом забруднення довкілля і може становити небезпеку для населення.



Рис. 2.13. Місцевий цегельний завод (фото автора)

Джерелом вібрації є автомобільний транспорт та вантажівки які транспортують готову продукцію заводу.

Важливою проблемою села є місцеве *сміттєвалище*, яке постійно збільшує свою площу. З кожним роком кількість сміття збільшується і постає

проблема його утилізації. Однак цьому сприяє і те, що у місцевого населення мало розвинена екологічна свідомість, особливо у жителів старшого віку. Дуже часто можна спостерігати картину безвідповідального вивезення сміття до лісу. Також на території села відсутні спеціально відведені місця для сортування сміття і самі сміттєві баки. Для вирішення цієї проблеми необхідно привернути увагу населення до даної проблеми і виділити кошти для проведення благоустрою місцевого сміттєзвалища.

Однією з найгостріших проблем залишається нелегальний видобуток бурштину, який став справжнім екологічним лихом. Найбільша шкода полягає у тому, що видобуток проводиться гідромеханічним способом. Суть методу полягає в розмиванні водою під великим тиском ґрунту до 6–10 метрів у глибину. Мотопомпами воду з найближчої водойми під високим тиском закачують у ґрунт і створюють так звані «свердловини» глибиною не більше десяти метрів, оскільки бурштин легший за воду, він спливає на поверхню та виловлюється сітками. Коли вимив доходить до глини, яка залягає під покладами бурштину, розробку залишають [21].

Вплив незаконного видобутку бурштину на навколишнє середовище:

- засмічення земельної ділянки відходами, внаслідок постійного перебування великої кількості людей величезні площі витоїтані, засмічені побутовим сміттям;

- забруднення атмосферного повітря внаслідок спалювання паливно-мастильних матеріалів, викиди в атмосферу сполук CO_2 , CO , SO^2 , NO^2 ;

- порушення гідрологічного режиму при використанні води для мотопомп старателі проривають канали, змінюють русло річок, що призводить до їх осушення і зникнення;

- знищення трав'яного та чагарникового ярусів лісу, механічне пошкодження кореневої системи дерев; за нестачі ґрунту та через пошкодження коренева система не здатна втримувати стовбур у вертикальному положенні і дерева нахиляються або взагалі падають під власною вагою; величезна кількість шурфових ям різко зменшує площу для

розвитку насіння, а отже, і молодого лісу. На величезних площах ліс повністю знищений. Десятки гектарів спалені та перекопані [21].

2.2.3. Сільськогосподарське навантаження. Сільське господарство – одна з найголовніших галузей матеріального виробництва, що забезпечує населення продуктами харчування, а промисловість – сировиною. Прагнення максимальних врожаїв, порушення правил агротехніки, застосування важких сільськогосподарських машин, неправильна меліорація, перевипаси худоби ведуть до втрати основного багатства - родючих ґрунтів. Дана проблема є досить поширеною не лише в регіоні, а і в Україні та світі.

Основні галузі сільського господарства регіону – картопляне та зернове рослинництво, молочно-м'ясне та виробництво кормів. Площа сільськогосподарських угідь – 62,7 тис. га, з них ріллі – 30,6 тис. га, боліт – 11,3 тис. га, пасовищ – 11,0 тис. га. Розораність в межах Рівненської області становить 47,2 % (за даними 2017 р.) [46]. В області проведено аудит використання земель на площі 750,6 тис. га (відповідно до розпорядження голови облдержадміністрації від 05.05.2020 № 266 «Про проведення аудиту використання земель сільськогосподарського призначення»), внаслідок якого у 2020 році у всіх категоріях господарств до обробітку додатково залучено 28 тис. га земель (або 4,7 %). Загальна площа посіву під урожай 2020 року всіма категоріями господарств становила 619,3 тис. га. Це найвищі темпи приросту посівних площ за останні 15 років [42].

Слід відмітити, що у 2020 році аграрії області збільшили на 28 тис. га посівні площі сільськогосподарських культур. Збільшенню облікових площ сприяло проведення в області аудиту земель сільськогосподарського призначення, яке здійснювалося відповідно до розпорядження голови Рівненської обласної державної адміністрації Віталія Ковалюка. Збільшення посівних площ відбулося переважно за рахунок земель Поліської Зони [37].

Розширення площі земель сільськогосподарського призначення призвело до збільшення розораності прилеглих до села територій. Основна частина цих земель знаходиться в приватній власності (розпайована) (рис. 2.12). Як

наслідок не здійснюється належний контроль і моніторинг цих земель. Використання земель місцевим населенням не є раціональним і екологічним. Адже при вирощуванні зернових і овочевих культур використовуються різні агрохімікати, які в більшості випадків не є цілком безпечними для навколишнього середовища.

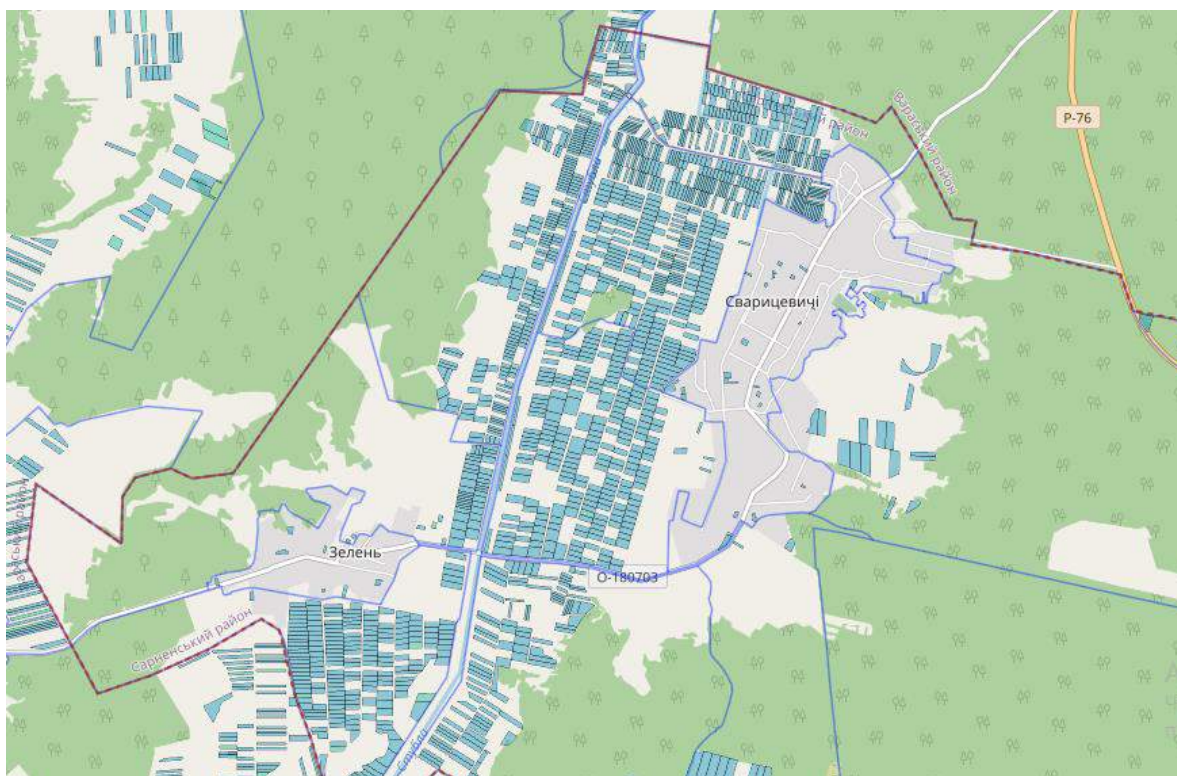


Рис. 2.12. Розташування земель сільськогосподарського призначення, які знаходяться у приватній власності на території села Сварицевичі [5].

2.2.4. Дорожньо–транспортна мережа. Автомобільна дорога, транспорт та навколишнє середовище утворюють складну динамічну систему «дорога-транспорт-середовище». Всі елементи системи знаходяться в певних відносинах і зв'язках один з одним і утворюють цілісність. Система чинить суттєвий негативний екологічний вплив на довкілля, що складається із транспортних забруднень (викидів транспортних засобів), впливу самих дорожніх споруд на природні системи при проектуванні реконструкції, технологічних процесів будівництва, ремонту та утримання доріг [4].

Основними видами впливу автомобільної дороги на навколишнє середовище є:

- вилучення (споживання) невідновлюваних природних ресурсів (дорожньо-будівельних матеріалів, конструкційних, експлуатаційних, енергоресурсів, вилучення земельних ресурсів, води, кисню повітря, вплив на родючий шар ґрунту;

- фізична наявність об'єкта (спорудження і використання об'єкта), вплив на ландшафт, гідрологію, клімат, соціально-економічні умови життя, традиційний устрій життя і природокористування місцевого населення;

- забруднення хімічними речовинами, пилом, твердими відходами компонентів навколишнього середовища (повітря, води, ґрунту, рослинності) і вплив на здоров'я населення, родючість сільськогосподарських земель, біопродуктивність природних ландшафтів і водойм;

- шум, вібрації, електромагнітний та іонізуючий вплив на компоненти навколишнього середовища, населення і тваринний світ;

- динамічний вплив машин, що рухаються, і механізмів на людей, тварин, рослинність [4].

Транспортний комплекс – один із найважливіших елементів інфраструктури Рівненської області, який включає автомобільний, залізничний, повітряний транспорт та міський електротранспорт. В Дубровицькій ТГ основними видами транспорту є автомобільний і залізничний. Село Сварицевичі знаходиться відносно далеко від великих транспортних шляхів. Найближчою є регіональна автомобільна дорога Р-76 КПП "Прикладники" – Зарічне – Дубровиця, яка знаходиться на відстані 2 км. Через територію села проходить автомобільна дорога з асфальтованим покриттям. Головним видом забруднення є приватний автомобільний транспорт. Джерелом шумового і вібраційного забруднення є вантажівки, які використовуються на місцевому цегельному заводі для перевезення будівельних матеріалів.

РОЗДІЛ 3
ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ТЕРИТОРІЇ СЕЛА СВАРИЦЕВИЧІ

3.1. Стан та використання земельних ресурсів

За даними головного управління Держгеокадастру у Рівненській області загальна площа земель області становить 2 005,1 тис. га, з них 46,2 % займають сільськогосподарські угіддя, 40,2 % – ліси та інші лісовкриті площі, 3,0 % – забудовані землі, 5,3 % – відкриті заболочені землі, 1,6 % – відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями), 1,5 % – інші землі, 2,2 % – території, покриті поверхневими водами. Структура земельного фонду області наведена в табл. 3.1 [50].

Таблиця 3.1

Структура земельного фонду Рівненської області

Основні види земель та угідь	Усього, тис. га	% до загальної площі території
Загальна територія	2 005,1	100
У т. ч. 1. Сільськогосподарські угіддя	926,2	46,2
з них: рілля	656,8	32,8
Перелоги	3,5	0,2
багаторічні насадження	11,7	0,6
сіножаті і пасовища	254,2	12,7
2. Ліси і лісовкриті площі	805,8	40,2
з них вкриті лісовою рослинністю	744,1	37,1
3. Забудовані землі	59,6	3,0
4. Відкриті заболочені землі	106,6	5,3
5. Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	31,9	1,6
6. Інші землі	31,8	1,5
Усього земель (суша)	1961,9	97,8
Території, покриті поверхневими водами	43,2	2,2

За природно-кліматичними умовами область розподілена на зону Лісостепу і Полісся, відповідно до яких склалися напрями спеціалізації сільського господарства, в зоні Лісостепу – зерново-буряківничий з розвинутим тваринництвом, в зоні Полісся – зерново-картоплярський з розвинутим тваринництвом.

Ґрунтовий покрив області дуже неоднорідний. Найпоширенішими типами ґрунтів є дерново-підзолисті, опідзолені, дернові, торфові та торфоболотні ґрунти. Дерново-підзолисті, які характерні для Полісся, малородючі, бідні на поживні речовини. Ці ґрунти утворились під лісовою рослинністю на водно-льодовикових відкладах. На лесах Волинського плато сформувались світло-сірі ґрунти і опідзолені чорноземи. Ці ґрунти досить родючі, тому майже всі вони розорані.

Південну частину Полісся представляють дернові та торфоболотні ґрунти, які розміщені в заболочених пониженнях озерно-льодовикового та річкового походження. За механічним складом найбільш поширеним типом ґрунту є легкий, середній та важкий суглинок. Близько 60 % дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області досить інтенсивно використовуються в сільськогосподарському виробництві [50].

У Рівненській області контроль та моніторинг за станом забруднення ґрунтів здійснюють:

- державна екологічна інспекція Поліського округу;
- ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України».

Протягом 2021 року державною екологічною інспекцією Поліського округу було проаналізовано 82 зразки ґрунту на 41 об'єкті за 7 показниками. Лабораторіями ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» проби ґрунту відбирались на визначення санітарно-хімічних, мікробіологічних, радіологічних показників та вмісту гельмінтів у житловій зоні (на території дитячих закладів), у місцях масового відпочинку

населення (в зоні пляжів), а також місцях видалення відходів (на території полігонів твердих побутових відходів та сміттєзвалищ).

На визначення санітарно-хімічних показників було відібрано 370 проб ґрунту, у тому числі 51 проба на вміст пестицидів, а також 14 проб на солі важких металів. Не виявлено перевищень гранично-допустимих концентрацій. На визначення мікробіологічних показників було відібрано 131 пробу ґрунту, з них нормативам не відповідали 19 проб або 14,5 % (в зоні впливу сміттєзвалищ, в житловій зоні та в зоні пляжів); на вміст гельмінтів досліджували 695 проб, у 9 пробах (1,3 %) виявлені невідповідності існуючим нормативам (в житловій зоні та в зонах впливу сміттєзвалищ). Забруднення ґрунтів яйцями гельмінтів було виявлено у Рівненському та Сарненському районах. Також, на радіологічні показники досліджували 52 проби ґрунту – перевищень показників радіологічної безпеки не виявлено [50].

Важливою проблемою використання ґрунтів є їхня деградація. Під цим поняттям розуміють усі процеси, які погіршують властивості, родючість та якість ґрунту. Деградація виникає внаслідок впливу як природних, так й антропогенних чинників. Деградація ґрунтів, а нерідко і повне їхнє виключення із сільськогосподарського використання, відбувається внаслідок багатьох факторів: процесів водної та вітрової ерозії, дегуміфікації, декальцинації, переущільнення сільськогосподарською технікою, а також нераціональної експлуатації меліоративних (зрошувальних) систем, яка веде до підтоплення і заболочування, вторинного засолення й осолонцювання ґрунтів.

Це відбувається через порушення агротехніки, заростання бур'янами та чагарниками, незбалансованого застосування мінеральних добрив, внаслідок забруднення токсичними речовинами, радіонуклідами, а також нерегульоване випасання худоби тощо [50].

Найпоширенішими видами деградації є:

- біологічна деградація,
- водна і вітрова ерозія,
- хімічна деградація.

Основними чинниками деградації ґрунтового покриву є діяльність людини (сільське господарство), використання важкої техніки, нераціональне використання земельних ресурсів, негативні природні явища тощо.

У північній частині Рівненської області, де розташоване село Сварицевичі, більше поширена вітрова ерозія. У ґрунтовому покриві Полісся переважають дерново-підзолисті ґрунти. Вони мають легкий гранулометричний склад і, внаслідок чого низьку стійкість до ерозійних процесів.

Крім того, зростають площі середньо- і сильно змитих ґрунтів, тобто слабозмиті переходять у категорію середньозмитих, а середньозмиті – в категорію сильнозмитих. Внаслідок процесів ерозії ґрунтів вимиваються орні землі, луки, замулюються водойми [50].

Збільшення площ порушених ґрунтів пов'язане із техногенним забрудненням, використанням фізіологічно кислих мінеральних добрив, зменшенням кількості органічних добрив, відсутністю якісної хімічної меліорації. Також на ці процеси мають вплив недотримання підбору сівозмін та нехтування правилами обробітку ґрунту фермерами, що сприяє погіршенню екологічної ситуації в регіоні.

3.1.1. Структура землекористування. Під час геоекологічних досліджень землекористування доцільно розглядати як напрям природокористування поряд із водокористуванням, надрокористуванням, біотокористуванням, повітрокористуванням. Однак обов'язково необхідно враховувати, що саме землекористування є основою усіх інших напрямів природокористування. Серед типів землекористування виокремлюють: сільськогосподарське, лісогосподарське, селитебне, водогосподарське, природоохоронне, рекреаційне, оздоровче [14].

Згідно з даними земельного відділу Дубровицької міської ради, площа земель на території Сварицевицької сільської ради становить 7 800 га. З них землі сільськогосподарського призначення – 3 372 га, землі під забудовою – 128 га, промисловості – 76,5 га, транспорту – 32,5 га, природоохоронного призначення – 455 га, лісового фонду – 3 114 га, водного фонду – 622 га. Структура земельного фонду досліджуваної території приведена в табл. 3.2 та рис. 3.1.

Таблиця 3.2

Структура земельного фонду Сварицевицької сільської ради
станом на 2019 рік

Основні види земель	Усього, га	% до загальної площі території
Загальна площа земель	7800	100
Сільськогосподарські угіддя	3372	43,2
Землі лісового фонду	3114	40,1
Землі водного фонду	622	7,9
Землі природоохоронного призначення	455	5,8
Забудовані землі	128	1,7
Землі промисловості	76,5	0,9
Землі транспорту	32,5	0,4

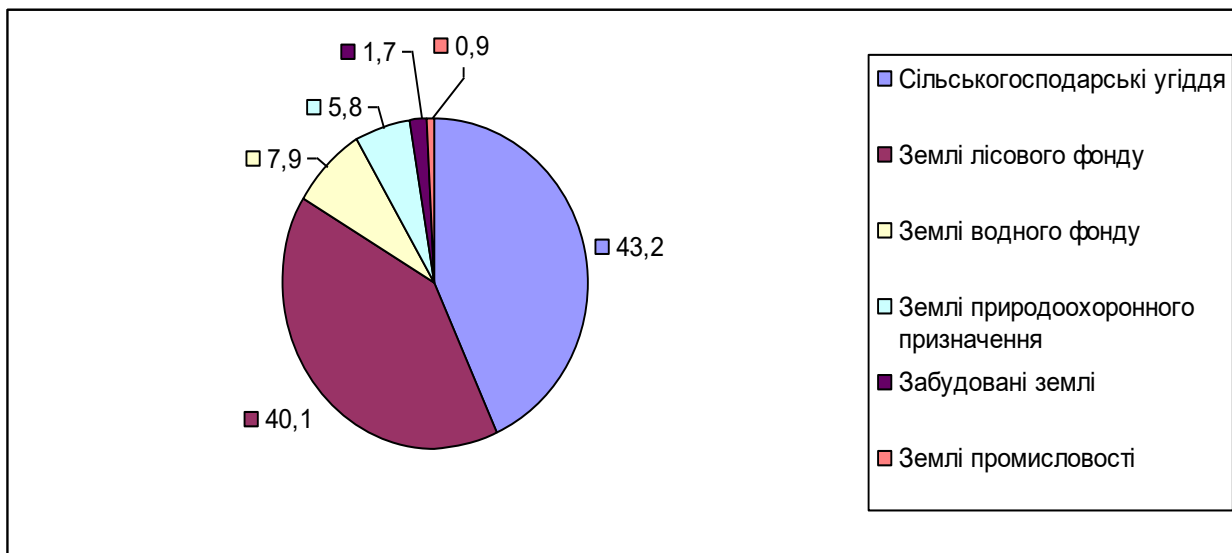


Рис. 3.1. Структура земельного фонду території Сварицевицької сільської ради, % (складено автором)

Інвентаризація земель проводилась в 2019 році, але лише частково, у зв'язку з недостатнім фінансуванням. Згідно з даними цієї інвентаризації найбільші площі займають землі сільськогосподарського призначення та землі лісового фонду (разом 83,3% території).

Щодо земель водного фонду, то в межах території сільської ради знаходяться заболочені землі, території вкриті поверхневими водами, прибережні захисні смуги та території з гідротехнічними та іншими водогосподарськими спорудами (табл. 3.3). Лише 7,2 % цих земель було інвентаризовано. Пошкоджених чи забруднених земель не виявлено.

До 2003 року всі землі перебували у державній власності, окрім земель промисловості (приватна власність). Після цього розпочався процес розпаювання земель. *Паювання* земель передбачає визначення розміру земельної частки (паю) у колективній власності на землю кожного члена колективного сільськогосподарського підприємства, сільськогосподарського кооперативу, сільськогосподарського акціонерного товариства без виділення земельних ділянок в натурі (на місцевості) [44].

На території сільської ради, згідно з даними інвентаризації 2016 року, земельні ділянки перебувають у власності та користуванні наступних підприємств, організацій, громадян, а саме:

- ДП «Зарічненське лісове господарство» (2 750,98 га);
- управління водного господарства (42,00 га);
- підприємства постачання електроенергії (0,52 га);
- підприємства добувної промисловості (76,60 га);
- підприємства зв'язку (0,35 га);
- заклади освіти (5,03 га);
- релігійні організації (0,37 га);
- заклади охорони здоров'я (0,36 га);
- заклади торгівлі (0,47 га);
- кількість розпайованих земель (2540,0 га);
- землі запасу (1332,06 га);
- землі транспорту (автомобільні дороги) (29,50 га).

Таблиця 3.3

Використання земель водного фонду на території Сварицевицької сільської ради станом на 2019 рік

Загальна площа земель водного фонду, га	В тому числі					Землі водного фонду віднесені до земель запасу	Проведено інвентаризацію земель водного фонду, га	Необхідно провести інвентаризацію земель водного фонду, га
	Води, га	Болота, га	Острови, га	Прибережні захисні смуги, га	Гідротехнічні та інші водогосподарські споруди, канали, га			
622,04	23,18	390	-	17,44	191,41	352,36	45,35	756,69

3.1.2. Антропогенна трансформація земель. Антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище протягом багатьох десятиріч спричинило значну техногенну ураженість агросфери. Основними чинниками антропогенного впливу на земельні ресурси Рівненської області є сільське господарство, промисловість та транспорт [50]. У межах території дослідження головним чинником трансформації земель є сільське господарство. Більшість населення села проводить сільськогосподарську діяльність на прилеглих землях. Місцеві жителі займаються вирощуванням зернових культур (пшениця, жито, овес), овочевих (картопля) та кормових (буряк, гарбуз) культур.

У північній частині Рівненської області найбільш поширені є дерново-підзолисті ґрунти. Вони є бідними на гумус та піддаються ерозії. Значна частина земельних угідь розорана. Місцеве населення не дотримується правил обробітку ґрунту, тим самим погіршуючи його стан. Для підвищення родючості земель у більшості випадків населення використовує натуральне добриво (гній).

Рівненська область належить до територій із великим відсотком осушених земель (19,5 % площі). Це зумовлено розташуванням області в зоні надмірного зволоження. Проведення широкомасштабних заходів осушувальної меліорації на перезволожених землях України розпочалося ще у другій половині ХХ ст., що зумовлено необхідністю покращення їхньої продуктивності, а також екстенсивним колгоспно-радгоспним способом землекористування [14]. Меліоровані землі були введені в експлуатацію ще в 60 – 90-х роках ХХ ст. Ефект від проведення таких заходів мав короткочасний характер. А негативні наслідки почали проявлятися вже в період незалежності України. Більшість малих осушувальних систем, в тому числі і «Стубла», перестали виконувати свої першочергові функції. Погіршення екологічної ситуації також спричинило занедбання гідротехнічних споруд та зношення устаткування на насосних станціях, а також заростання осушувальних каналів (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Стан каналів осушувальної системи «Стубла» (фото автора)

Осушення земель призвело до зниження рівня ґрунтових вод, і як наслідок, суттєво зменшилась кількість річок, що живляться ґрунтовими водами. У тих річках, що живляться підземними водами, збільшилась водність. Також зниження рівня ґрунтових вод спричиняє посилення ерозії земель. На рівнинних торфосховищах через зниження вологи виділяється велика кількість тепла, спричиняючи самозапалювання та виникнення пожеж у літній спекотний період.

Регіональним офісом водних ресурсів у Рівненській області постійно проводяться дослідження вмісту забруднюючих речовин у пробах поверхневих та ґрунтових вод. Це відбувається лише на 9 еталонних осушувальних системах області [50].

Аналіз якості води проводився і на осушувальній системі «Стубла», яка розташована в межах села Сварицевичі. Гідрохімічні показники якості води наведені в табл. 3.4.

У процесі здійснення моніторингу осушуваних земель області були отримані та систематизовані дані про стан меліорованих угідь і меліоративних систем, які склали основу обліку та оцінки фактичного меліоративного стану осушуваних сільськогосподарських угідь та технічного стану гідромеліоративних систем.

Неврахування усіх природних й економічних чинників у проведенні осушувальних робіт спричинили розвиток таких деградаційних процесів, як: дегуміфікація мінеральних ґрунтів і спрацювання торфових, вітрова ерозія, надмірне ущільнення верхніх горизонтів ґрунтів, переосушення, хімічна деградація, вторинне заболочування [14]. Наразі більшість цих земель використовуються як сіножаті та пасовища.

Основними проблемами землекористування в межах села Сварицевичі залишається окислення та вторинне заболочування сільськогосподарських земель, зокрема торф'яників. Загально по області відбувається проведення вапнування ґрунтів, але виключно приватним коштом і на невеликих ділянках. У межах села такі заходи не проводяться через відсутність фінансування. Важливою проблемою залишається наявність значних площ кислих ґрунтів. У 2021 році Рівненським офісом водних ресурсів у Рівненській області проводились дослідження факторів, що впливають на родючість ґрунтів та їх водно-фізичні властивості, зокрема визначалась кислотність ґрунтів на осушувальних землях з інтенсивним сільськогосподарським використанням та землях з природно низькими показниками родючості (табл. 3.5, рис. 3.3) [50].

Таблиця 3.4

Максимальні значення вмісту забруднюючих речовин в поверхневих і ґрунтових вод меліорованих та прилеглих до них земель

Меліоративна система	Показники забруднення, мг/дм ³																	
	NO ₂		NO ₃		SO ₄		Cl		Fe		NH ₄		Ca		Mg		pH	
	ґрунтові	поверхневі	ґрунтові	поверхневі	ґрунтові	поверхневі	ґрунтові	поверхневі	ґрунтові	Поверхневі	ґрунтові	поверхневі	ґрунтові	поверхневі	ґрунтові	поверхневі	ґрунтові	поверхневі
«Стубла»	0,14	0,08	7,37	4,83	77,36	41,56	20,75	15,60	0,43	0,45	1,99	0,67	100,2	88,18	17,02	10,94	7,4	6,9

Розподіл осушуваних земель Рівненської області за ступенем кислотності ґрунтів за матеріалами зйомки 2021 року

№	Район	Площа кислотної зйомки, га	Ступінь кислотності, га					
			лужні	нейтральні	кислі			
					всього	У тому числі		
						Слабо кислі	Середньо кислі	Сильно кислі
1	Рівненський							
	Березнівський	4200	2100	1200	900	660	180	60
	Костопільський	3600	2850	150	600	30	570	
2	Вараський							
	Володимирецький	5250	2400	1680	1170	300	660	210
	Зарічненський	7200	960	3390	850	1200	1530	120
3	Сарненський							
	Сарненський	6030	1680	2190	2160	1080	750	330
	Рокитнівський	7380	990	3690	2700	930	1380	390
	Дубровицький	2190	540	1200	450	150	180	120
4	Дубенський	3090	2430	330	330	90	180	60
	Всього в області	38940	13950	13830	11160	4440	5430	1290

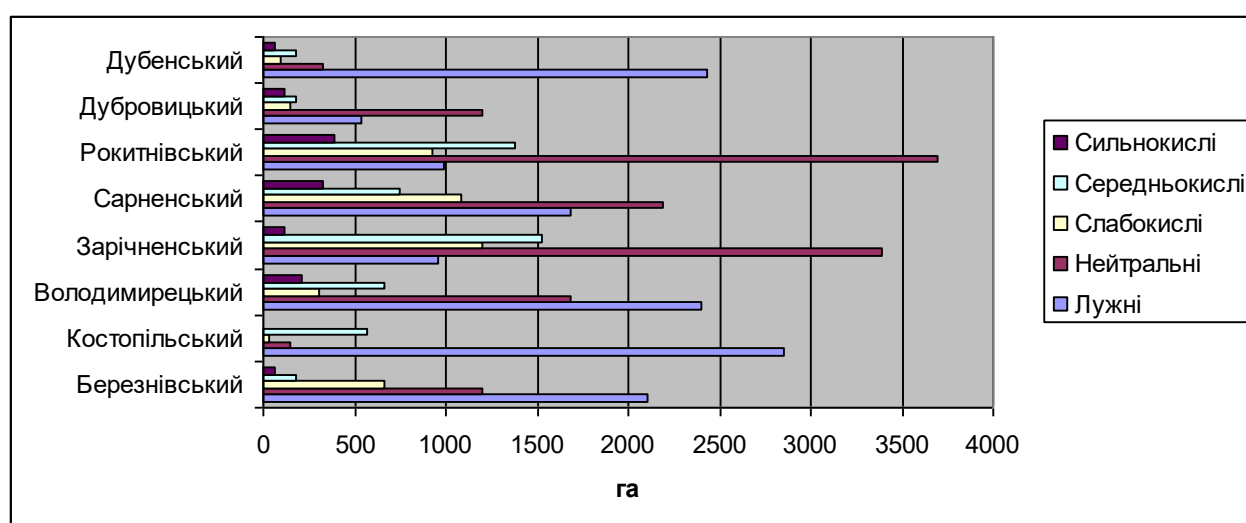


Рис. 3.3. Розподіл осушуваних земель області за ступенем кислотності ґрунтів, за матеріалами зйомки 2021 року [50].

Визначення кислотності ґрунтів у 2021 році проводилось на землях з інтенсивним сільськогосподарським використанням та землях з природно-низькими показниками родючості. Найбільші площі кислих ґрунтів поширені на території колишніх Дубровицького, Сарненського, Рокитнівського та Зарічненського районів. Останніми роками спостерігається тенденція збільшення територій з кислими ґрунтами. У порівнянні з 2020 роком площа цих ґрунтів зросла на 4 710 га. Для покращення ситуації необхідно провести заходи хімічної меліорації на цих землях.

Однією з проблем порушення ґрунтового покриву і погіршення якості ґрунтів на території Дубровицької ТГ є нелегальний видобуток корисних копалин, зокрема бурштину. У результаті видобутку корисних копалин відбуваються фізичні, хімічні та механічні порушення ґрунтового покриву. Фізичні порушення пов'язані з перетворенням ландшафту, деформацією поверхні, зміною його структури, розвитком ерозійних процесів. Зміна структури та розвиток ерозійних процесів може призвести до зміни структури ґрунту, вмісту гумусу, здатності утримувати воду, газообмінної здатності, щільності та здатності утримувати навантаження. Хімічні порушення ґрунту пов'язані із забрудненням технологічними відходами та викидами, які впливають на значення рН (кислотність ґрунтів), здатність до катіонного обміну та вміст поживних елементів. Механічні порушення обумовлені процесами транспортування порід, ерозії відвалів, а також пиловими викидами при виконанні технологічних процесів [23].

Саме через нелегальний видобуток бурштину, Рівненська область має велику кількість екологічних проблем. Цей незаконний метод пошуку бурштину підриває екосистему краю та несе значні втрати для сільського господарства регіону. Внаслідок добування корисних копалин таким хижацьким способом різко збільшуються площі порушених земель. На порушених ділянках після цього залишаються повалені дерева та ями 3-8 метрової глибини, які заповнені водою. Також знищуються десятки гектарів лісових масивів та земельних угідь. Дерев, корені яких підмиті, валяться:

утворюється так званий п'яний ліс, ходити яким дуже небезпечно. Глибокі ями закопують не надто ретельно, залишаючи підземні порожнечі, пастки для людей та худоби. Всі перелічені чинники ведуть до непоправних наслідків: зміна складу рослинності, місць мешкання тварин, великі втрати лікарських та харчових рослин, і навіть до зміни клімату даного регіону. Порушені таким способом землі потребують відновлення та рекультивації. До екологічних проблем слід додати також і проблему ігнорування та зневажливе ставлення людей до законодавства України [39].

Одним із шляхів покращення екологічної ситуації в цьому напрямку є питання напрацювання схем зі збереженням природної родючості ґрунтів на етапах передпроектного планування з використання територій [50]. Першочерговим завданням при забезпеченні раціонального використання земель є здійснення заходів охорони земель та проведення ефективної рекультивації порушених земель із урахуванням природних та економічних особливостей досліджуваної території.

3.2. Стан рослинного покриву

Загальна площа лісів Рівненської області становить 841 тис. гектарів. З них у користуванні Державного агентства лісових ресурсів України – 761,7 тис. гектарів, Міністерства оборони України – 12,4 тис. гектарів, землі спеціалізованих кооперативів – 59,4 тис. гектарів. Лісові ресурси в області розміщені нерівномірно, в основному вони зосереджені в її північній частині. У лісовому покриві переважають хвойні породи дерев – 65,4 %, м'яколисті – 23,8 %, твердолисті – 10,8 % [50].

Для території Дубровицької ТГ характерна значна залісненість і заболоченість. На значних площах поширені луки. Ліси займають 40 % території, луки – 25-30 %, болота – 10-20 %.

У межах території дослідження розташоване Сварицевицьке лісництво, яке знаходиться у віданні ДП «Зарічненський лісгосп». Площа лісгоспу становить

54 586 га, Сварицевицького лісництва – 5 640 га. Дане підприємство відповідає за стан та охорону лісів.

Основні породи дерев на території дослідження – сосна, вільха чорна, береза, дуб, осика, липа, клен, ялина. Поширені також різновиди болотної рослинності та лучне різнотрав'я, зокрема на заплавах річок. Майже 80 % покритих лісом площі – це лісові насадження, 20 % – болота та інші нелісові землі, які щороку засаджуються новими лісами. За складом панівними породами є сосна звичайна – 58,5 %, береза – 15,9 %, вільха чорна – 20,7 %, дуб звичайний – 3,3 %, інші породи – 1,6 % (рис. 3.4).

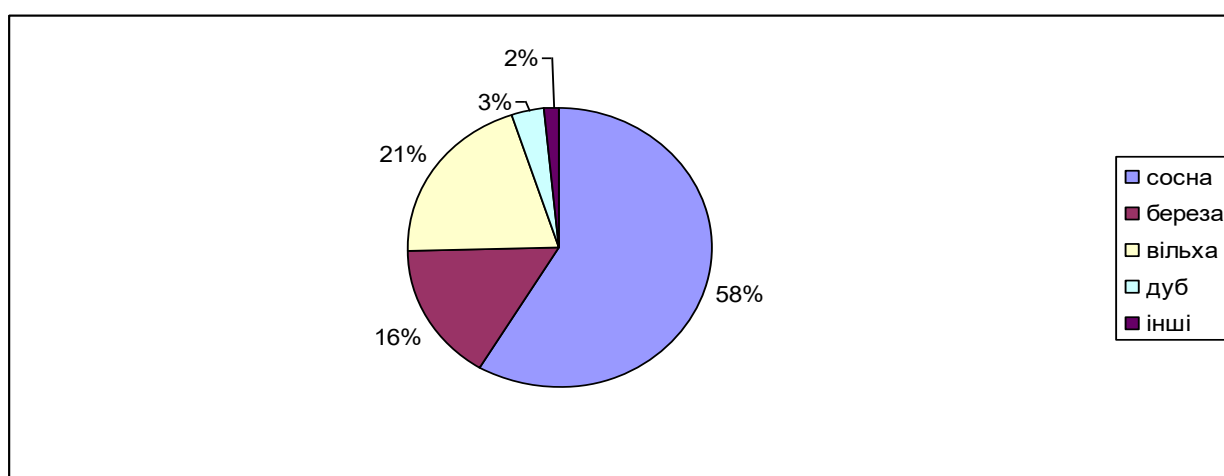


Рис. 3.4. Породний склад лісів ДП «Зарічненський лісгосп»

При відтворенні лісів використовується принцип розширеного відтворення, тобто коли лісовідтворення перевищує площу зрубів. У структурі нових лісонасаджень 90 % займає сосна, як домінуюча природна порода. Для підвищення стійкості лісів при висаджуванні використовують сосну в суміші з березою. В середньому на одну ділянку висаджується близько 5–6 тис. саджанців. Заходи з відновлення лісів проводять весною або восени після опадання листя. Цей час є найсприятливішим для розвитку рослин, адже саме в цей період оптимальна температура ґрунту і повітря та достатня кількість вологи.

Лісові угіддя «Зарічненського лісгоспу» використовуються за різним призначенням (рис. 3.5). Залежно від виконуваних ними функцій виділяться такі категорії лісів:

- природоохоронного, наукового, історико - культурного призначення;
- рекреаційно–оздоровчі ліси;
- захисні ліси;
- експлуатаційні ліси.

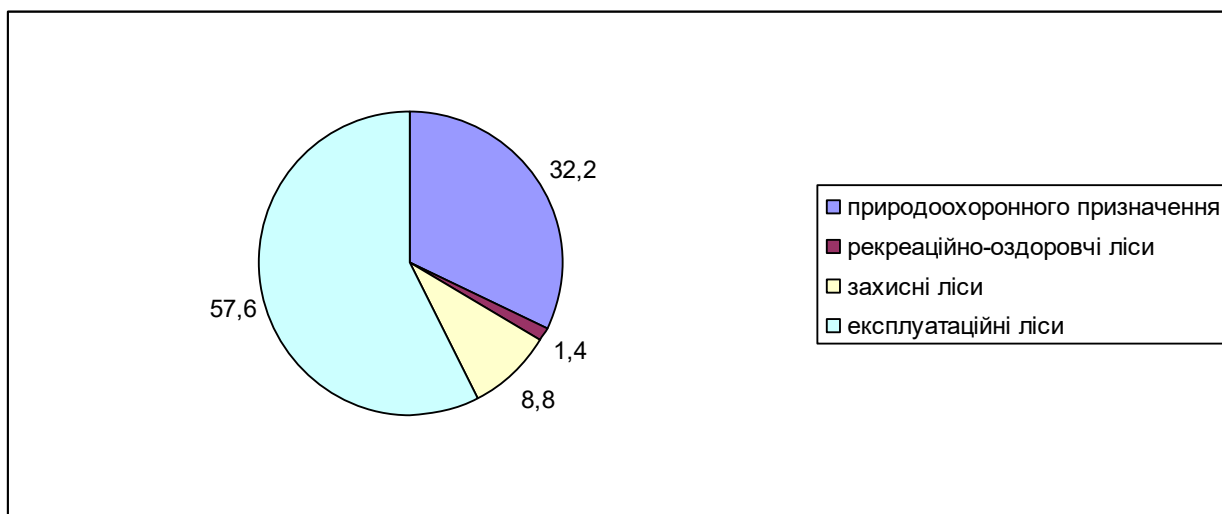


Рис. 3.5. Структура використання лісових ресурсів за призначенням

Згідно з отриманими даними більше половини лісів належать до експлуатаційних. Експлуатаційні ліси – це ліси, які не мають природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення та не належать до рекреаційно-оздоровчих та захисних лісів. Вони використовуються для задоволення потреб національної економіки в деревині [43]. Усі лісові ресурси в межах території дослідження перебувають у державній власності.

Важливим показником позитивної динаміки лісових ресурсів є рівномірна вікова структура лісового фонду. Відповідно до загальноприйнятих норм, оптимальною віковою структурою вважається така, при якій площа деревостанів кожної вікової групи коливається в межах 20 % від загальної

площі лісового фонду. Таке співвідношення вікових груп сприяє забезпеченню рівномірного та стабільного лісокористування та попереджає надмірну експлуатацію деревостанів інших вікових груп. Вікова структура лісового фонду «Зарічненського лісгоспу» наведена на рис. 3.6.

Аналізуючи структуру лісового фонду ДП «Зарічненського лісгоспу», можна сказати, що вона наближена до оптимальної. Великий відсоток молодняків свідчить про активне лісовідновлення протягом останніх 15-20 років.

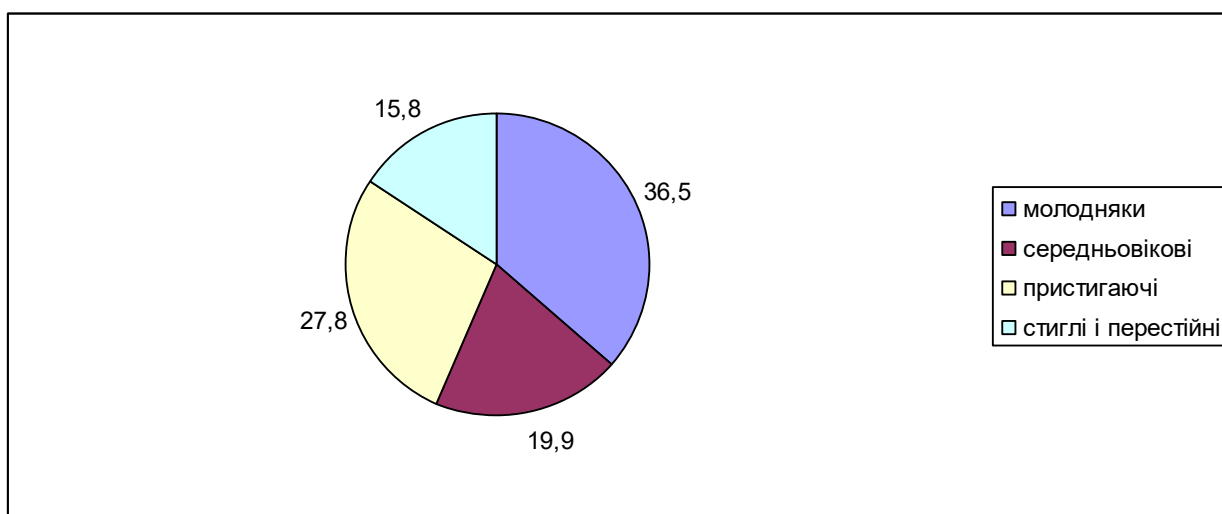


Рис. 3.6. Вікова структура лісового фонду «Зарічненського лісгоспу»

Активне відновлення лісів пов'язано з різними причинами:

по-перше збільшення залісненості Рівненської області;

по-друге відновлення уражених шкідниками ділянок лісів.

Хвороби лісу є досить важливою проблемою, яка поширена також і на Поліссі. Протягом останніх 5-ти років загострилась ситуація зі шкідниками, зокрема короїдом.

Верхівковий короїд – це жук довжиною 2,5-3,7 мм. Зимують жуки під корою. Його активний літ починається у кінці квітня – на початку травня, як тільки погодні умови стануть сприятливими для його появи. Після вильоту короїди масово починають заселяти ослаблені сосни. Всихання дерев сосни відбувається від кількох штук до кількох сотень (при цьому хвоя всихає дуже

швидко та набуває жовтогарячого кольору). Це вказує на те, що нове покоління шкідника вже майже покинуло ці сосни і готове перелетіти на незаселені дерева [3].

Шкідник і раніше зустрічався в лісах Полісся, однак належав до вторинних шкідників. Тобто він уражав лише мертві дерева та не ніс великої шкоди всьому лісовому масиву. Внаслідок зміни клімату, коли останніми роками спостерігається більш м'яка зима і посушливі погодні умови, сприяють збільшенню чисельності жука. Зараз верхівковий короїд став первинним шкідником і масово поширюється на здорових деревах. Тому для боротьби з цією проблемою застосовуються санітарні рубки, але в значно більших масштабах. Цього року ситуація вже дещо стабілізувалась, але заходи з відновлення і охорони лісу необхідно продовжувати й надалі.

На території дослідження наявні також порушені внаслідок людської діяльності лісові угіддя. Зокрема ділянки, де проводився нелегальний видобуток бурштину. Всього на території лісгоспу налічується 630 га порушених угідь. Більш складні та порушені ділянки потребують проведення рекультивації. Проте ліс здатний до самовідновлення. Вже в багатьох місцях глибокі ями зменшили свій розмір, а на їхньому місці проростає новий ліс. Тому з часом екосистема зможе відновитись, за умови, що ситуація з нелегальним видобутком бурштину вирішиться.

Поблизу села Сварицевичі знаходиться лише один об'єкт природно-заповідного фонду – ботанічний заказник.

Сварицевичський ботанічний заказник розташований у Нижньостирському фізико-географічному районі Волинського Полісся. Заказник має загальну площу 2 210 гектарів. В адміністративному плані заказник знаходиться у Дубровицькій ТГ Сарненського району Рівненської області; локалізований у межах Сварицевичського лісництва (кв. 26-45) (рис. 3.7). Головними землекористувачами заказника є ДП «Зарічненський лісгосп», ДП СЛАП «Зарічненський держспецлісгосп» та Сварицевичський старостинський округ.

Ботанічний заказник загальнодержавного значення "Сварицевицький" створено відповідно до постанови Ради Міністрів Української РСР від 29.12.81 № 646 "Про доповнення переліку державних заказників Української РСР". Рішенням Рівненського облвиконкому від 18.06.91 № 98 "Про впорядкування об'єктів і територій природно-заповідного фонду області" внесено зміни щодо площі даного Заказника. Заказник входить до складу природно-заповідного фонду України, охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення й використання [45].

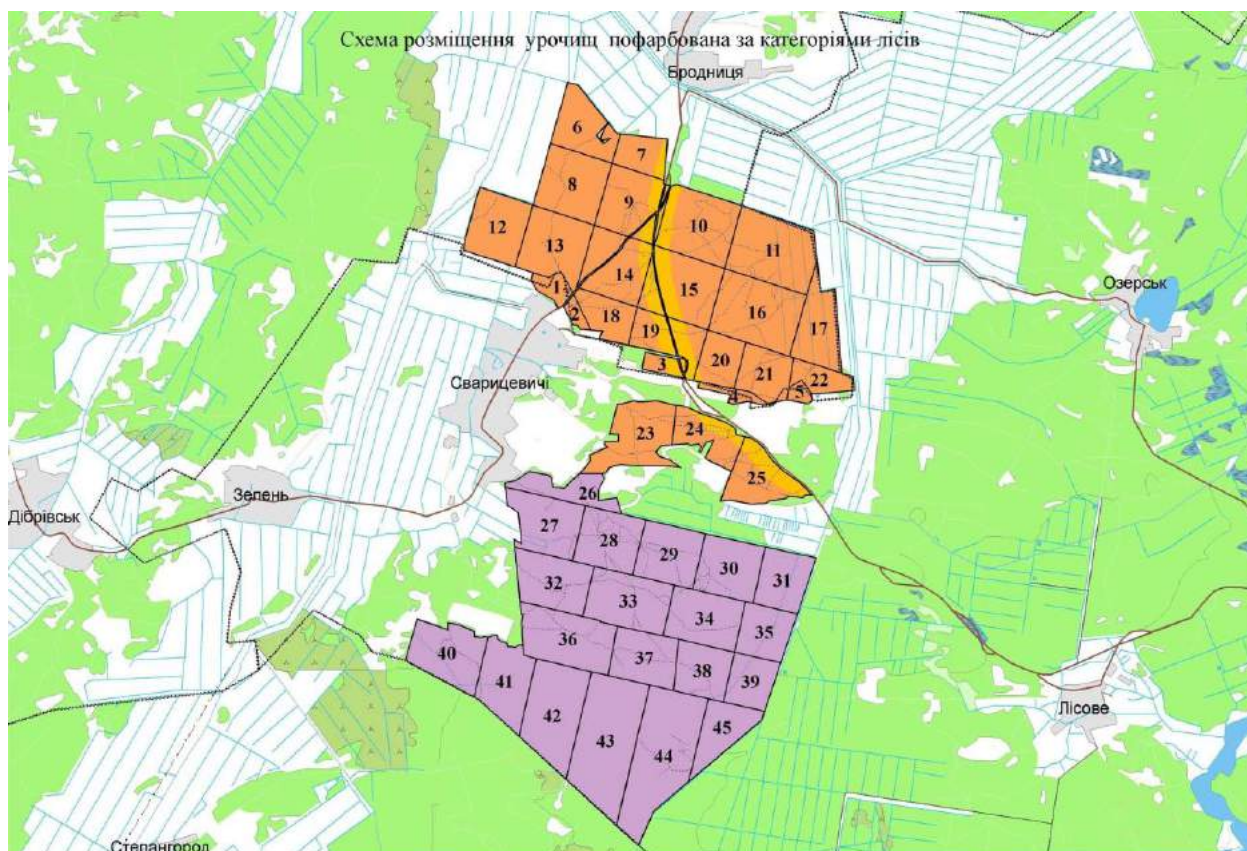


Рис. 3.7. План лісонасаджень Сварицевицького лісництва [51]

Метою створення даного Заказника є збереження заболоченої ділянки лісу з ягідниками журавлини та чорниці. Вона є місцем поселення багатьох тварин і птахів. Це унікальний болотний масив, який має велике значення як стабілізатор мікроклімату прилеглих територій, а також місць оселення багатьох видів болотних тварин. Він характеризується значною кількістю продуктивних ягідників журавлини звичайної [45].

Територія заказника являє собою частину болотного масиву Морочне-2 з прилеглими ділянками, які розташовані в долині річки Стубли. У рослинному покриві тут переважають лісові та підлісні оліготрофні й олігомезотрофні угруповання. Також наявні рідкісні угруповання із переважанням у трав'яно-чагарниковому покриві хамедафни чашечкової, яка занесена до Червоної книги України. З рідкісних рослин трапляються журавлина дрібноплода і росичка проміжна.

3.3. Поводження з відходами

Забруднення навколишнього природного середовища відходами виробництва і споживання залишається актуальною проблемою сьогодення. Відсутність сучасної системи поводження з відходами в Україні загалом і в Рівненській області зокрема, призводить до їхнього накопичення у великій кількості. Це зумовлює посилення антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище.

Поводження з побутовими відходами в Україні здійснюється відповідно до встановлених державних норм і стандартів. Ці правила закріплені у законах України «Про житлово-комунальні послуги», «Про відходи» та «Про місцеве самоврядування в Україні». Механізм надання суб'єктами господарювання незалежно від форми їхньої власності послуг із поводження з побутовими відходами у містах, селищах та селах визначено Правилами надання послуг з поводження з побутовими відходами, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 10 грудня 2008 року № 1070 (зі змінами).

Відповідно до Закону України «Про відходи», поводження з відходами – це дії, які спрямовані на запобігання утворенню відходів, їхнього збирання, перевезення, сортування, зберігання, оброблення, перероблення, утилізацію, видалення, знешкодження та захоронення, включаючи контроль за цими операціями й нагляд за місцями видалення.

Для вирішення вищезазначених проблем в області триває розроблення Регіонального плану управління відходами в Рівненській області до 2030 року,

відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 лютого 2019 року № 117-р «Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року», наказу Міністерства екології та природних ресурсів України від 28 травня 2019 року № 195 «Про порядок розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами». Станом на 01.01.2022 розроблено проєкт трьох розділів Регіонального плану управління відходами у Рівненській області відповідно до «Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами», які затверджені наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 12.04.2019 № 142. Розробка Регіонального плану забезпечить ефективне функціонування системи управління відходами на інноваційних засадах, а також впровадження стратегічного планування спрямованого на реформування та удосконалення системи управління відходами [50].

Відповідно до державного статистичного спостереження № 1 – відходи «Поводження з відходами» обсяг накопичення промислових відходів I-IV класів небезпеки станом на 01.01.2021 року становить 25 100,087 тис. т, у тому числі II класу небезпеки – 1,279 тис. т, III класу небезпеки – 14,837 тис. т, IV класу небезпеки – 25083,971 тис. Т [50].

У Рівненській області знаходиться 8 підприємств основних утворювачів відходів:

- ПрАТ «РІВНЕАЗОТ»;
- ВП «Рівненський АЕС» ДП НАЕК «Енергоатом»;
- ПрАТ «Дубномолоко»;
- ТзОВ «Завод металевих виробів»;
- ТзОВ «Клесівський кар'єр нерудних копалин «ТЕЗНОБУД»;
- ТзОВ «Вирівський кар'єр»;
- ТзОВ «ОДЕК» Україна;
- ТзОВ «Свиспан Лімітед».

Ці підприємства утворюють відходи різних класів небезпеки, які потребують захоронення або утилізації. Село Сварицевичі знаходиться на

значній відстані від цих підприємств, тому вони не мають прямого негативного впливу на територію та населення села.

Основним способом видалення твердих побутових відходів на сьогодні в області – це їхнє захоронення на спеціальних полігонах та сміттєзвалищах. При складуванні відходів використовується така схема: розрівнювання, ущільнення та ізоляція ґрунтом.

Водночас, саме органи місцевого самоврядування визначають методи та засоби роздільного збирання твердих побутових відходів і способи утилізації чи переробки цих відходів. Місцеві органи влади можуть вирішувати цю проблему шляхом укладення угод із підприємствами, які можуть переробляти окремі компоненти твердих побутових відходів.

У селі Сварицевичі наразі не запроваджено роздільне збирання твердих побутових відходів. Натомість більшість відходів переноситься на місцеве сміттєзвалище. Частина відходів вивозиться місцевим населенням в прилеглі лісові масиви (рис. 3.8). Тим самим збільшується площа забруднених територій навколо села. Забруднення лісів може мати негативний вплив на населення, адже забруднені речовини, які містяться у відходах можуть потрапляти до побічних продуктів лісу (ягоди, гриби, лікарські трави), які люди можуть вживати в їжу. Також відходи можуть нести небезпеку для тварин, які проживають в лісі.

Кожного року навесні проводиться загальне прибирання території села. Також вчительським колективом Сварицевичького ліцею організуються різні екологічні акції. Прибирання території навколо школи, виготовлення смітників та екологічне виховання школярів. Однак ці заходи не вирішують дану проблему і вона надалі залишається актуальною.

Загалом у межах Дубровицької ТГ обладнано 9 сміттєзвалищ та полігонів для сміття, загальною площею 12,05 га. Для забезпечення впровадження роздільного збирання твердих побутових відходів, придбання відповідного обладнання та впровадження новітніх технологій у сфері поводження із

відходами необхідні додаткові джерела та збільшення обсягів фінансування, а також підтримка з боку держави [50].

Серед підприємств, що здійснюють утилізацію відходів необхідно виділити: Костопільська філія ДП «Укрветсанзавод» спеціалізується на виробництві кісткового борошна для потреб сільського господарства, сировиною для чого є відходи обвалування туш, кістки тощо. За 2021 рік перероблено 1973 т зазначених відходів.



Рис. 3.8. Забруднення лісу твердими побутовими відходами
(фото автора)

Переробкою вторинної (паперової) сировини та випуском з неї паперової продукції в області займається ТзОВ «Папірінвест». В 2021 році підприємством перероблено 3 401,3 т макулатури.

ТзОВ «УКРРЕСУРСИ-2011» (Рівненська філія) має ліцензію на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами – збирання, перевезення, зберігання відпрацьованих ламп, що містять ртуть. Підприємство проводить збір відпрацьованих люмінесцентних ламп та термометрів, що містять ртуть. За 2021 рік зібрано з метою подальшої утилізації від підприємств, установ та організацій області 11271 шт. відпрацьованих люмінесцентних ламп та 187 термометрів [50].

Для покращення екологічної ситуації в районі і області необхідно провести такі заходи:

- забезпечити екологічно безпечне збирання, зберігання, вивезення, знешкодження непридатних до використання і заборонених до застосування хімічними засобами захисту рослин та тари від них;

- впровадження ефективної системи збору, утилізації та видалення твердих побутових відходів у населених пунктах області, в тому числі запровадження роздільного збору відходів;

- будівництво полігонів твердих побутових відходів;

- придбання спецавтотранспорту для безпечного вивезення твердих побутових відходів;

- придбання обладнання та установок для збору, сортування та переробки твердих побутових відходів;

- поширення інформації серед населення, для підвищення екологічної свідомості.

3.4. Оцінка якості води

Рівненська область добре забезпечена водними ресурсами, як поверхневими так і підземними водами. За гідрогеологічним районуванням територія дослідження знаходиться в межах Волино-Подільського артезіанського басейну. Забезпечення населення питною водою здійснюється тільки з джерел підземних водоносних горизонтів.

У Рівненській області спостереження та контроль за станом поверхневих вод за гідрохімічними показниками здійснюють:

- державна екологічна інспекція Поліського округу;
- Рівненський обласний центр з гідрометеорології;
- Регіональний офіс водних ресурсів у Рівненській області;
- ДУ «Рівненський обласний лабораторний центр МОЗ України»;
- РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал».

Протягом 2021 року ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» здійснювався постійний лабораторний контроль за якістю питної води комунальних, відомчих, сільських та локальних централізованих водопроводів та децентралізованого водопостачання.

Загалом в області було обстежено 1 256 джерел децентралізованого водопостачання, в 428 з них вода не відповідала вимогам ДСанПІНУ, що становить 34,1 %.

На дослідження за санітарно-хімічними показниками відібрано 1239 проб води, 389 не відповідали вимогам – 31,4 %, в тому числі на вміст нітратів відібрано 1 195 проб, 299 не відповідали нормативам, що становить 25 % [50].

На санітарно-хімічні показники у 2021 році проводився моніторинг за якістю питної води з індивідуальних колодязів. Всього було відібрано проби води з 1 074 колодязів, 354 з яких не відповідали вимогам, що становить 33 % [50].

На санітарно-хімічні показники з індивідуальних колодязів всього відібрано 916 проб води, 286 з яких не відповідали вимогам, що становить –

31,2 % (в 2020 році – 32,4 %). На мікробіологічні показники досліджено всього 285 проб, 67 з яких не відповідали нормативним вимогам – 23,5 % [50].

За результатами невідповідності власникам колодязів постійно надаються рекомендації щодо приведення якості питної води до діючих вимог та умов безпечного водокористування. Органам місцевого самоврядування надаються рекомендації про правила проведення очистки колодязів та знезараження води у них [50].

На території Дубровицької ТГ знаходиться 10 водозаборів для водопостачання м. Дубровиця та інших населених пунктів ТГ (рис. 3.9).

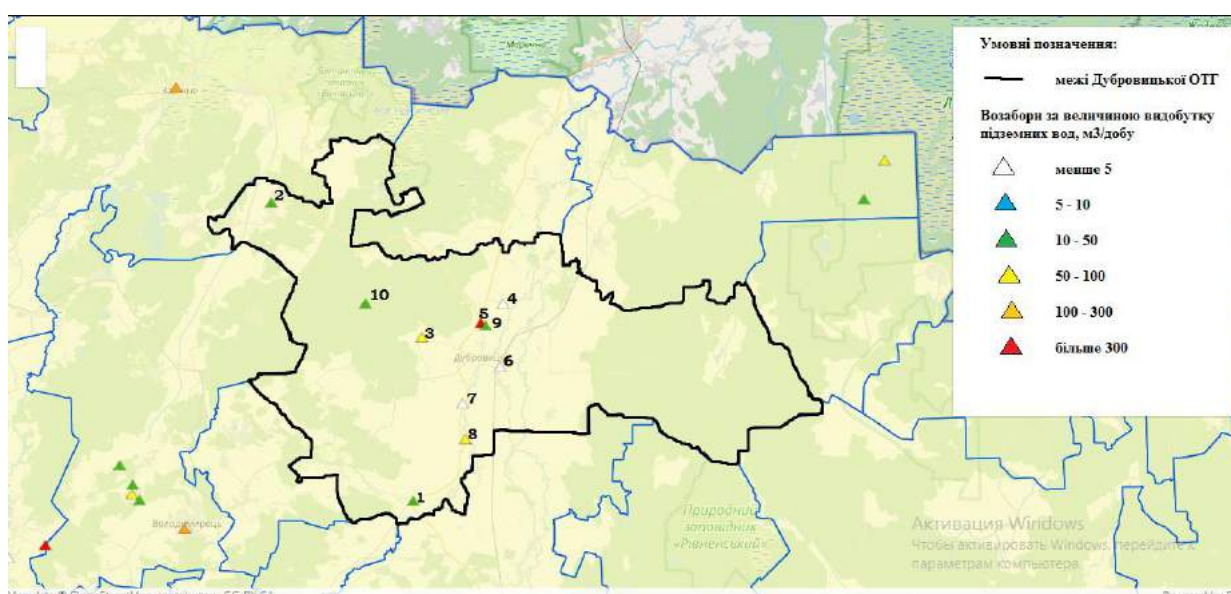


Рис. 3.9. Розташування водозаборів у межах Дубровицької ТГ [7]

Дубровицьким водозабором експлуатуються водоносний комплекс у відкладах верхньої крейди та верхнього протерозою. З огляду на близькість розташування водозабірних свердловин та єдиний експлуатаційний водоносний комплекс, води із свердловин Дубровицького родовища питних підземних вод за макрокомпонентним складом майже однотипні. Води гідрокарбонатні кальцієві з мінералізацією 0,16-0,21 г/дм³ [18].

На території села Сварицевичі розташований один водозабір, який належить КП «Дубровицяводоканал». Водозабір знаходиться в межах Волино –

Подільського артезіанського басейну, видобуток води становить – 12 м³/добу, мінералізація води – 0,1 г/дм³.

Водопостачання в селі Сварицевичі здійснюється виключно з нецентралізованих джерел. Населення використовує воду для власних потреб з колодязів та свердловин. На якість води в колодязях впливає господарське освоєння прилеглої території. Нами було досліджено 5 колодязів та 5 свердловин у різних частинах села (рис. 3.10). У багатьох випадках виявлено недотримання норм розміщення колодязів відносно джерел забруднень. Зокрема порушено норми відстані від господарських будівель (більше 20 м) та вигребів (більше 50 м). Нехтування цими правилами може призвести до потрапляння забруднених речовин у підземні води.

Ми провели оцінку якості води експрес–методами за такими показниками: рН, мінералізація та вміст нітратів. Результати досліджень подано в табл. 3.6 – 3.7.

Таблиця 3.6

Результати досліджень якості води у колодязях села Сварицевичі

№ точки/ показник	Гагаріна, 2	Першотравнева, 4	Шкільна, 5	Шевченка, 136	Перемоги,1
Температура °С	27,1	26,5	26,8	26,8	27,0
рН	6,86	6,16	6,06	6,76	5,86
Мінералізація мг/дм ³	0,463	0,222	0,116	0,055	0,139
Нітрати мг/дм ³	45	80	10	25	45

Результати досліджень якості води в індивідуальних свердловинах села
Сварицевичі

Адреса/ показник	Гагаріна, 2	Першотравнева, 4	Шкільна, 5	Шевченка, 136	Перемоги, 1
Глибина свердловини, м	59	50	46	38	45
Температура, °С	26,5	26,8	26,4	26,5	26,6
рН	7,66	7,5	7,5	7,34	7,42
Мінералізація, мг/дм ³	0,074	0,064	0,059	0,090	0,078
Нітрати, мг/дм ³	5	-	-	5	5

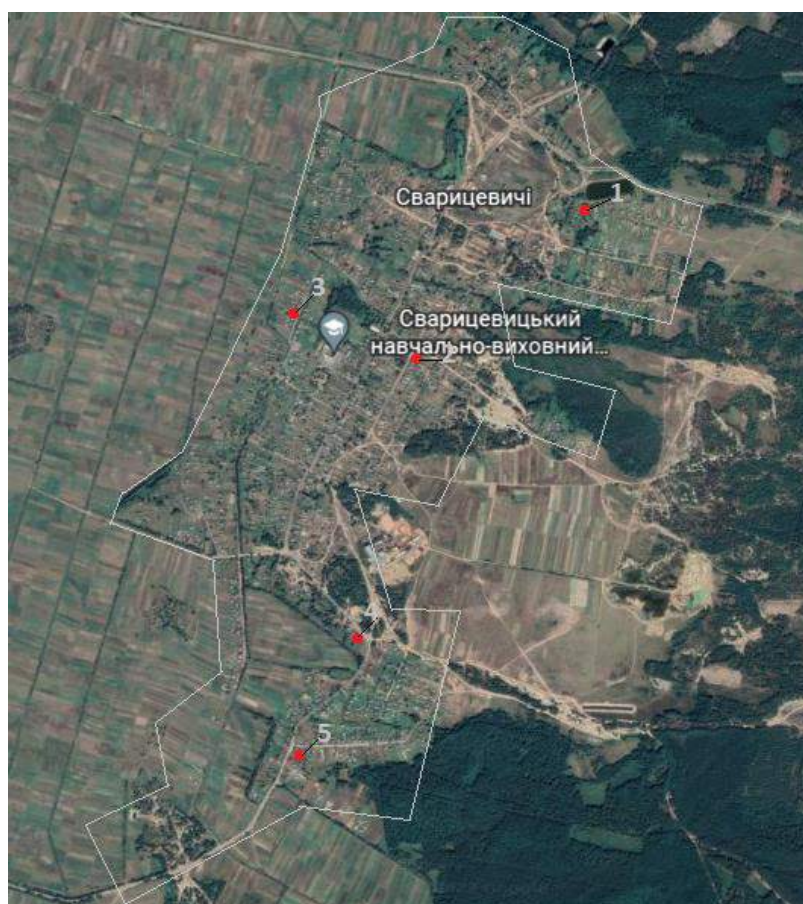


Рис. 3.10. Розміщення точок взяття проб води в селі Сварицевичі

За результатами досліджень рН води на території села коливається в межах 5,86–6,86 в колодязях і 7,34–7,66 в свердловинах. Порівняно з нормами ДСанПіН 2.2.4-171-10 вода в колодязях не відповідає нормі 6,5–8,5 і свідчить про слабо кислу реакцію води. У свердловинах рН води відповідає нормі.

Мінералізація води в колодязях і свердловинах не перевищує встановлених норм. Значення мінералізації становить 0,055–0,463 мг/дм³ в колодязях та 0,059–0,090 мг/дм³ у свердловинах. Згідно класифікації вода відповідає показникам прісної води.

Глибина залягання водоносного горизонту в межах досліджуваних ділянок коливається в межах від 38 до 59 м. У просторовому відношенні глибина залягання водоносного горизонту зменшується з півночі на південь.

Забруднення нітратами спостерігається у всіх досліджуваних колодязях. Перевищення гранично допустимих концентрацій зафіксовано лише за адресою Першотравнева, 4. В інших випадках значення відповідає нормі $\leq 50,0$ мг/дм³. Нітрати є постійним складником природних вод. На концентрацію нітратів впливає багато факторів. Вони можуть потрапляти у воду зі стоками з полів, які обробляються азотовмісними добривами, із господарсько–побутовими стічними водами. Однак збільшення їх кількості свідчить про те, що власники колодязів не дотримуються вимог санітарного законодавства при облаштуванні та утриманні колодязів. На підвищений вміст нітратів у колодязі за адресою Першотравнева, 4 може також впливати безпосередня близькість подвір'я до місцевого сміттєзвалища. Забруднені дощові води можуть потрапляти у ґрунті і тим самим підвищувати вміст шкідливих речовин.

РОЗДІЛ 4

ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ СЕЛА СВАРИЦЕВИЧІ

4.1. Оптимізація геоєкологічного стану поверхневих вод

Важливим водним об'єктом у межах села Сварицевичі є річка Стубла. Під час проведення масових заходів меліорації у 70–80 роках минулого століття, русло річки було штучно спрямлене, а заплава меліорована. Також річка є магістральним каналом однойменної осушувальної системи.

Наразі така складова меліоративного комплексу на Поліссі, як експлуатація гідромеліоративних систем, втратила колишній вплив на меліоративний стан осушених земель, каналів внутрішньогосподарської мережі, зруйновані залізобетонні споруди, оглядові колодязі, насосні станції, лінії електропередач, демонтовані затвори на шлюзах. Осушувальні канали заросли вільхою та лозою і нагадують лісосмуги, де доглядачі починають рубки тоді, коли деревина стає придатною для дров. Розкомплектований парк механізації. Занепаду внутрішньогосподарської мережі осушувальних систем сприяла передача їх у комунальну власність [32].

Негативний вплив на гідрологічний стан річки спричинило також регулювання річки-водоприймача методом спрямлення. Протягом останніх років спостерігаємо критично низький рівень води в річці в період межені.

Вирішення цих проблем можна досягнути двома шляхами. Одним із варіантів розглядається проведення ремонтних робіт із відновлення елементів осушувальної мережі, насамперед відкритих каналів та гідротехнічних споруд. Це б дозволило затримувати воду на території визначеної осушувальної системи у маловодні періоди, а також відводити за її межі при надлишку вологи. Такий напрямок передбачає вкладання значних інвестицій у відновлення меліоративних систем. Однак незначний негативний вплив на довкілля залишиться. Позитивним аспектом впровадження даного напрямку є

залишення території досліджень у сфері земельних угідь господарського використання та можливістю подальшого отримання врожаїв [1].

Другий шлях – принципово інший, це ренатуралізація. Тобто відновлення природного водного режиму на визначеній території шляхом ліквідації залишків каналів та інших гідротехнічних споруд. Цей напрям призначений кардинально змінити господарське використання певної території. Потрібно відмовитись від отриманих в результаті меліорації сільськогосподарських угідь із відновленням боліт. Як наслідок будуть спостерігатися матеріальні збитки від виведення з обороту значної частини земель колишньої осушувальної системи. Проте, дані втрати можуть бути компенсовані отриманням позитивного ефекту від відновлення болотних екосистем. Для цього необхідне значне технологічне втручання шляхом проведення на таких ділянках компенсаційних відтворювальних заходів. Зокрема: у вигляді засипання каналів, ліквідації окремих гідротехнічних споруд, відновлення меандрованості колишніх спрямлених русел річок та ряду інших заходів. Зазвичай, у процесі ренатуралізації не вдається у повній мірі відновити екосистему в цілому, а також її складові частини у тому вигляді, які вони мали до проведення осушувальних робіт. Однак, завдяки таким заходам можна зменшити негативний вплив і наслідки проведення меліоративних робіт на певній території [1].

Слід зазначити, що на частині осушуваних земель на досліджуваній території, які не використовуються, природні ренатуралізаційні процеси йдуть постійно. І це проявляється в поступовому замуленні, обсіпанні і відповідно зменшенні глибини відкритих осушувальних каналів. Також відбувається їх заростання трав'яною, чагарниковою, а згодом і деревною рослинністю [1].

Для села Сварицевичі більш оптимальним шляхом вирішення наслідків меліорації буде перший варіант. Можна провести роботи з розчищення русла річки та осушувальних каналів від накопичених решток водоростей, трав'янистої рослинності та чагарників. Виконати укріплення укосів та зведення чагарників з берм каналів. Адже це є своєрідна захисна зона. Провести ремонт старих шлюзів, відбудувати насосну станцію і забезпечити ефективне

функціонування осушувальної системи. Ці заходи не проводились від початку 1990-х років, тому ситуація все більше загострюється. Також було б добре проводити моніторинг гідрологічного стану річки Стубли, відстежувати зміни, які відбуваються. Внаслідок цього річка зможе повернутись до самоочищення і не потрібно буде витратити додаткові фінанси для продовження цих заходів.

На відстані 1 км на захід від околиць села Сварицевичі знаходиться родовище вогнетривких глин. Видобування глини проводиться кар'єрним способом. Основними негативними чинниками змін стану довкілля в районі розробок корисних копалин є:

- зміна природного рельєфу на техногенний;
- утворення відвалів гірських порід;
- погіршення природного захисту підземних вод від забруднення внаслідок розроблення поверхневих захисних шарів порід;
- порушення природного режиму поверхневих та підземних вод, яке може призвести до зменшення їхніх запасів;
- активізація екзогенних геологічних процесів, зокрема зсувів та ерозії [26].

Тому питання відновлення порушених ландшафтів не втрачає своєї актуальності. На порушених землях рекультивація може проводитись за різними напрямками. В результаті обирається найбільш прийнятний і ефективний напрямок, враховуючи багато факторів.

У випадку наявності старих кар'єрів може здійснюватися водна рекультивація, яка має на меті:

- створення резервів промислових вод для потреб хімічної, металургійної, текстильної промисловості, енергетики та сільського господарства;
- створення резервів питної води;
- створення рекреаційних центрів та зон [26].

Водогосподарська рекультивація в більшості випадків здійснюється на тих кар'єрах, які після відпрацювання заповнюються ґрунтовими і дощовими водами. Саме такий тип кар'єрів розташований біля села Сварицевичі.

Оптимальним шляхом відновлення порушених територій є проведення водогосподарської рекультивації у поєднанні з рекреаційною. На одному з кар'єрів уже здійснена рекреаційна рекультивація (рис. 4.1). У 2020 році за ініціативи місцевого населення був проведений благоустрій прилеглої території навколо кар'єру та створено рекреаційну зону з альтанками для відпочинку місцевого населення.



Рис. 4.1. Приклад рекреаційної рекультивації в селі Сварицевичі
(фото автора)

Для покращення якості питної води потрібно вжити заходи охорони водних ресурсів. Загалом стан питної води в селі Сварицевичі є задовільним, присутні лише незначні відхилення за деякими показниками. Для оптимізації водокористування важливо дотримуватись таких рекомендацій:

- при плануванні території підвір'я дотримуватись правил розміщення вигрібних ям, гноєсховищ і господарських будівель відносно колодязя;
- своєчасне очищення вигрібних ям;
- підтримувати герметичність швів бетонних кругів у колодязях;
- в радіусі 50 м від колодязя не розорювати ґрунт і не використовувати органічні та мінеральні добрива, синтетичні засоби захисту рослин.

Також необхідно контролювати стан колодязів та свердловин. Проводити своєчасний ремонт пошкоджень, які можуть виникнути в процесі експлуатації. Важливо також здійснювати періодичний контроль якості води як індивідуально, так і на рівні всього села.

Перелічені вище заходи допоможуть підтримати належний стан водних ресурсів, а також запобігти забрудненню, та попередити негативні наслідки для довкілля та здоров'я населення.

4.2. Удосконалення системи поводження з відходами

Питання поводження з відходами залишається одним із найважливіших не тільки на локальному, а й на загальнодержавному рівні. В Україні система управління відходами дещо застаріла і потребує удосконалення. Як приклад можна використовувати успішний досвід європейських країн і підлаштовувати його під власні умови та потреби.

Нова культура поводження з відходами сформувалась в Європі ще у 70-х роках ХХ ст. Поштовхом для цього стало прийняття у 1975 році Рамкової директиви про поводження з відходами.

Для багатьох європейських країн характерна система управління відходами, яка базується на п'яти основних принципах:

1. *Краще запобігати виникненню відходів, ніж потім боротись з ними.* Держава має створити такі умови для виробників, щоб їхня продукція після використання утворювала мінімальну кількість відходів, що можуть потрапити на звалище.

2. *Повторне використання.* Використання продуктів чи їх компонентів, що не стали відходами, повторно для тієї ж мети.
3. *Рециклінг.* Переробка матеріалу відходів в інший продукт. За таким принципом переробляють скло, чорні і кольорові метали, папір, текстиль, пластик, дерево. Сортування сміття на фракції значно полегшує рециклінг.
4. *Відходи в енергію.* Переробка сміття в електричну і теплову енергію за допомогою сміттеспалювальних установок. Також широкого поширення набувають біогазові установки, які працюють на сміттєзвалищах.
5. *Захоронення.* На полігони повинні потрапляти тільки ті відходи, які не підлягають утилізації іншим способом [48].

У процесі інтеграції законодавства України до ЄС, у 2019 році за розпорядженням Кабінету Міністрів України було затверджено Національний план управління відходами до 2030 року. У цьому плані зазначені основні вимоги і нові принципи управління відходами, відповідно до європейських. Зокрема на основі Національного плану розробляються Регіональні плани управління відходами з використанням єдиних методологічних підходів.

Також для ефективного управління відходами як на національному, так і на регіональному рівнях має бути розроблена інформаційна система із зручним доступом до даних щодо ліцензій, дозволів, розміщення полігонів та сміттєзвалищ, актуальної інформації про забруднювачів та переробні потужності [54].

Реформа повинна не тільки відповідати європейському законодавству, а й враховувати українські реалії та особливості ринку. При цьому вимоги до учасників системи управління відходами повинні повністю відповідати стандартам ЄС. Це допоможе українським установам і підприємствам простіше інтегруватися у систему ЄС [54].

Наразі у Рівненській області була створена лише робоча група для розроблення Регіонального плану управління відходами. Далі процес затягнувся у зв'язку з рядом причин.

Проблема Сварицевицького сміттєзвалища полягає у певному негативному впливі на довкілля, зокрема: швидке збільшення площі сміттєзвалища, забруднення прилеглих територій поліетиленом та пластиком, відсутність належного контролю, самозаймання відходів.

Для вирішення цих проблем необхідно:

- провести насамперед комплексну оцінку території, виділеної для сміттєзвалища;
- з допомогою фахівців створити план будови інженерних споруд, для захисту повітря, підземних вод і ґрунту від фільтрату та токсичних речовин, що можуть продукувати відходи;
- залучити місцеві органи самоврядування до здійснення контролю за станом і кількістю сміття на сміттєзвалищі;
- створити умови для сортування відходів і транспортування їх до місць переробки;
- контролювати і запобігати створення стихійних смітників на інших прилеглих територіях навколо села.

Здійснення цих заходів можливе за достатнього фінансування та ініціативності органів місцевого самоврядування. Адже проблема стосується усіх мешканців села і повинна вирішуватись на загальному рівні.

4.3. Оптимізація структури землекористування

Територія села Сварицевичі знаходиться в межах зони Полісся, з природно бідними на поживні речовини ґрунтами. Дерново–підзолисті ґрунти характеризуються легким гранулометричним складом, підвищеною кислотністю та низьким вмістом гумусу, що вимагає додаткових витрат для ефективного їхнього використання. Також поширення деградаційних процесів сприяє зниженню продуктивності земельних ресурсів та деградацію агроландшафтів.

Для забезпечення оптимізації і раціонального використання земельних ресурсів необхідно здійснювати заходи з охорони земель.

Більша частина сільськогосподарських угідь отримана внаслідок проведення осушувальних заходів у 80-х роках минулого століття. Осушення зазнали і значні площі торфових ґрунтів. Наразі маємо ряд негативних наслідків: підвищення мінералізації ґрунту, підвищення кислотності, різке зниження врожайності, часті випадки самозапалювання і горіння торфовищ.

Для покращення якості цих ґрунтів потрібно здійснити такі заходи:

- відкоригувати структуру сівозміни, збільшити площі сільськогосподарських угідь, зайнятих під багаторічними травами (до 70 %). Це допоможе знизити інтенсивність мінералізації;
- створити полезахисні смуги для запобігання явища дефляції;
- провести заміщення зернових культур на інші, більш характерні для вирощування в цій зоні, які мають вищу врожайність.

Найбільш стійкою проти наведених вище негативних факторів екологічно доцільною на осушених торфовищах за своїми природними властивостями є одна культура – багаторічні трави. Полісся завжди було основним постачальником трав'яного корму. Способи вийти на раціональний шлях використання осушених торфових ґрунтів – це проектування систем саме під луківництво та залучення землекористувачів до вкладення своїх коштів у реконструкцію меліоративних систем [32].

У межах території села Сварицевичі наявні землі з кислими ґрунтами. Підвищення кислотності ґрунтів значно знижує врожайність вирощуваних на цих землях культур. Ефективним методом вирішення цієї проблеми є вапнування. Вапнування ґрунту із внесенням органічних добрив дає змогу оптимізувати реакцію ґрунтового розчину, наблизити її до нейтральної, що сприяє підвищенню ефективності добрив і агротехнічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур [32].

Досить важливим засобом у напрямку оптимізації землекористування є відновлення традиційних для Полісся напрямків землеробства: вирощування

льону–довгунця, картоплі, жита, хмелю. Також ефективним є розвиток тваринництва. Це дозволить використовувати землі низької якості як пасовища. Важливо стимулювати збільшення поголів'я тварин в особистих господарствах, а також забезпечувати державну підтримку для створення великих тваринницьких комплексів [42]. Позитивним наслідком цього буде зростання зайнятості населення та збільшення кількості нових робочих місць.

Також важливо створити хороші економічні зв'язки між населенням і державою. Укладення договорів між підприємствами та виробниками сільськогосподарської продукції стимулюватиме землекористувачів збільшувати вирощування технічних культур. Тобто потрібно створити сприятливі умови для вирощування і збуту продукції як для виробників, так і для підприємців. Також це може стати поштовхом для розвитку органічного землеробства, що з кожним роком набуває більшої актуальності. Реалізація цього напрямку неможлива без вкладення інвестицій та підтримки з боку держави.

4.4. Оптимізація лісокористування

Оскільки сосна звичайна є домінуючою та типотвірною породою на значній частині досліджуваної території, то проблема оптимізації системи вирощування соснових насаджень є однією з найважливіших з точки зору не лише регіонального лісівництва, але й еколого–географічної стабілізації місцевих ландшафтів.

Загалом структура лісокористування ДП «Зарічненський лісгосп», до якого належить Сварицевицьке лісництво задовільна. Але разом з тим наявні певні негативні чинники, які впливають на якість лісових ресурсів.

У селі наразі відсутня газифікація, тому місцеве населення використовує деревину для опалення будинків у холодний період. Державою налагоджена процедура купівлі паливних дров у лісництвах. Ціни на дрова встановлюються із затвердженням преїскурантом кожного лісгосподарського підприємства. Вартість залежить від породи деревини. Однак більшість населення займається нелегальною вирубкою деревини для власних потреб. Тому зараз існує проблема

неконтрольованої рубки дерев. Має місце також вирубка цінних порід таких як дуб та ясен. Враховуючи те, що у структурі лісокористування ці породи займають досить малі площі, то це є досить важливою проблемою.

Ефективним методом вирішення цього питання може бути налагодження чіткого контролю над нелегальною вирубкою дерев та запровадження системи штрафів при виявленні порушень. Також можна запровадити систему знижок та пільг для місцевого населення. Це може зменшити кількість випадків крадіжки дров.

Ще одною причиною даної проблеми є низька зайнятість населення та відсутність стабільного доходу. Тому в багатьох випадках це змушує населення вдаватися до порушень. Також в селі функціонує значна кількість приватних та нелегальних пилорам. Великий відсоток деревини потрапляє саме на ці пилорами, оминаючи будь-який контроль. Як наслідок держава не отримує ніяких податків від цього.

Більшість пилорам належать до малого бізнесу, тому доцільно здійснювати підтримку підприємців та стимулювати розвиток лісопереробної промисловості в регіоні. Ці заходи дозволять контролювати діяльність малих підприємств та збільшити кількість робочих місць.

ВИСНОВКИ

Після проведення комплексного дослідження геоecологічного стану території села Сварицевичі можна зробити наступні висновки:

1. При здійсненні геоecологічного аналізу визначеної території увага приділяється дослідженню взаємодії людини і природи, вивченню головних чинників впливу на навколишнє природне середовище, проведенню оцінки змін викликаних цими чинниками і прогнозуванню наслідків для природи та населення.

2. При дослідженні геоecологічного стану території села Сварицевичі застосовувались як теоретичні методи дослідження (аналіз, синтез, абстрагування та ідеалізація), так і польові та картографічні методи.

3. Загалом наявна велика кількість наукових праць присвячених вивченню геоecологічного стану території Полісся. Однак більшість науковців акцентує увагу на проблемах у розрізі регіонів і значно менше проведено локальних досліджень. Тому наявна інформація потребує систематизації щодо менших населених пунктів, таких як село Сварицевичі.

4. На формування геоecологічного стану території впливають як природні, так і господарські чинники. Однак саме антропогенне навантаження здійснює вагомий вплив не тільки на природу, але й на життя населення загалом. У селі Сварицевичі присутні такі елементи техногенного середовища: цегельний завод, асфальтована дорога та лінії електропередач, меліоративні системи тощо.

5. Аналізуючи природні умови території села Сварицевичі, було визначено, що головним чинником формування рельєфу, гідрогеологічних умов та ґрунтово–рослинного покриву була діяльність льодовика. За фізико-географічним положенням територія села знаходиться в межах зони мішаних лісів, помірно-холодного клімату з середньорічною кількістю опадів 720 мм. Домінуючим типом ґрунтів у межах села є дерново-підзолисті.

6. Антропогенне навантаження на досліджувану територію здійснюється внаслідок активного земле- та лісокористування та наявності промислових

об'єктів у межах села Сварицевичі. Згідно з даними інвентаризації найбільші площі займають землі сільськогосподарського призначення та землі лісового фонду (разом 83,3 % території). Також негативний вплив на довкілля має застосування хімічних добрив, постійне зростання кількості побутових відходів та нелегальна діяльність у сфері видобутку корисних копалин.

7. У структурі землекористування основну частину займають землі сільськогосподарського призначення. Більша частина з них отримана внаслідок проведення гідромеліоративних заходів ще за радянського періоду. Внаслідок неврахування багатьох чинників при проведенні цих заходів, зараз спостерігаються такі негативні наслідки як: поширення водної та вітрової ерозії, порушення гідрологічного режиму, збільшення площі кислих ґрунтів. Зокрема найбільше ці явища поширені на осушених ґрунтах у межах осушувальної системи «Стубла».

8. З метою оптимізації раціонального використання земельних ресурсів рекомендується здійснити ряд заходів, враховуючи поточний стан, можливості природної ренатуралізації та беручи до уваги потреби місцевого населення. Запропоновано провести ремонт і відновлення гідротехнічних споруд на ділянках з активним землеробством, здійснити вапнування ґрунтів та відкоригувати систему сівозмін. Важливим аспектом ефективності цих заходів є використання комплексного підходу.

9. Водопостачання у селі Сварицевичі здійснюється за рахунок індивідуальних колодязів та свердловин. Водозабором, що знаходиться на території села експлуатується водоносний комплекс у відкладах верхньої крейди та верхнього протерозою. Проведений аналіз якості води свідчить про задовільний стан питної води. За показником рН вода в колодязях має слабокислу реакцію, значення коливаються в межах 5,86–6,86; у свердловинах значення відповідає нейтральній реакції показник рН в межах 7,34–7,66. Зафіксоване незначне перевищення допустимих значень вмісту нітратів у воді. У багатьох випадках зафіксовані порушення у облаштуванні колодязів та недотримання санітарних норм при плануванні господарських будівель.

Глибина залягання водоносного горизонту в межах досліджуваних ділянок коливається в межах від 38 до 59 м.

10. Місцеве сміттєзвалище знаходиться в неналежному стані, адже там відсутні будь-які інженерні споруди для недопущення забруднення повітря, ґрунтів та води. Також населення має низький рівень екологічної свідомості, про що свідчить наявність стихійних смітників на прилеглих до села територіях.

11. Вирішення багатьох питань потребує залучення органів місцевого самоврядування та вкладення певних інвестицій. Також важливо використовувати європейський досвід вирішення екологічних проблем, враховуючи особливості власної території.

ВИКОРИСТАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Агроекологічна оцінка можливості ренатуралізації меліорованих земель як напрямку вирішення регіональних екологічних проблем Північно-Західного Полісся / Бондарчук С. П., Бондарчук Л. Ф., Федонюк В. В., Іванців В. В. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. 2021. Вип. 1. С. 171 – 175. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/article/view/9113/8861>
2. «Атлас адміністративно-територіального устрою України. Новий районний поділ та територіальні громади: 2020»: веб-сайт. URL: <https://atu.decentralization.gov.ua/#atlas>
3. Верхівковий короїд. ДП «Висоцьке лісове господарство»: веб-сайт. URL: <https://vislisgosp.rv.ua/verhivkovij-koroyid/> (дата звернення: 16.11.2022)
4. *Вирожемський В. К., Харитоновна М. Н., Стоянович М. С.* Вплив типу дорожнього покриття на акустичне забруднення прилеглих до автомобільної дороги територій. *Технологія захисту навколишнього середовища. Сер. Дороги і мости*. 2018. Вип. 18. С. 26–39.
5. Відкриті дані земельного кадастру України: веб-сайт. URL: https://kadastr.live/?dzk_atu_terhromad_line=true&dzk_index_map_lines=true&orto-ersi=true#15/51.70634/26.27551
6. Вільна мапа – створювати яку може кожен OpenStreetMap Україна : веб-сайт. URL: <https://openstreetmap.org.ua>
7. Водозабори району: Дубровицька громада. Інтерактивна карта водозабірних споруд України: веб-сайт. URL: <https://nadra.gov.ua/nmap/appWater.html> (дата звернення: 03.11.2022)
8. Войчун Н. І., Андрейчук Ю. М., Жданюк Б. С., Аналіз антропогенного навантаження на природне середовище Рівненської області. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2016. № 1–2 (25). С. 77–82.
9. Гавриленко О. П. Геоєкологічне обґрунтування проектів природокористування : підручник для студ. вищ. навч. закл. Київ : КНУТШ, 2008. 304 с. URL:

https://pidru4niki.com/71373/ekologiya/geoekologichne_obgruntuvannya_proektiv_prirodokoristuvannya

10. Гриб Й. В., Войтишина В. Й. Концептуальні основи відродження трансформованих екосистем малих річок рівнинної території України. Збірник матеріалів II-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю. 23 – 26 вер. 2009 р. Вінниця : ВНТУ, 2009.
11. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К.: Лікей, 1995. 223 с.
12. Дані та графіки погоди та клімату у Сварицевичах: веб-сайт. URL: <https://en.climate-data.org/europe/ukraine/rivne-oblast/svarytsevychi-246875/>
13. ДНВП «Геоінформ України»: веб-сайт. URL: https://geoinf.kiev.ua/wp/w/Viewer.php?pr=1&ump=m35-3&fmp=kv_m35-3_1.jpg
14. Еволюція землекористування в Україні : монографія / Зіновій Паньків. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. 188 с
15. Екологічні показники. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, офіційний портал: веб-сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/content/ekologichni-pokazniki.html>
16. Екологія : підручник / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, М. А. Хвесик та ін. 2-ге вид., без змін. Київ : КНЕУ, 2006. 371 с.
17. Заваріка Г. М., Заваріка К. А. Вплив традиційних чинників на трансформацію розселення. *Ефективна економіка*. 2012. №6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1202>
18. Звіт з оцінки впливу на довкілля «Видобування питних підземних вод Дубровицького водозабору (свердловини №№ 1Е, 2Е, 3Е, 4, 5) для забезпечення господарсько-питного водопостачання м. Дубровиця». Львів, 2021.
19. Звіт про стратегічну екологічну оцінку проєкту Обласної програми охорони навколишнього природного середовища в Рівненській області на 2022 – 2026 роки. Київ. 2021. Веб-сайт. URL:

https://www.ecorivne.gov.ua/tmp/zvit_CEO_programa%20ONPS_2022_2026.pdf

20. Зубкович І. В., Мартинюк В. О. Особливості ландшафтної структури Волинського Полісся (за результатами польових досліджень на ключових ділянках). *Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки*. 2020. Том 2. Вип. 1. С. 3–17.
21. Інформаційні технології моніторингу екологічних наслідків видобутку бурштину в Україні / Красовський Г. Я., Шумейко В. О., Ключко Т. О., Семенцова Н. І. *Науково-технічний журнал. Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*. 2018. Вип № 2 (18). С. 107–117.
22. «Історія міст і сіл Української РСР : Ровен. Обл» / за ред. П. Т. Тронька. Київ : УРЕ, 1973. С. 204–289.
23. Качановський О. І. Теоретичні основи реабілітації порушених земель. *«Таврійський науковий вісник. Сер. Економіка»*. 2020. Вип. 4. С. 140–147.
24. Койнова І. Б. Антропогенна трансформація ландшафтних систем західної частини Волинського Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.11. Львів, 1999. 24 с.
25. Король П. П. Картографічний метод досліджень: силабус навчальної дисципліни. СНУ ім. Лесі Українки. URL: <https://vnu.edu.ua/sites/default/files/2021-03/BB5.2.pdf>
26. Коротун О. П. Рекультивация порушених земель як спосіб підвищення рекреаційного потенціалу Рівненської області. *Інтелект XXI. Екологічні проблеми*. 2019. № 4. С. 117–122.
27. Кубатко О. В. Еколого-економічна конвергенція регіонів як напрям забезпечення сталого розвитку. *Економіка та держава*. 2009. № 9. С. 45–49.
28. Курганевич Л. П., Холодцько Ю. П. Стан та використання водних ресурсів Дубровицької ОТГ Рівненської Облaсті. *Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування*: 2022 рік: матеріали VII Міжнародного

- молодіжного конгресу, 10 – 11 лютого 2022 р. Львів : Національний університет «Львівська Політехніка», 2021. С. 101
29. Лапін В. М. Безпека життєдіяльності людей: навч. посіб. Вид. 6-те, перероб. і допов. Київ : Знання, 2007. 332 с.
30. Малишева Л. Т., Матушевська Т. В. Дубровиччина: історія і сьогодення: наук.-допом. бібліогр. покажч. Рівне Волинські обереги, 2017. 206 с.
31. Методи екологічних досліджень. Веб-сайт. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/metodi-ekologichnih-doslidzhen.html>
32. *Московченко В. Ф.* Відродження осушувальних меліорацій в Прип'ятському Поліссі України. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Сер. «Технічні науки».* 2015. Випуск 4(72). С. 13–25.
33. Нестерчук І. К. Геоекологічний аналіз: концептуальні підходи, сталий розвиток : монографія. Житомир : ЖдТУ, 2011. 312 с.
34. Нестерчук І. К. Геоекологічний підхід до проблеми природо користування: теоретичні аспекти та методика. *Фізична географія та геоморфологія.* Київ : 2007. Вип. 52. С. 51–66.
35. Оцінка антропогенного навантаження на атмосферне повітря в контексті сталого розвитку / А.М. Прищепа, О.А. Брежицька. *Вісник КДПУ.* Випуск 1 /2007 (42). С. 22–27.
36. Питуляк М. Питуляк М. Оцінка антропогенної перетвореності ландшафтних комплексів Тернопільського Придністер'я. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів : матеріали II Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції.* 19–20 квіт. 2018 р. Луцьк : Волиньполіграф, 2018. С. 114 – 117.
37. Підсумки роботи підприємств агропромислового комплексу за 2020 рік: веб-сайт. URL: <http://agroprom-rivne.gov.ua/ekonomichna-diyalnist-agropidpriyemstv/article/pidsumki-roboti-pidpriyemstv-agropromislovogo-komp-411>

38. Полешко О. І. Історія рідного краю URL: http://osvitasvar.ucoz.ua/istoria/o.poleshko.istorija_ridnogo_kraju.pdf
39. Потіха А. Проблема видобутку бурштину: сучасний стан та перспективи вирішення: стаття. «Україна: події, факти, коментарі». *Інформаційно-аналітичний журнал*. 2016. №5. С. 36–44.
40. Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузука. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. № 15. 182 с.
41. Природа Рівненської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Видавниче об'єднання «Вища школа», 1976. 156 с. URL: <https://collectedpapers.com.ua/ru/category/nature-of-rivne-region>
42. Проблематика використання земель Полісся: веб-сайт. URL: <https://rivnenska.land.gov.ua/problematyka-vykorystannia-zemel-polissia/>
43. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок: Постанова Кабінету Міністрів України від 16 травня 2007 р. №733 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-п#Text> (дата звернення: 16.11.2022)
44. Про порядок паювання земель переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям: Указ Президента України від 8 серпня 1995 р. № 720/95 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/720/95#Text> (дата звернення: 21.11.2022)
45. Про створення заказників загальнодержавного значення в Українській РСР: Постанова Ради Міністрів Української РСР від 28 жовтня 1974 р. №500 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/500-74-п#Text> (дата звернення: 22.11.2022)
46. Про стратегію розвитку Рівненської області на період до 2027 року: веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0487737-11#Text>
47. Публічна кадастрова карта: веб-сайт. URL: <https://map.land.gov.ua>

48. П'ять принципів ефективної системи управління відходами: європейська модель: веб-сайт. URL: <https://ecolog-ua.com/news/pyat-pryncypiv-efektyvnoyi-systemy-upravlinnya-vidhodamy-yevropeyska-model>
49. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури. 2003. 208 с.
50. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2021 році. Рівненська обласна державна адміністрація. Рівне: Департамент екології та природних ресурсів, 2022. 229 с.
51. Сварицевицьке лісництво. Українське державне проектне лісовпорядне виробниче об'єднання ВО «УКРДЕРЖЛІСПРОЕКТ»: веб-сайт. URL: <https://www.lisproekt.gov.ua/svaritsevitske-lisnitstvo> (дата звернення: 18.11.2022)
52. Слюсаренко В. К. Эколого-экономическое районирование. К.: Наукова думка, 1990. 112 с.
53. Сонько С. П. Курс лекцій з дисципліни «Соціальна екологія» для студентів напряму 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Умань: УНУС, 2011. 68 с.
54. Управління відходами: веб-сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/timeline/Vidhodi-ta-nebezpechni-rechovini.html>
55. Шищенко П., Гавриленко О. Геоекологія в науково-освітньому вимірі. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Сер. Географія. 2018. № 70, С. 9 – 15.
56. Як проводяться експрес – аналізи води, ґрунту, повітря і продуктів? Веб-сайт. URL: <https://simvolt.ua/yak-provodyatsya-ekspres-analizi-vodi-gruntu-povitrya-i-produktiv/>