

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра фізичної географії

На правах рукопису

ФІР ІЛЛЯ-ЗАХАР РОМАНОВИЧ

ОСОБЛИВОСТІ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ  
ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Спеціальність: 103 Науки про Землю

Освітня програма: Гідрологія

Робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного ступеня «Бакалавр»

Науковий керівник:  
Білецький Юрій Валентинович  
кандидат біологічних наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол №  
засідання кафедри фізичної географії  
від \_\_\_\_\_ 2025 р.  
Завідувач кафедри  
проф. Фесюк В.О. \_\_\_\_\_

ЛУЦЬК – 2025

## ЗМІСТ

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП.....                                                                                    | 3  |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ..                                        | 5  |
| 1.1. Поняття та сутність Смарагдової мережі.....                                              | 5  |
| 1.2. Нормативно-правова база створення та функціонування<br>Смарагдової мережі в Україні..... | 7  |
| 1.3. Методика проведення дослідження водних об'єктів.....                                     | 9  |
| 1.4. Вивченість питання у науковій літературі.....                                            | 13 |
| РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ВОЛИНСЬКОЇ<br>ОБЛАСТІ.....                           | 15 |
| 2.1. Загальна характеристика водних ресурсів Волинської області.....                          | 15 |
| 2.2. Екологічний стан водних об'єктів області.....                                            | 22 |
| РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ<br>СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....   | 30 |
| 3.1. Територіальне розміщення територій Смарагдової мережі в межах<br>області.....            | 30 |
| 3.2. Особливості поверхневих вод досліджуваних територій.....                                 | 32 |
| 3.3. Антропогенний вплив на водні об'єкти Смарагдової мережі.....                             | 47 |
| РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ<br>ТЕРИТОРІЙ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ.....          | 50 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                 | 54 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                                               | 57 |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Смарагдова мережа (Emerald Network) є важливим екологічним каркасом Європи, створеним для збереження природних оселищ та видів флори і фауни. В умовах глобальних кліматичних змін та посилення антропогенного навантаження особливої уваги потребують водні об'єкти, які входять до складу Смарагдової мережі. Волинській області властиве значне різноманіття водних екосистем, частина з яких має міжнародне природоохоронне значення. Дослідження особливостей водних об'єктів Смарагдової мережі регіону є актуальним з огляду на необхідність їх збереження та раціонального використання в контексті європейської екологічної інтеграції України.

**Мета дослідження** полягає у комплексному вивченні особливостей водних об'єктів Смарагдової мережі Волинської області та розробці рекомендацій щодо їх збереження.

Для досягнення поставленої мети визначено такі **завдання**:

- узагальнити теоретико-методологічні засади дослідження водних об'єктів Смарагдової мережі;
- охарактеризувати водні ресурси Волинської області;
- проаналізувати просторове розміщення та особливості водних об'єктів Смарагдової мережі в межах досліджуваного регіону;
- визначити основні загрози для водних екосистем та розробити рекомендації щодо їх збереження.

**Об'єкт дослідження** – водні об'єкти Смарагдової мережі Волинської області.

**Предмет дослідження** – екологічні особливості, сучасний стан та проблеми збереження водних об'єктів Смарагдової мережі регіону.

Методологічною базою дослідження басейнових систем є праці зарубіжних та вітчизняних вчених: А.І. Томільцевої, А.В. Яцика, В.Б. Мокіна, Я.О. Мольчака, І.Я. Мисковець, В.О. Фесюка, М.Р. Забокрицької, В.К.

Хільчевського, М.В. Боярин, І.М. Нетробчук, Й.В. Гриба, М.О. Клименка, В.В. Сондака, Ф.В. Зузука, Л.К. Колошко, З.К. Карпюк, О.Л. Димшиць, Ю.В. Білецького, І.В. Гопчака, R. Naiman, R. E. Bilby, A. Hildrew, P. Giller та багатьох інших.

**Інформаційною базою роботи** слугували довідкові матеріали The Natura 2000 and the Emerald networks [49], а також Updated list of officially adopted Emerald sites [50], законодавчі та нормативні акти України, законопроект «Про території Смарагдової мережі», літературні джерела, картографічні онлайн-сервіси (OpenStreetMap), супутникові знімки (Sentinel-2).

**Методи дослідження.** У роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: системний аналіз, картографічний, порівняльно-географічний, статистичний, польові дослідження, методи геоінформаційного моделювання та дистанційного зондування Землі (ДЗЗ).

**Наукова новизна отриманих результатів:**

- вперше проведено комплексну оцінку стану водних об'єктів Смарагдової мережі Волинської області;
- удосконалено методику дослідження водних екосистем у межах природоохоронних територій.

**Практична цінність роботи.** Результати дослідження можуть бути використані при розробці планів управління територіями Смарагдової мережі, проведенні екологічного моніторингу водних об'єктів, здійсненні природоохоронних заходів, підготовці освітніх програм екологічного спрямування.

**Апробація.** За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано тези доповіді на науковій конференції [43].

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота має загальний обсяг 61 сторінку і складається із вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел (50 позицій).

## РОЗДІЛ 1.

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 1.1. Поняття та сутність Смарагдової мережі

Формування концепції Смарагдової мережі розпочалось у 1979 р. з прийняттям Бернської конвенції. Необхідність створення загальноєвропейської екологічної мережі була зумовлена зростаючою фрагментацією природних екосистем, збільшенням кількості видів, що перебувають під загрозою зникнення, потребою у транскордонній охороні природи та необхідністю уніфікації природоохоронних підходів у європейських країнах [46].

Концептуальні засади Смарагдової мережі визначаються наступними принципами [19]:

1. Екосистемний підхід, який передбачає розгляд природних комплексів як цілісних систем, врахування екологічних зв'язків між різними компонентами, забезпечення функціональної цілісності екосистем.

2. Біогеографічний принцип полягає у врахуванні природних зон та регіонів, забезпеченні репрезентативності різних типів оселищ, охопленні ареалів поширення ключових видів (key species).

3. Принцип екологічної зв'язності включає формування екологічних коридорів, забезпечення міграційних шляхів, підтримку генетичного обміну між популяціями.

Критеріями відбору територій є [46]:

- наявність видів з Резолюції 6 Бернської конвенції (рідкісні та ендемічні види, види, що перебувають під загрозою зникнення, мігруючі види);
- наявність оселищ з Резолюції 4 Бернської конвенції (природні та напівприродні типи оселищ, рідкісні та вразливі екосистеми, оселища, важливі для збереження видів);
- додаткові критерії (різноманіття видів та оселищ, площа території, природність екосистем, можливість ефективного управління).

Виділяють наступні структурні елементи Смарагдової мережі [46]:

1. Ключові території (Core areas) – території особливого природоохоронного значення (ASCI), існуючі природоохоронні території, території, що відповідають критеріям Бернської конвенції.

2. Екологічні коридори: річкові долини, лісові масиви, водно-болотні угіддя, степові ділянки.

3. Буферні зони: території з регульованим природокористуванням, зони пом'якшення антропогенного впливу, території відновлення природних екосистем.

Основними функціями Смарагдової мережі є [49]:

- природоохоронні (збереження біорізноманіття, охорона рідкісних видів, підтримка екологічного балансу);
- наукові (моніторинг екосистем, дослідження біорізноманіття, оцінка впливу кліматичних змін);
- соціально-економічні (розвиток екологічного туризму, збалансоване природокористування, екосистемні послуги).

Значення Смарагдової мережі для збереження водних екосистем полягає у наступних аспектах [41]:

- охорона водних об'єктів (річкові та озерні екосистеми, водно-болотні угіддя, прибережні зони);
- забезпечення гідрологічних функцій (підтримка водного режиму територій, регуляція стоку, формування якості води);
- збереження біологічних видів, що мешкають у водних об'єктах (риби, водні безхребетні, водні рослини, навколоводні птахи).

Смарагдова мережа інтегрується з іншими екологічними мережами. Зокрема, вона має тісний взаємозв'язок із мережею Natura 2000, включає території Рамсарської конвенції про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів. Також існує зв'язок з національними екомережами та Пан'європейською екологічною мережею [49].

## **1.2. Нормативно-правова база створення та функціонування Смарагдової мережі в Україні**

Нормативно-правова база створення та функціонування Смарагдової мережі в Україні регулюється міжнародними конвенціями, ратифікованими Україною, національним законодавством та підзаконними нормативно-правовими актами.

Міжнародно-правові засади включають:

1. Бернська конвенція. Ратифікована Законом України № 436/96-ВР від 29.10.1996 р. Україна взяла на себе наступні зобов'язання: охорона природних оселищ, збереження видів флори та фауни, створення територій особливого природоохоронного значення, моніторинг стану видів та оселищ, регулювання діяльності, що може зашкодити видам та оселищам

2. Резолюції Постійного комітету Бернської конвенції: Резолюція 4 (1996) передбачає перелік типів природних оселищ, що потребують охорони, класифікацію природних середовищ існування, критерії виділення цінних оселищ; Резолюція 6 (1998) включає перелік видів, що потребують спеціальних заходів охорони, категорії рідкісності видів, вимоги до охорони окремих видів.

Національне законодавство включає базові закони та підзаконні нормативно-правові акти. Найважливішими законодавчими актами є:

1. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища", що регламентує загальні принципи охорони довкілля, повноваження органів влади, механізми природоохоронної діяльності.

2. Закон України "Про природно-заповідний фонд України", який визначає категорії природно-заповідних територій, режими охорони та управління природоохоронними територіями.

3. Закон України "Про екологічну мережу України", що регламентує принципи формування екомережі, структурні елементи, механізми створення та функціонування, рівні екологічних мереж (національний, регіональний,

локальний.

4. Закон України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року", який визначає стратегічні цілі у сфері охорони природи, завдання та індикатори розвитку Смарагдової мережі.

До підзаконних нормативно-правових актів належать Постанови Кабінету Міністрів України: «Про порядок визначення територій Смарагдової мережі», в якій визначені процедура відбору територій, критерії оцінки, механізми погодження; «Про управління територіями Смарагдової мережі», що регламентує повноваження органів влади, режими охорони, моніторинг стану територій Смарагдової мережі.

Створення об'єктів Смарагдової мережі здійснюється у декілька етапів. На підготовчому етапі проводиться виявлення потенційних територій, збір наукової інформації, попередня оцінка відповідності критеріям. На наступному етапі розробляється документація, заповнюється стандартна форма даних, готуються картографічні матеріали, визначаються режими охорони. За тим відбувається погодження створення об'єктів на місцевому рівні, проводяться консультації з землевласниками, громадські обговорення, отримуються погодження органів місцевого самоврядування. Наступний етап – затвердження на національному рівні, яке передбачає проведення наукової експертизи, погодження з центральними органами влади, включення до національного переліку територій Смарагдової мережі. Після цього – стадія міжнародного визнання, для чого необхідно провести для новоствореної території оцінку експертами Бернської конвенції, а згодом включення до європейського переліку територій Смарагдової мережі [46].

Станом на 2024 р. в Україні вже існує 377 смарагдових об'єктів, визнаних Бернським комітетом [50]. На порталі Держгеокадастру навіть є шар з територіями Смарагдової мережі. Але такі території досі не оформлені юридично, не розпочалась розробка планів управління територіями Смарагдової мережі. Тому їх статус з юридичної точки не визначений

Тому ще 4.12.2020 р. розроблений та поданий до Верховної Ради



України законопроект «Про території Смарагдової мережі». Він мав би врегулювати питання створення та правового регулювання розвитку територій Смарагдової мережі. Проте цей законопроект досі не прийнятий. Тому статус об'єктів Смарагдової мережі продовжує залишатись не визначеним. Основні положення законопроекту включають:

- правові засади створення та функціонування територій Смарагдової мережі;
- порядок управління ними;
- особливості режиму охорони територій Смарагдової мережі;
- регламентація моніторингу та звітності.

Нині правове регулювання розвитку Смарагдової мережі в Україні здійснюється через Міжнародні зобов'язання в рамках Бернської конвенції, загальне природоохоронне законодавство та підзаконні нормативні акти України. Отже, можна констатувати, що в нашій державі належна імплементація міжнародного законодавства про Смарагдову мережу на національному рівні так і не відбулася.

### **1.3. Методика проведення дослідження водних об'єктів**

Методологічні підходи до дослідження ґрунтуються на положеннях комплексного, басейнового та екосистемного підходів.

Комплексний підхід передбачає системне вивчення всіх компонентів екосистем водних об'єктів, врахування взаємозв'язків між їх компонентами та оцінку впливу зовнішніх чинників на екосистеми.

Басейновий підхід розглядає водні об'єкти у межах водозбірних басейнів, вивчає гідрологічні зв'язки та аналізує водообмін між водними об'єктами.

Екосистемний підхід досліджує екологічні процеси, вивчає біотичні взаємозв'язки, здійснює оцінку екосистемних послуг.

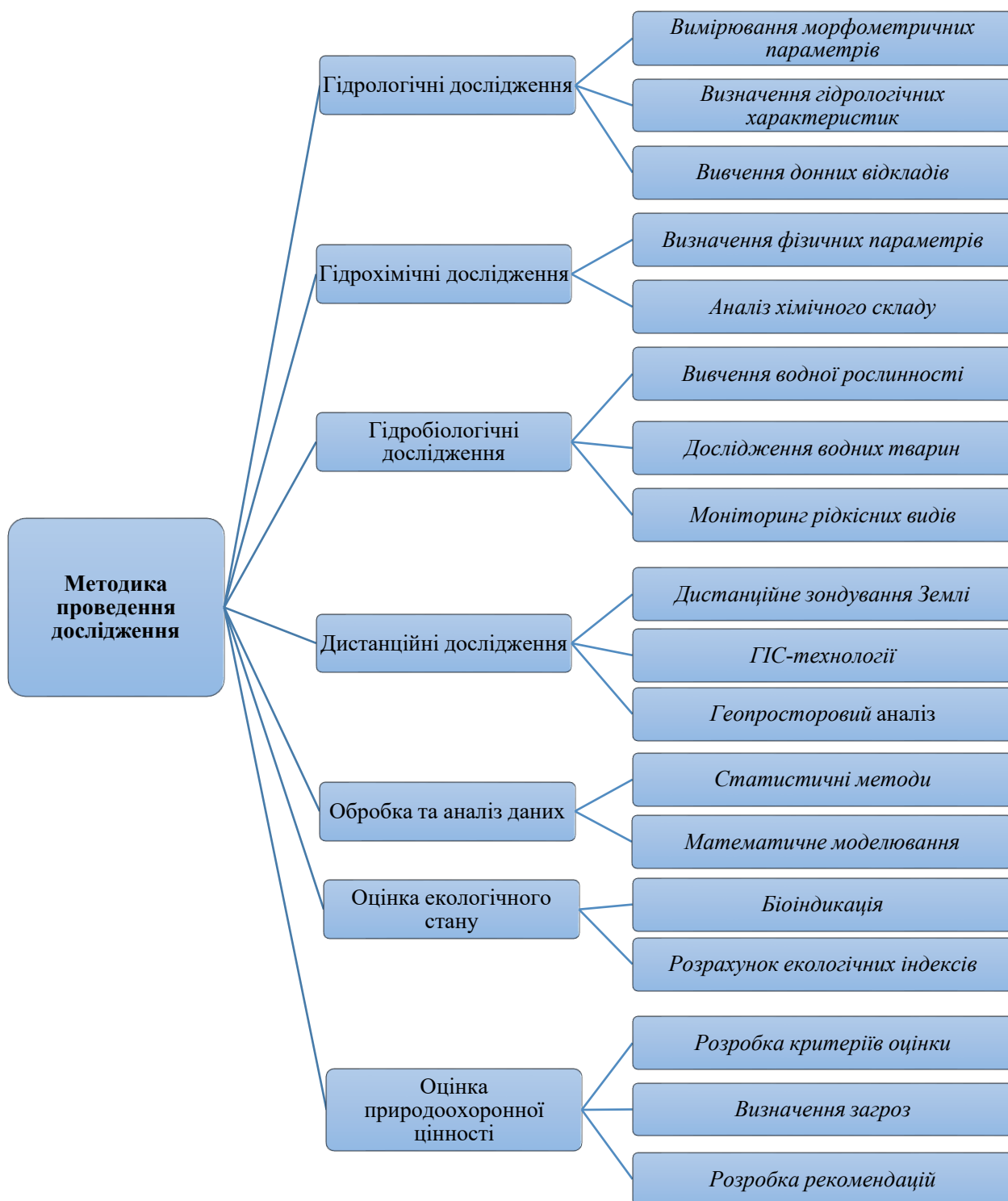


Рис. 1.1. Алгоритм реалізації методики проведення дослідження

На рис. 1.1 представлений алгоритм реалізації методики проведення дослідження. Умовно всю послідовність етапів дослідження можна поділити на польовий та камеральний періоди.

Період, присвячений польовим дослідженням, включає гідрологічні, гідрохімічні та гідробіологічні дослідження. Гідрологічні дослідження передбачають вимірювання морфометричних параметрів: глибини водойм, ширини русла та площі водного дзеркала. Важливою складовою є визначення гідрологічних характеристик: вимірювання швидкості течії, витрат води та вивчення рівневого режиму. Невід'ємною частиною гідрологічних досліджень є вивчення донних відкладів, відбір проб, проведення гранулометричного аналізу та визначення потужності відкладів.

У межах гідрохімічних досліджень проводиться відбір проб води з поверхневого та придонного шарів, а також з різних горизонтів водойми. Визначаються фізичні параметри води: температура, прозорість, кольоровість та запах. Здійснюється аналіз хімічного складу: рН середовища, вмісту розчиненого кисню, біогенних елементів та забруднюючих речовин.

Гідробіологічні дослідження передбачають вивчення водної рослинності: визначення її видового складу, проективного покриття, біомаси та характеру розподілу по акваторії. Важливим компонентом є дослідження водних тварин, включаючи іхтіофауну, зоопланктон, зообентос та земноводних. Також проводиться моніторинг рідкісних видів, в т.ч. облік чисельності, картування місць перебування та оцінка стану популяцій.

Камеральний етап передбачає лабораторні, дистанційні дослідження, обробку та аналіз даних, оцінку екологічного стану та природоохоронної діяльності. Лабораторні методи дослідження включають хімічні методи (титрометричний аналіз, спектрофотометрія, атомно-абсорбційна спектрометрія та хроматографія) для встановлення вмісту різноманітних хімічних речовин у воді водойм і водотоків.

Біологічні методи охоплюють мікроскопію, визначення видової належності, аналіз біологічних проб та оцінку життєздатності організмів.

Проводяться також ґрунтові аналізи, які включають визначення механічного складу, хімічних властивостей, вмісту органічної речовини та рівня забрудненості.

Дистанційні методи дослідження базуються на використанні дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), що передбачає обробку та аналіз супутникових знімків (мультиспектральних чи радарних). ГІС-технології застосовуються для картографування та геопросторового аналізу, що дозволяє створювати тематичні карти, проводити просторовий аналіз та моделювання процесів, оцінювати площі водних об'єктів та аналізувати водозбірні басейни.

Методи обробки та аналізу даних включають статистичні методи (описову статистику, кореляційний, регресійний та факторний аналіз) та математичне моделювання (гідрологічні, екологічні моделі). Для оцінки екологічного стану застосовуються методи біоіндикації за водною рослинністю, водними безхребетними та іхтіофауною, а також розраховуються екологічні індекси сапробності, біорізноманіття та антропогенного навантаження.

Методи оцінки природоохоронної цінності базуються на наступних критеріях: наявність рідкісних видів, різноманіття біотопів, екологічна цінність та ступінь збереженості. Важливим аспектом є визначення загроз шляхом оцінки антропогенного впливу, аналізу факторів ризику та прогнозування змін. На основі отриманих даних розробляються рекомендації щодо визначення режимів охорони, планування природоохоронних заходів та моніторингу ефективності охорони водних об'єктів [38].

Орієнтовно таким чином виглядає весь комплекс робіт, передбачений методикою дослідження водних об'єктів Смарагдової мережі. Зрозуміло, в межах випускної кваліфікаційної роботи охопити всі вище перелічені аспекти неможливо. Тому ми зупинились лише на деяких із них: польові (гідрологічні) дослідження, дистанційні дослідження, оцінка екологічного стану та природоохоронної діяльності (охоплення ПЗФ, розробка рекомендацій).

#### 1.4. Вивченість питання у науковій літературі

Водні об'єкти Волинської області досить добре вивчені у науковій літературі. Так, зокрема, річки Волинської області досліджуються в монографіях Я.О. Мольчака, Р.В. Мігаса [22], Я.О. Мольчака, З.В. Герасимчук, І.Я. Мисковець [23], озера – Л.В. Ільїна [15], болота та водно-болотні угіддя у монографії О.В. Ільїної, С.І. Кукурудзи [16] та статті О.В. Ільїної [17]. Найновішою є монографія про поверхневі води Волинської області за ред. Я.О. Мольчака [28].

Також серія наукових статей присвячена сучасному гідроекологічному стану водних об'єктів території Волинської області. Зокрема, у статті М.В. Боярин [4] проведена екологічна оцінка якості масивів поверхневих вод басейну верхів'я річки Прип'ять, у статті Л.Д. Гулая, О.В. Джам, О.І. Караїм, З.В. Лавренюк [9] проаналізовано екологічний стан поверхневих вод р. Прип'ять, у статті І.М. Нетробчук [25] – динаміка змін якості води верхів'я Прип'яті у Волинській області, а також проведена оцінка антропогенного навантаження на басейн верхньої Прип'яті в Ратнівському районі Волинської області у роботі [26], у статті Л.Т. Чижевської, О. В. Лавренчук, Р.Є. Качаровського, З.К. Карпюк, О.В. Антипюк здійснена оцінка сучасного стану водних ресурсів Волині [24], у статті В.О. Фесюка, О.В. Бедункової, І.М. Нетробчук, М.В. Боярин [39] проаналізовано сучасний стан водокористування у басейні Прип'яті Волинської області, у статті В.О. Фесюка, Ю.В. Білецького, С.В. Барана, Т.С. Сидорука досліджена зміна гідроекологічного стану річок басейну Прип'яті в межах Волинської області в умовах зміни клімату [40].

Багато наукових праць присвячено також питанням розвитку природно-заповідного фонду Волинської області – монографія З.К. Карпюк, В.О.Фесюка, О.В. Антипюк [18], екологічної мережі – стаття В. М. Петліна, В.О. Фесюка, З. К. Карпюк [27], охороні болотних екосистем у мережі природно-заповідного фонду Волинської області – стаття З.К. Карпюк,

В.О.Фесюка, О.В. Антипюк, Р.Є. Качаровського [20], роль долини р. Прип'ять як складової частини екологічної мережі Волинської області – стаття Ф.В. Зузука, Л.К. Колошко, З.К. Карпюк, О.Л. Димшиць [12].

Території Смарагдової мережі Волинської області досліджені порівняно менше. Серед наукових праць слід відмітити статті В.О. Фесюка, І.А. Мороз, З.К. Карпюк, С.В. Полянського [41] про об'єкти та території Смарагдової мережі Волинської області, І.М. Нетробчук, З. К. Карпюк, Л. Т. Чижевської, С.В. Полянського, О.В Мельника, С.І. Ковальчука, Р.Є. Качаровського [24] про водно-болотні угіддя каскаду Кічкарівських ставків як перспективну територію Смарагдової мережі України.

Проте комплексні наукові робіт, в яких би детально вивчались особливості водних об'єктів територій Смарагдової нам не відомі. Тому дослідження в цьому напрямку не лише є актуальними для збереження довкілля, але й мають елемент наукової новизни.

## РОЗДІЛ 2.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

#### 2. 1. Загальна характеристика водних ресурсів Волинської області

Характеризуючи особливості поверхневих вод досліджуваної території М.Р. Забокрицька та І.М. Нетробчук в роботі [35] зазначають, що «...У Волинській області досить добре розвинута гідрографічна мережа. Її представлено 137 річками, із них 70 – завдовжки понад 10 км, 268 озерами площею 150,9 км<sup>2</sup>, 439 ставками з об'ємом водної маси 57,8 млн м<sup>3</sup> при площі водного дзеркала 3986 га і 13 водосховищами при загальній площі 2253 га, загальний об'єм яких становить 42,01 млн м<sup>3</sup>, а корисний – 38,93 млн м<sup>3</sup>.

Річки у Волинській області належать до басейну Дніпра й Західного Бугу. До басейну Дніпра належить головна річка області – Прип'ять – із її правобережними найбільш протяжними притоками: рр. Турія, Стохід, Стир, а також меншими за розмірами річками Виживка та Цир. Більшість із приток (крім р. Стир) беруть свій початок у межах Волинської області й, не виходячи за її межі, упадають у р. Прип'ять. До басейну р. Прип'ять належать 59 рік довжиною від 10 до 50 км, чотири – від 50 до 100 км і чотири (Прип'ять, Турія, Стохід, Стир) – понад 100 км. До басейну Західного Бугу в межах області входить 13 рік довжиною 10–50 км, одна з них (р. Луга) – понад 50 км.

На території Волинської області поширені озера заплавного (Біле, Люб'язь) і карстового (Світязь, Пулемецьке, Луки) походження. Здебільшого вони мають площу 1,01–5,0 км<sup>2</sup>. Об'єм водної маси становить 943,65 млн м<sup>3</sup>. Значна його частина належить озерам площею 1,01–5,0 км<sup>2</sup> (18,5 %) та 15,1–20,0 км<sup>2</sup> (13,2 %). Об'єм оз. Світязь сягає близько половини від об'єму всіх озер області – 457,98 млн м<sup>3</sup> (48,6 %). Розподіл озер за басейнами річок досить нерівномірний. Чимало їх розміщено в басейнах Прип'яті – 77, Турії – 70, Стоходу – 30, Стиру – 12, Виживки – 9, решта – в басейні Західного Бугу...».

Водні ресурси Волинської області (рис. 2.1) складаються переважно з

двох джерел: місцевого стоку (1664 млн. м<sup>3</sup> на рік) та транзитного стоку (3820 млн.м<sup>3</sup>). Регіон характеризується високою водозабезпеченістю – на кожен км<sup>2</sup> території припадає 97,2 тис.м<sup>3</sup> стоку щороку, що перевищує середньоукраїнський показник майже вдвічі [5].

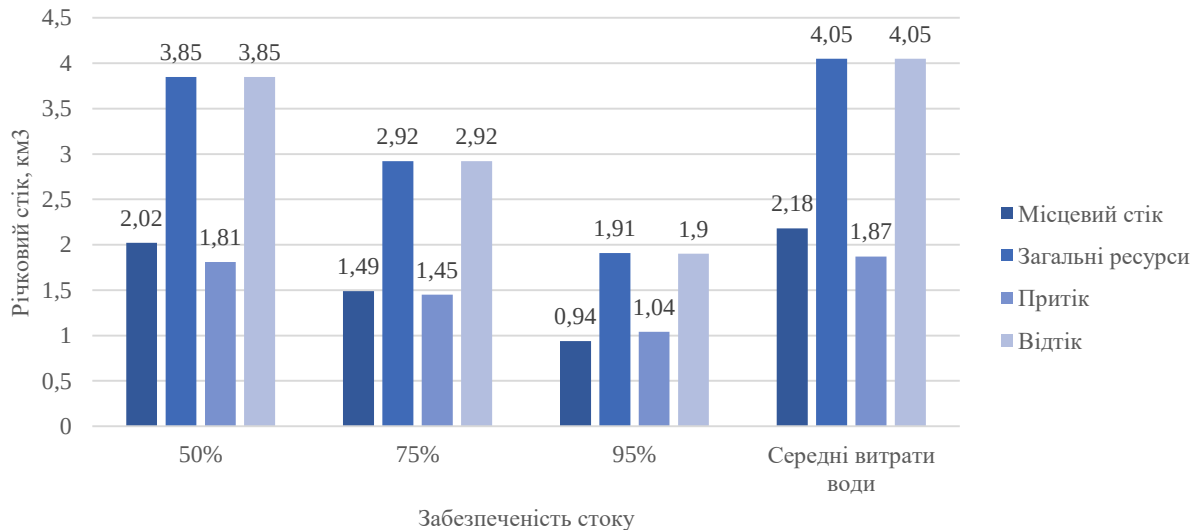


Рис. 2.1. Сумарні водні ресурси річкового стоку Волинської області  
за М.Р. Забокрицькою, І.М. Нетробчук [35]

Дослідження водного балансу регіону показує достатню кількість водних ресурсів для задоволення потреб усіх секторів економіки. Використовується лише 10,4% від прогнозованих експлуатаційних запасів води, що цілком достатньо для забезпечення як побутових потреб населення, так і технологічних потреб численних промислових об'єктів. У структурі водоспоживання області головними споживачами є: комунальне господарство, аграрний сектор та промисловість [35].

Через територію Волинської області проходить Головний європейський вододіл. Він ділить басейни Чорного моря та Балтійського моря. До Чорного моря впадає р. Дніпро, притокою якої є р. Прип'ять. Ця річка є найбільшою водною артерією Волинської області (табл. 2.1). Внаслідок масштабних меліоративних робіт, які охопили 102,6 тис. га земель, багато річок регіону,



включаючи верхні течії Прип'яті, Вижівки, Турії, Стоходу, а також річки Коростинка, Копаївка та Конопелька, були трансформовані в магістральні канали. Витік Прип'яті знаходиться біля с. Голядин Ковельського (Любомльського за старим адміністративно-територіальним устроєм) району в заболоченій місцевості. Річка протікає по Волинській області близько 170 км до с. Сваловичі Камінь-Каширського (Любешівського за старим адміністративно-територіальним устроєм) району.

Таблиця 2.1.

Водні ресурси річкових басейнів до гідрологічних постів на території Волинської області [14]

| Річка-пост                     | Площа басейну, км <sup>2</sup> | Норма річкового стоку |                        |                 | Водні ресурси, км <sup>3</sup> |       |       |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------|-------|-------|
|                                |                                | м <sup>3</sup> /с     | л/(с·км <sup>2</sup> ) | км <sup>3</sup> | забезпеченість                 |       |       |
|                                |                                |                       |                        |                 | 50 %                           | 75 %  | 95 %  |
| Басейн Прип'яті                |                                |                       |                        |                 |                                |       |       |
| Прип'ять – с. Річиця           | 2210                           | 8,50                  | 3,85                   | 0,268           | 0,227                          | 0,131 | 0,049 |
| Вижівка – смт. Стара Вижівка   | 722                            | 2,64                  | 3,66                   | 0,083           | 0,076                          | 0,052 | 0,028 |
| Турія – с. Ягідне              | 459                            | 1,49                  | 3,25                   | 0,047           | 0,042                          | 0,029 | 0,017 |
| Турія – м. Ковель              | 1480                           | 4,35                  | 2,94                   | 0,137           | 0,123                          | 0,089 | 0,055 |
| Стохід – с. Малинівка          | 692                            | 1,83                  | 2,64                   | 0,058           | 0,053                          | 0,037 | 0,020 |
| Стохід – м. Любешів            | 2970                           | 10,40                 | 3,50                   | 0,328           | 0,295                          | 0,212 | 0,131 |
| Стир – м. Луцьк                | 7200                           | 31,60                 | 4,39                   | 0,997           | 0,968                          | 0,811 | 0,625 |
| Стир – с. Млинок*              | 10900                          | 43,40                 | 3,98                   | 1,370           | 1,330                          | 1,090 | 0,810 |
| Луга – м. Володимир-Волинський | 1270                           | 3,76                  | 2,96                   | 0,119           | 0,110                          | 0,084 | 0,057 |
| Басейн Західного Бугу          |                                |                       |                        |                 |                                |       |       |
| Луга – м. Володимир-Волинський | 1270                           | 3,76                  | 2,96                   | 0,119           | 0,110                          | 0,084 | 0,057 |

Басейн має майже квадратну конфігурацію з нечіткими вододілами в заболочених місцях. Рельєф басейну представлений рівниною, що складається з двох похилих площин, які сходяться по лінії течії Прип'яті та мають загальний нахил на схід до Дніпра. Характерними особливостями ландшафту є численні піщані гряди та "острови" серед боліт. Геологічну основу складають крейдові відклади, покриті бурими суглинками, глинами, лесами та пісками, а в низинах – торфом та річковими відкладами незначної потужності [28].

Долина річки переважно плоска, за винятком окремих ділянок біля селища Ратно та сіл Якушів і Люб'язь, де берегові підвищення сягають 3-5 м. Заплава характеризується значною шириною (8-10 км), заболоченістю та розгалуженою мережею приток. До впадіння р. Стохід русло дуже звивисте та розгалужене, з шириною до 40 м, глибиною 1-1,5 м (на перекатах до 0,7 м) та швидкістю течії 0,3-0,4 м/с. Нижче впадіння р. Бобрик кількість рукавів зменшується, з'являються староріччя та заплавні озера [14].

Річка має важливе господарське значення і використовується для водного господарства та меліорації. Періодично виникають проекти по відновленню судноплавства на річці. Останній із таких проектів – Водний шлях Е-40, який мав з'єднати Чорне і Балтійське моря, проте не був втілений через значну екологічну загрозу незайманим ландшафтам Полісся та недостатню економічну рентабельність. Головними притоками Прип'яті у Волинській області є Стир, Стохід, Турія та Вижівка [35].

Західний Буг є частиною басейну Вісли та має статус транскордонної річки, протікаючи територіями трьох країн – України, Білорусі та Польщі. Річка завершує свій шлях у Польщі, впадаючи в р. Нарев у Зегжинському водосховищі, яке забезпечує питною водою столицю Польщі – м. Варшаву.

У межах Волинської області басейн Західного Бугу охоплює західну та північно-західну частини Волинського Полісся та Волинської височини, уздовж українсько-польського кордону. Особливе геополітичне значення річки полягає в тому, що на відрізку 363 км вона служить природним кордоном між трьома державами: від с. Кречев до с. Грабове Волинської області (184,8 км між Україною та Польщею), а далі 178,2 км між Білоруссю та Польщею. Створення транскордонного об'єднання – Єврорегіону "Буг" у 1995 р. підкреслило стратегічне значення річки та її басейну [35].

Гідрологічні характеристики Західного Бугу в межах Волинської області: ширина долини – 1,0-1,5 км, русла – 50-75 м, місцями понад 100 м, похил річки – 0,3 м/км, швидкість течії – 0,3-0,6 м/с, у поліській частині сповільнюється до 0,1-0,2 м/с через особливості рельєфу, густина річкової

мережі басейну – 0,22-0,35 км/км<sup>2</sup>. Серед приток Західного Бугу в межах Волинської області найбільшою є річка Луга [14].

Озерний фонд Волинської області представлений 235 водоймами (268 за іншими даними) із загальною площею 150,9 км<sup>2</sup>. У структурі озерного фонду найбільшу частку (27,5%) складають водойми площею від 1,01 до 5,0 км<sup>2</sup>. Цікаво, що хоча малих озер кількісно більше, за сумарною площею водного дзеркала домінують великі водойми (табл. 2.2, рис. 2.2) [15].

Таблиця 2.2

Озерний фонд Волинської області (за градацією площ) за Л.В. Ільїним [15]

| № з/п  | Градації площ, км <sup>2</sup> | Кількість |      | Площа           |       | Об'єм              |      |
|--------|--------------------------------|-----------|------|-----------------|-------|--------------------|------|
|        |                                | Озер      | %    | км <sup>2</sup> | %     | млн м <sup>3</sup> | %    |
| 1      | 0,05                           | 62        | 26,8 | 1,636           | 1,08  | 7,705              | 0,8  |
| 2      | 0,06–0,10                      | 48        | 20,3 | 3,839           | 2,54  | 16,14              | 1,7  |
| 3      | 0,11–0,25                      | 54        | 22,8 | 9,084           | 6,01  | 35,145             | 3,7  |
| 4      | 0,26–0,50                      | 28        | 11,9 | 10,459          | 6,93  | 54,91              | 5,8  |
| 5      | 0,51–1,00                      | 16        | 6,8  | 10,821          | 7,17  | 28,76              | 3    |
| 6      | 1,01–5,00                      | 21        | 8,9  | 41,56           | 27,54 | 173,4              | 18,5 |
| 7      | 5,01–10,0                      | 3         | 1,3  | 17,31           | 11,31 | 32,41              | 3,4  |
| 8      | 10,1–15,0                      | 1         | 0,4  | 12,36           | 8,19  | 12,4               | 1,3  |
| 9      | 15,0–20,0                      | 1         | 0,4  | 16,4            | 10,86 | 124,8              | 13,2 |
| 10     | 20,1–25,0                      | 0         | 0    | 0               | 0     | 0                  | 0    |
| 11     | 25,1–30,0                      | 1         | 0,4  | 27,5            | 18,22 | 457,98             | 48,6 |
| Усього |                                | 235       |      | 150,97          |       | 943,65             |      |

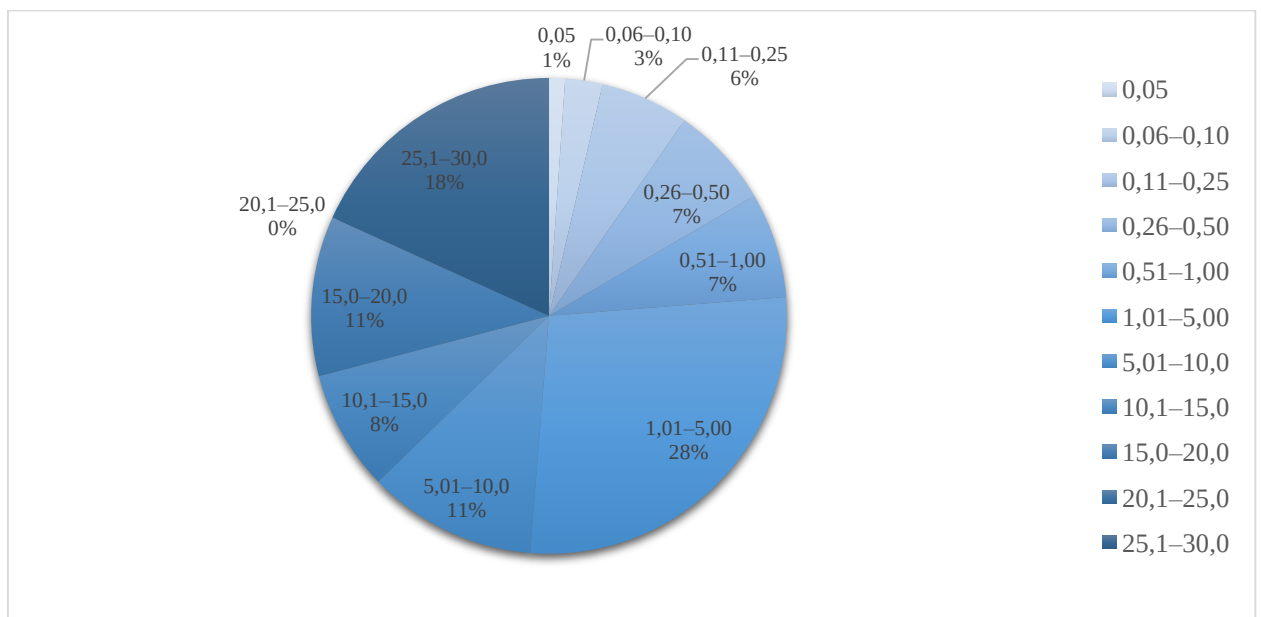


Рис. 2.2. Розподіл озер Волинської області за площею за Л.В. Ільїним [15]

Розташування озер на території області має нерівномірний характер і тісно пов'язане з річковими басейнами. Найбільше озер зосереджено в басейні Прип'яті – 77, загальною площею 6396,6 га. В басейні Турії розташовано 70 озер площею 1099,9 га. У басейні Західного Бугу – 39 озер площею 7069,8 га. Менша кількість водойм розташована в басейнах Стоходу (30 озер), Стиру (12 озер), Вижівки (4 озера) та Горині (3 озера) [14].

Характер господарського використання озер визначається комплексом чинників, серед яких ключову роль відіграють їх географічне розташування, транспортна доступність, забезпеченість природними ресурсами та близькість до населених пунктів. Найпоширенішим напрямом використання озер є рибне господарство, яке охоплює 84% усіх водойм. Майже половина озер (47%) використовується в рекреаційних цілях. Значна частина водойм (46%) задіяна у водопостачанні, причому переважно для господарсько-побутових (58%) та сільськогосподарських (23%) потреб. Близько чверті озер виконують функцію водоприймачів меліоративних систем. Особливе місце займає видобуток сапропелю – цінної сировини для сільського господарства та лікувальних цілей, хоча цей вид діяльності охоплює менше 0,4% озер [35].

Водосховища Волинської області представлені дев'ятьма водними об'єктами загальною площею понад 1960 га та сумарним об'ємом 36,4 млн м<sup>3</sup>. За класифікацією за об'ємом, вісім з них відносяться до категорії малих водосховищ (менше 10 млн м<sup>3</sup>), і лише одне – Турське озеро – класифікується як невелике водосховище (табл. 2.3). Всі ці водні об'єкти перебувають у задовільному технічному стані та використовуються переважно для двох основних цілей: зволоження осушених земель та риборозведення [28].

Особливе місце серед водосховищ області займає Турське озеро, розташоване в Ратнівському районі в басейні Західного Бугу. Хоча ця водойма природного походження, вона функціонально інтегрована до складу Турської осушувальної системи і зазнає водогосподарського регулювання. Озеро характеризується значними розмірами: площа водного дзеркала становить 13,54 км<sup>2</sup>, глибина коливається в межах 2,0-2,5 м, а об'єм сягає 21,5 млн м<sup>3</sup>.

Включення Турського озера до переліку водосховищ водогосподарськими організаціями обумовлене його важливою роллю в регулюванні водного режиму прилеглих територій, незважаючи на його природне походження.

*Таблиця 2.3.*

Водосховища Волинської області (за матеріалами РОВР у Волинській області)

| Річковий басейн | Кількість | Площа, га | Повний об'єм, млн м³ | Корисний об'єм, млн м³ | В оренді | В оренді, га |
|-----------------|-----------|-----------|----------------------|------------------------|----------|--------------|
| р. Прип'ять     | 7         | 426       | 10,7                 | 8,3                    | 2        | 133          |
| р. Західний Буг | 2         | 1534      | 25,7                 | 24,9                   | -        | -            |
| Разом           | 9         | 1960      | 36,4                 | 33,2                   | 2        | 133          |

*Таблиця 2.4.*

Ставки Волинської області (за матеріалами РОВР у Волинській області) [6]

| Річковий басейн | Кількість | Площа, га | Об'єм, млн м³ | В оренді, шт. | В оренді, га |
|-----------------|-----------|-----------|---------------|---------------|--------------|
| р. Прип'ять     | 611       | 3796      | 43,3          | 393           | 2685         |
| р. Західний Буг | 256       | 1281      | 13,9          | 157           | 989          |
| Разом           | 867       | 5077      | 57,2          | 550           | 3674         |

Ставкове господарство Волинської області представлене 867 водоймами. Їх площа – 5077 га, загальний об'єм води – 57,2 млн м³. Географічне розташування ставків має чітко виражену особливість – їх основна концентрація спостерігається у південній частині області, що пояснюється специфікою місцевого рельєфу. Тут, завдяки більш вираженому мікрорельєфу, ставки розміщуються у природних пониженнях: балках, ярах, витоках річок, а також вздовж невеликих струмків [11].

Використання ставків у регіоні має комплексний характер та охоплює декілька важливих господарських функцій. Вони відіграють важливу роль у боротьбі з ерозією ґрунтів, забезпечують потреби зрошення та зволоження осушених земель, використовуються для риборозведення, а також слугують місцями відпочинку населення. Значна частина ставків (63%) перебуває в оренді, що свідчить про їх активне господарське використання.

Інтенсивне господарське використання річок, озер та інших водних об'єктів неминує впливає на їх екологічний стан, причому характер і масштаб цього впливу залежить від виду та інтенсивності господарської діяльності.

## **2.2. Екологічний стан водних об'єктів області**

У Волинській області, за даними Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища [33], протягом 2023 р. спостерігалось збільшення забору води до 43,729 млн м<sup>3</sup>, що перевищило показники попереднього року на 2,077 млн м<sup>3</sup>. В т.ч. з підземних вод відібрали 35,829 млн. м<sup>3</sup>, з поверхневих – 7,9 млн м<sup>3</sup> вод. Комунально-побутове водопостачання в області здійснюється шістьма спеціалізованими підприємствами у містах Луцьк, Ковель, Нововолинськ, Володимир, Ківерці та Любомль. В інших містах та селищах цю функцію виконують місцеві житлово-комунальні управління.

Водні ресурси області переважно формуються з місцевого та транзитного річкового стоку. Наявні запаси повністю задовольняють потреби всіх споживачів. Прогнозні запаси підземних вод складають 990 млн м<sup>3</sup>, з яких використовується лише 4% для забезпечення як побутових, так і промислових потреб. Основними споживачами є комунальний сектор, аграрна галузь та промисловість, особливо харчова та цукрова [33].

У 2023 р. 466 основних водокористувачі спожили 30,867 млн.м<sup>3</sup> води, що на 0,227 млн.м<sup>3</sup> менше порівняно з попереднім роком. Об'єм скинутих зворотних вод зріс на 1,075 млн.м<sup>3</sup> до 28,177 млн.м<sup>3</sup>.

В області функціонують різні типи очисних споруд, переважно, повного біологічного очищення, загальною потужністю 76,521 млн м<sup>3</sup>. Завдяки реконструкції очисних споруд КП "Луцькводоканал" у 2023 р. вдалося забезпечити якісне очищення стічних вод, що суттєво зменшило забруднення водних об'єктів в регіоні, зокрема, р. Стир [33].

Використання водних ресурсів в області характеризується як

раціональне, з бездефіцитним водним балансом. Детальна інформація про водокористування та водовідведення представлена у таблицях 2.5, 2.6. Також позитивною тенденцією є зростання частки оборотної та послідовно використаної води з 15% до 20% в структурі використання води.

Таблиця 2.5.

Динаміка показників використання і відведення води, млн. м<sup>3</sup> за даними Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Волинській області [33]

| Показники                                          | Роки   |        |        |
|----------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                                    | 2021   | 2022   | 2023   |
| Забрано води з природних водних об'єктів всього    | 43,033 | 42,077 | 43,729 |
| Спожито свіжої води                                | 32,247 | 31,094 | 30,867 |
| в т.ч на виробничі потреби                         | 12,489 | 12,303 | 11,628 |
| побутово-питні потреби                             | 18,663 | 17,689 | 18,07  |
| зрошення                                           | 0,744  | 0,777  | 0,887  |
| сільськогосподарські потреби                       | 0,105  | 0,064  | 0,283  |
| ставково-рибне господарство                        | 2,358  | 4,203  | 3,675  |
| Втрати води при транспортуванні                    | 7,011  | 6,443  | 8,624  |
| Загальне водовідведення всього                     | 31,823 | 27,102 | 28,177 |
| в т.ч у поверхневі водні об'єкти                   | н/д    | н/д    | 25,253 |
| в т.ч. забруднених і зворотних вод                 | 0,484  | -      | 0,046  |
| з них без очищення                                 | 0,421  | -      | -      |
| нормативно очищених                                | 20,878 | 17,748 | 19,897 |
| нормативно чистих без очистки                      | 6,586  | 5,639  | 5,227  |
| Обсяг оборотної та послідовно використаної води    | 4,371  | 2,281  | 7,856  |
| Частка оборотної та послідовно використаної води,% | 16     | 15     | 20     |
| Потужність очисних споруд                          | 78,8   | 76,2   | 76,521 |

Таблиця 2.6

Забір, використання та відведення води за 2023 рік, млн м<sup>3</sup> за даними Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Волинській області [33]

| Назва водного об'єкту | Забрано води всього / в т.ч. із поверхневих водних об'єктів | Використано води всього/ в т.ч. із поверхневих водних об'єктів | Водовідведення у поверхневі водні об'єкти |                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
|                       |                                                             |                                                                | всього                                    | з них забруднених зворотних вод |
| Басейн р. Прип'ять    | 32,781/6,911                                                | 24,261/5,161                                                   | 17,563                                    | 0,046                           |
| Басейн р. Зх. Буг     | 10,948/0,988                                                | 6,606/0,782                                                    | 7,69                                      | -                               |
| Разом                 | 43,729/7,899                                                | 30,867/ 5,943                                                  | 25,253                                    | 0,046                           |

У 2023 р. моніторинг якості поверхневих вод здійснювався трьома установами: Регіональним офісом водних ресурсів у Волинській області, ДУ "Волинський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України" та Волинським обласним центром з гідрометеорології. Дослідження гіdroхімічних показників виявили перевищення ГДК за кількома параметрами у річках Прип'ять, Стир, Турія та Стохід. Зокрема, було зафіксовано підвищений вміст азоту амонійного, заліза загального, нітритів та показників біологічного споживання кисню. Проте випадків критичного забруднення водойм не зареєстровано [33].

Так, за даними Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Волинській області [33], на ділянці р. Прип'ять між селами Річиця та Піски Річицькі, де основними джерелами забруднення є стічні води ВУЖКГ селища Ратно та побутові стоки навколишніх населених пунктів:

- вміст кисню коливався від 5,12 до 12,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, з середнім показником 8,08 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- БСК<sub>5</sub> варіювалося в межах 2,20-3,85 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- ХСК в середньому становило 36,1 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, з діапазоном коливання 30,5-44,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- середньорічний показник забруднення нітрогеном амонійним склав 0,69 мгN/дм<sup>3</sup> (0,07-1,44 мгN/дм<sup>3</sup>);
- концентрація нітрогену нітритного коливалася від 0,004 до 0,039 мгN/дм<sup>3</sup>;
- вміст нітрогену нітратного знаходився в межах 0,02-0,14 мгN/дм<sup>3</sup>;
- рівень фосфору фосфатів варіювався від 0,023 до 0,039 мгP/дм<sup>3</sup>, із середнім значенням 0,031 мгP/дм<sup>3</sup>;
- концентрація загального фосфору становила в середньому 0,058 мгP/дм<sup>3</sup>, коливаючись від 0,044 до 0,073 мгP/дм<sup>3</sup>.

У районі с. Люб'язь на р. Прип'ять відсутні організовані джерела забруднення. Проте на якісні показники води впливають змиви із



сільськогосподарських угідь та забруднення від приватного сектору. Моніторинг якості води протягом 2023 р. показав наступні результати [33]:

- концентрація розчиненого кисню варіювалась у межах 4,96-12,8 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середньорічним показником 8,25 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- БСК<sub>5</sub> коливалось від 2,54 до 3,80 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, середньорічне значення склало 2,93 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- показники ХСК знаходились у діапазоні 31,2-48,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>
- вміст нітрогену амонійного в середньому за рік становив 0,53 мгN/дм<sup>3</sup>, з максимальним значенням 0,90 мгN/дм<sup>3</sup>;
- концентрація нітрогену нітритного коливалась від 0,004 до 0,047 мгN/дм<sup>3</sup>, із середньорічним показником 0,013 мгN/дм<sup>3</sup>;
- рівень нітрогену нітратного варіювався в межах 0,02-0,07 мгN/дм<sup>3</sup>;
- вміст фосфору фосфатів змінювався від 0,019 до 0,034 мгP/дм<sup>3</sup>, середньорічна концентрація склала 0,028 мгP/дм<sup>3</sup>;
- загальний фосфор у воді коливався в діапазоні 0,038-0,071 мгP/дм<sup>3</sup>, із середньорічним значенням 0,053 мгP/дм<sup>3</sup>.

На якість води Ковельського водосховища, розташованого на річці Турія в м. Ковель, основний вплив здійснюють стічні води ВУВКГ селища Турійськ. Моніторинг якості води протягом року показав значні коливання основних показників. Концентрація розчиненого кисню у воді коливалась від 4,48 до 12,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середньорічним показником 8,91 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Значення БСК<sub>5</sub> варіювались у межах від 1,10 до 6,40 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, досягаючи в середньому за рік значення 3,32 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Хімічне споживання кисню фіксувалося в діапазоні від 24,0 до 34,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середньорічним значенням 30,3 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Дослідження вмісту різних форм нітрогену показало, що концентрація амонійного нітрогену коливалась у межах 0,30-0,60 мг/дм<sup>3</sup>, в середньому становлячи 0,46 мг/дм<sup>3</sup>. Вміст нітритного нітрогену варіювався від 0,003 до 0,028 мг/дм<sup>3</sup> із середнім показником 0,014 мг/дм<sup>3</sup>, а нітратного – від 0,03 до 0,09 мг/дм<sup>3</sup>, у середньому складаючи 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрація фосфатів у воді змінювалась в межах від 0,025 до 0,040 мгP/дм<sup>3</sup>, із середньорічним

показником 0,033 мгР/дм<sup>3</sup>. Загальний вміст фосфору коливався від 0,045 до 0,079 мгР/дм<sup>3</sup>, досягаючи в середньому за рік значення 0,065 мгР/дм<sup>3</sup> [33].

У районі с. Бахів на якість води р. Турія суттєвий вплив мають стічні води ВУВКГ м. Ковель. За результатами спостережень протягом року виявлено значні коливання основних показників якості води. Концентрація розчиненого кисню варіювалася від мінімального значення 3,84 до максимального 13,4 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середньорічним показником 7,78 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Щодо споживання кисню, біохімічні показники коливались у діапазоні від 2,10 до 8,32 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, досягаючи середньорічного значення 4,55 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Хімічне споживання кисню було зафіксоване в межах від 40,0 до 65,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середнім показником за рік 50,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Аналіз вмісту різних форм нітрогену показав, що концентрація амонійного нітрогену змінювалася від 0,32 до 0,77 мгN/дм<sup>3</sup>, становлячи в середньому 0,50 мгN/дм<sup>3</sup>. Нітритний нітроген коливався в межах 0,012-0,071 мгN/дм<sup>3</sup> із середньорічним значенням 0,028 мгN/дм<sup>3</sup>, а нітратний – від 0,02 до 0,30 мгN/дм<sup>3</sup>, досягаючи в середньому за рік 0,09 мгN/дм<sup>3</sup>. Дослідження концентрації фосфору виявило, що вміст фосфатів протягом року змінювався від 0,045 до 0,158 мгР/дм<sup>3</sup>, із середньорічним показником 0,095 мгР/дм<sup>3</sup>. Загальний фосфор у воді коливався в діапазоні 0,100-0,253 мгР/дм<sup>3</sup>, становлячи в середньому за рік 0,165 мгР/дм<sup>3</sup> [33].

У районі с. Малинівка на р. Стохід відсутні організовані джерела забруднення. Однак на якість води впливають змиви із сільськогосподарських угідь та забруднення від приватного сектору. Протягом 2023 р. спостерігалися значні коливання показників якості води. Концентрація розчиненого кисню варіювалася в межах 3,52-12 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, середньорічний показник – 7,56 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. БСК<sub>5</sub> змінювалось від 1,92 до 10,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, досягаючи в середньому за рік 3,68 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Показники ХСК коливались від 30,5 до 62,7 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середньорічним значенням 44,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Вміст амонійного нітрогену змінювався від 0,25 до 0,69 мгN/дм<sup>3</sup>, в середньому 0,47 мгN/дм<sup>3</sup>. Концентрація нітритного нітрогену коливалась у межах 0,008-0,065 мгN/дм<sup>3</sup>,

із середньорічним показником  $0,032 \text{ мгN/дм}^3$ . Вміст нітратного нітрогену варіювався від  $0,02$  до  $0,31 \text{ мгN/дм}^3$ , досягаючи середньорічного значення  $0,13 \text{ мгN/дм}^3$ . Середньорічні показники вмісту фосфору склали: для фосфатів –  $0,031 \text{ мгP/дм}^3$ , для загального фосфору –  $0,061 \text{ мгP/дм}^3$  [33].

На річці Стохід в районі селища Любешів теж відсутні організовані джерела забруднення. Проте через часті підтоплення якості води зазнає впливу від змивів із сільськогосподарських угідь та забруднень приватного сектору. Концентрація розчиненого кисню коливалась від  $4,8$  до  $11,8 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ , із середньорічним показником  $7,70 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ . БСК<sub>5</sub> варіювалося в межах  $0,32$ - $4,48 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ , становлячи в середньому  $3,08 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ . Показники ХСК змінювались у діапазоні  $38$ - $51,2 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ , досягаючи середньорічного значення  $42,9 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ . Концентрація амонійного нітрогену коливалась від  $0,10$  до  $0,72 \text{ мгN/дм}^3$ , із середньорічним показником  $0,45 \text{ мгN/дм}^3$ ; вміст нітритного нітрогену варіювався від  $0,002$  до  $0,028 \text{ мгN/дм}^3$ ; рівень нітратного нітрогену знаходився в межах від  $0,02$  до  $0,13 \text{ мгN/дм}^3$ . Концентрація фосфатів змінювалась протягом року від  $0,027$  до  $0,044 \text{ мгP/дм}^3$ , із середньорічним показником  $0,035 \text{ мгP/дм}^3$ . Загальний фосфор коливався в діапазоні від  $0,056$  до  $0,087 \text{ мгP/дм}^3$ , досягаючи середньорічного значення  $0,070 \text{ мгP/дм}^3$  [33].

На якість води в р. Стир у межах м. Луцька впливають забруднення, що надходять із р. Іква від ЖКП «Млинівське» та ДКП «Дубнівське», а також стічні води, які потрапляють із Львівської області від КП «Радехівське ВКГ» (через р. Острівка) і КП «Бродиводоканал» (через р. Болдурка). Концентрація розчиненого кисню в цьому створі змінювалася від  $7,68$  до  $12,9 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ , з середньорічним значенням  $10,4 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ . БСК<sub>5</sub> варіювалося від  $1,30$  до  $7,44 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ , середньорічне значення –  $3,86 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ . ХСК протягом року становило  $22$ - $30,5 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  при середньорічному показнику  $26,0 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ . Середньорічна концентрація амонійного азоту становила  $0,25 \text{ мгN/дм}^3$ , з максимальним значенням  $0,43 \text{ мгN/дм}^3$ . Коливання концентрацій нітритного азоту було в межах  $0,007$ - $0,086 \text{ мгN/дм}^3$ , а нітратного азоту –  $0,02$ - $0,28 \text{ мгN/дм}^3$ . Середньорічний вміст фосфору фосфатів становив

0,034 мгР/дм<sup>3</sup>, а загального фосфору – 0,074 мгР/дм<sup>3</sup> [33].

Якість води в річці Стир у точці спостереження між селами Жидичин і Княгининок зазнає впливу стічних вод КП «Луцькводоканал». Рівень розчиненого кисню у воді варіювався від 4,96 до 11,9 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, середньорічне значення – 8,61 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Концентрація органічних сполук за показником БСК<sub>5</sub> коливалася в межах 1,88-8,08 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середньорічним значенням 4,15 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. ХСК було в діапазоні 25,4-37,1 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середнім показником за рік 29,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Концентрація амонійного азоту становила 0,15-1,05 мгN/дм<sup>3</sup>, нітритного азоту – 0,016-0,054 мгN/дм<sup>3</sup>, а нітратного азоту – 0,03-0,20 мгN/дм<sup>3</sup>. Середня концентрація фосфатного фосфору – 0,058 мгР/дм<sup>3</sup> з коливаннями у межах 0,039-0,088 мгР/дм<sup>3</sup>, а загального фосфору – 0,110 мгР/дм<sup>3</sup>, діапазон значень від 0,081 до 0,141 мгР/дм<sup>3</sup> [33].

Протягом 2023 р. концентрація кисню у воді р. Стир в точці спостереження біля с. Маюничі варіювалася від 8,00 до 13,4 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середньорічним значенням 9,66 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Показник БСК<sub>5</sub> змінювався в межах 1,98-7,36 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, із середньорічним значенням 3,83 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Максимальне значення ХСК – 34,6 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, середньорічне значення – 30,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Вміст амонійного азоту у воді становив від 0,18 до 0,73 мгN/дм<sup>3</sup>, при середньорічному значенні 0,40 мгN/дм<sup>3</sup>. Забруднення води нітритним азотом знаходилося в діапазоні 0,005-0,112 мгN/дм<sup>3</sup>, а нітратним – 0,03-0,24 мгN/дм<sup>3</sup>. Концентрація фосфору фосфатів протягом року коливалася від 0,033 до 0,053 мгР/дм<sup>3</sup>. Середньорічний вміст загального фосфору становив 0,082 мгР/дм<sup>3</sup>, інтервал зміни вмісту – 0,066-0,108 мгР/дм<sup>3</sup> [33].

Неорганізовані джерела забруднення приватного сектору селища Цумань значно впливають на якість води в р. Путилівка. Середньорічний вміст розчиненого кисню у воді склав 8,94 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, при цьому рівень кисню змінювався від 5,92 до 10,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Вміст органічних речовин, оцінений за показником БСК<sub>5</sub>, коливався від 2,08 до 5,44 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Протягом року ХСК досягало 26,5 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, а середній рівень становив 22,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Концентрація амонійного азоту впродовж періоду коливалася в межах 0,1-

0,5 мгN/дм<sup>3</sup>, середнє значення – 0,25 мгN/дм<sup>3</sup>. Максимальна концентрація нітритного азоту становила 0,043 мгN/дм<sup>3</sup>, середньорічний показник дорівнював 0,024 мгN/дм<sup>3</sup>. Концентрація нітратного азоту змінювалася від 0,02 до 0,35 мгN/дм<sup>3</sup>. Вміст фосфору фосфатів за рік в середньому становив 0,028 мгP/дм<sup>3</sup>, із варіацією від 0,017 до 0,035 мгP/дм<sup>3</sup>, а загального фосфору – 0,057 мгP/дм<sup>3</sup>, з коливаннями від 0,047 до 0,071 мгP/дм<sup>3</sup> [33].

На забруднення води озера Світязь, найбільшою мірою, впливали численні бази відпочинку та приватні господарства. Рівень розчиненого кисню у воді змінювався в межах 9,28-11,2 мгO<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, середньорічне значення становило 10,3 мгO<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. БСК<sub>5</sub> у середньому за рік становило 1,60 мгO<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, а максимально – 2,90 мгO<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. ХСК протягом року фіксувалося на рівні від 19,5 до 26,5 мгO<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> із середньорічним значенням 22,0 мгO<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Концентрація амонійного азоту змінювалася в межах 0,07-0,23 мгN/дм<sup>3</sup>, середній показник становив 0,16 мгN/дм<sup>3</sup>. Рівень нітритного азоту коливався від 0,002 до 0,014 мгN/дм<sup>3</sup> із середньорічним значенням 0,004 мгN/дм<sup>3</sup>, а нітратного азоту – від 0,01 до 0,14 мгN/дм<sup>3</sup>, із середнім вмістом 0,04 мгN/дм<sup>3</sup>. Середньорічна концентрація фосфору фосфатів у воді склала 0,028 мгP/дм<sup>3</sup>, з максимальною концентрацією 0,041 мгP/дм<sup>3</sup>, а загальний вміст фосфору досягав у середньому 0,052 мгP/дм<sup>3</sup>, із піковим значенням 0,069 мгP/дм<sup>3</sup> [33].

### РОЗДІЛ 3.

## АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

### 3.1. Територіальне розміщення територій Смарагдової мережі в межах області

До складу Смарагдової мережі у Волинській області включено 13 територій (табл. 3.1, рис. 3.1). Ці території різняться за площею, кількістю охоронюваних видів, типами оселищ і, відповідно, мають різну екологічну значущість. Найбільшими за площею є Шацький (25% загальної площі області), Цуманська Пуща (20%), Стохід-Нобель (19%), Заплава річок Турія та Прип'ять, Турійський, Прибужжя, Західне Побужжя – по 7%; решта займає 1-2%. Розподіл територій за кількістю охоронюваних видів птахів дещо інший: найбільшу частку займають Шацький і Любохинівський (по 16%). Заплава річок Турія-Прип'ять, Турійський і Стохід-Нобель мають по 12%, а решта – 4-6%. За кількістю інших видів найбільша частка належить Шацькому (14%), Черемському природному заповіднику та Стохід-Нобель (по 13%), Цуманській Пущі (11%), Турійському (10%), Заплаві річок Турія-Прип'ять і Хрінницький-Стир (по 9%); інші території мають 3-8%. Розподіл за типами оселищ теж схожий: Шацький (17%), Черемський заповідник, Західне Побужжя і Стохід-Нобель мають по 12%, Цуманська Пуща – 10%, решта – 2-9% [41].

Такі результати закономірні: найбільші за всіма показниками частки та найвищі рейтинги мають найбільші природоохоронні території, такі як національні природні парки. Ці території добре досліджені, тому доступна інформація про види і їх середовища існування є найбільш повною. Особливо важливими для збереження видів, занесених до додатків Бернської конвенції, є заплави річок Турія, Прип'ять та Стохід [41]. Також Волинська область має значний потенціал для створення нових територій Смарагдової мережі.

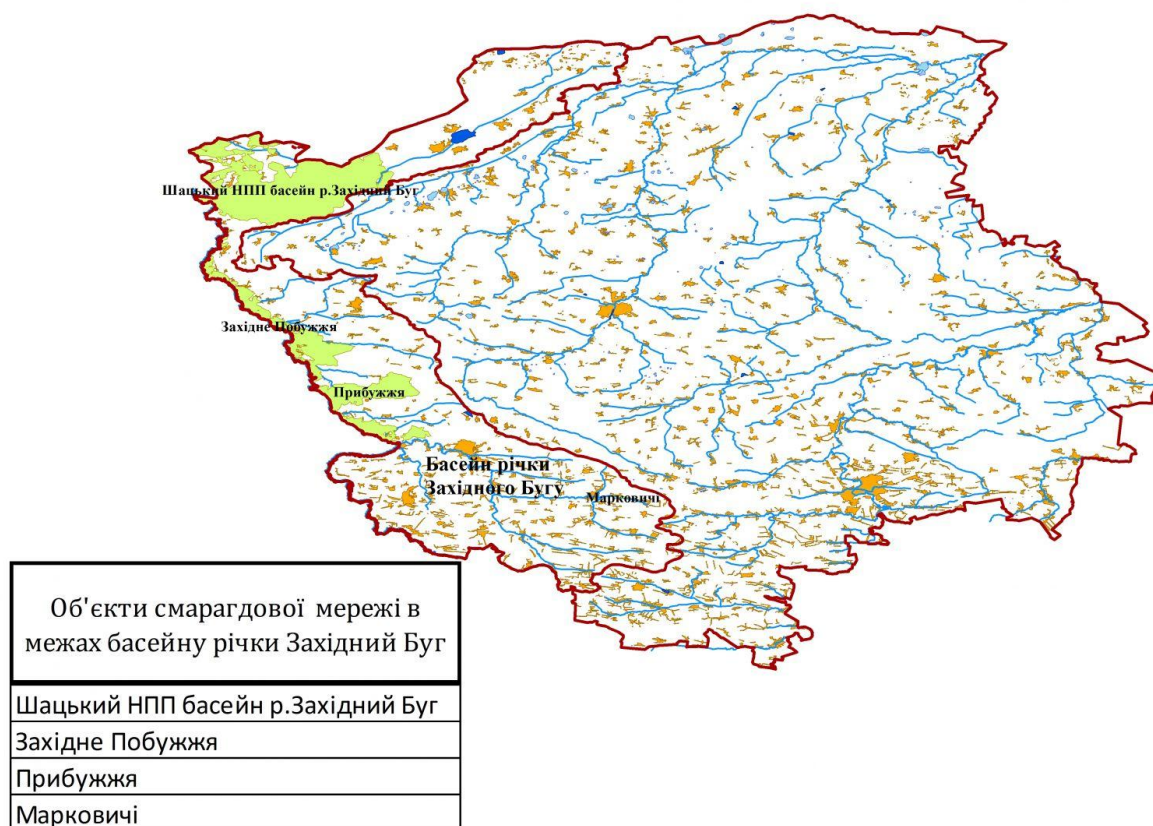
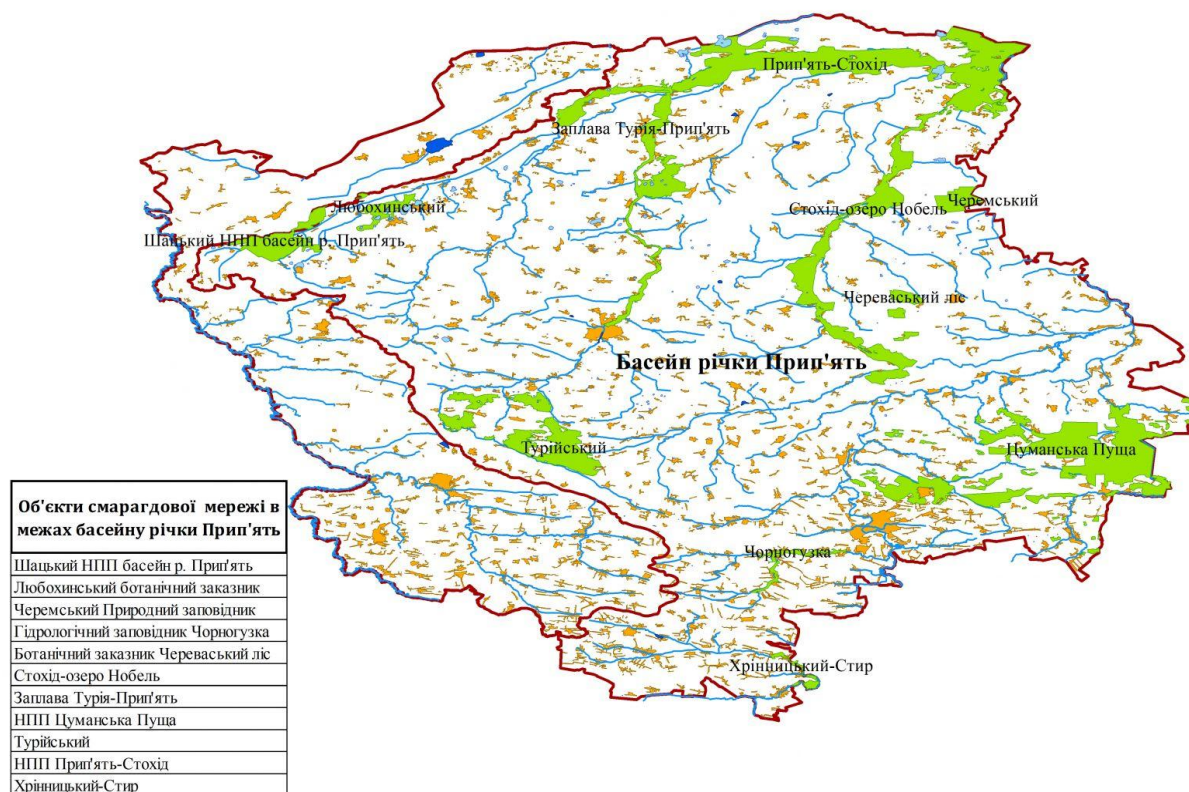


Рис. 3.1. Картосхеми розміщення територій Смарагдової мережі Волинської області за матеріалами РОВР у Волинській області

Таблиця 3.1.

## Території Смарагдової мережі Волинської області [41]

| Код       | Назва                              | Площа,<br>га | Кількість<br>видів<br>птахів | Кількість<br>інших<br>видів | Кількість<br>типів<br>оселищ | Загальна<br>кількість |
|-----------|------------------------------------|--------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| UA0000024 | Черемський<br>природний заповідник | 2949,0       | 22                           | 30                          | 21                           | 73                    |
| UA0000014 | Шацький НПП                        | 54128,0      | 63                           | 34                          | 31                           | 128                   |
| UA0000044 | НПП «Прип'ять-<br>Стохід»          |              |                              |                             |                              |                       |
| UA0000112 | НПП «Думанська<br>Пуща»            | 43852,0      | 19                           | 25                          | 19                           | 63                    |
| UA0000167 | НПП<br>«ЗахіднеПобужжя»            | 14222,0      | 21                           | 20                          | 21                           | 62                    |
| UA0000168 | Стохід-Нобель                      | 41874,0      | 42                           | 31                          | 21                           | 86                    |
| UA0000170 | Заплава р.Турія-<br>р. Прип'ять    | 16196,0      | 45                           | 21                          | 16                           | 82                    |
| UA0000171 | Турійський                         | 17019,0      | 45                           | 23                          | 12                           | 80                    |
| UA0000191 | Хрінницький-Стир                   | 5057,0       | 29                           | 21                          | 7                            | 57                    |
| UA0000243 | Любохинський                       | 3793,0       | 64                           | 15                          | 5                            | 54                    |
| UA0000251 | Прибужжя                           | 14263        | 17                           | 9                           | 17                           | 53                    |
| UA0000252 | Чорногузка                         | 2136         | 22                           | 6                           | 5                            | 33                    |
| UA0000262 | Череваський Ліс                    | 1749,0       | 1                            | 1                           | 4                            | 9                     |

**3.2. Особливості поверхневих вод досліджуваних територій**

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000024 (Черемський природний заповідник) представлені озерами Черемошне і Редичі, а також болотами: Черемське, Делешево, Ситнелівка, Липа [36].

Черемське озеро – водойма, що входить до складу Черемського природного заповідника. Озеро має темно-коричневий колір води та піщане дно, з якого б'ють три джерела. Водойма живиться водами з Черемського болота через канал струмка Лісового. Частина надлишкової води з болота через систему каналів потрапляє до озера Черевище. Максимальна глибина становить 6 м, площа – 8 га, об'єм – 0,32 млн. м<sup>3</sup>. Природний комплекс озера відзначається багатим біорізноманіттям. Навколо водойми росте сосновий та вільхово-березовий ліс з домішками ялини. Тут зустрічаються рідкісні види рослин, занесені до Червоної книги України: булатка червона, коральковець, вовчі ягоди пахучі та росичка англійська. До Європейського Червоного списку



входить смілка литовська. Фауна озера представлена різноманітними видами риб: йоржем звичайним, карасем сріблястим і золотистим, щукою, в'юном, окунем звичайним, лином та верхівкою. Серед рідкісних тварин, занесених до Червоної книги України, тут можна зустріти лелеку чорного, глухаря, журавля сірого, пугача та п'явку медичну. До Європейського Червоного списку занесені вовк та рись європейська [15].

В межах Черемського природного заповідника розташоване також озеро Редичі, яке має льодовиково-карстове походження. Максимальна глибина становить 3,5 м, площа – 20 га, об'єм – 0,26 млн. м<sup>3</sup>. Навколо водойми розкинувся мішаний ліс, де переважають сосна, вільха та береза, а місцями росте ялина [15]. Флора території вирізняється наявністю рідкісних видів, що охороняються. До Червоної книги України занесені такі рослини як булатка червона, коральковець, вовчі ягоди пахучі та росичка англійська. Особливу цінність становить смілка литовська, що входить до Європейського Червоного списку. Водойма багата на різноманітні види риб. У озері мешкають йорж звичайний, карась двох видів (сріблястий і золотистий), щука, в'юн, окунь звичайний, лин та верхівка. Раніше тут також водився вугор. Територія навколо озера служить домівкою для численних земноводних та рептилій, серед яких болотна черепаха, живородяща ящірка, мідянка та гадюка. З великих ссавців тут можна зустріти лося, благородного оленя та козулю. Особливої охорони потребують вовк та рись європейська, які занесені до Європейського Червоного списку. Озеро також є місцем проживання рідкісних видів тварин, що занесені до Червоної книги України: чорного лелеки, глухаря, сірого журавля, пугача та медичної п'явки [18].

Черемське болото розташоване в центральній частині межиріччя трьох річок Волинської області – Прип'яті, Стоходу та Стиру. За дослідженнями вчених на цій території в давнину існувало велике озеро, від якого збереглися лише дві невеликі водойми – озера Черемське та Редичі. З часом більша частина території заросла сфагново-осоковою рослинністю та замулилася, утворивши еумезотрофне болото з торфовищем та заболоченими лісами

навколо. Це водно-болотне угіддя площею 2975,7 га є одним з найбільших блюдцевих боліт не лише в Українському Поліссі, але й у Європі. Значну частину заповідника займає водно-болотна рослинність. Територія характеризується переважанням мезотрофних сильно обводнених болотних комплексів. У добре зволжених і протічних місцях сформувалися евтрофні ділянки, тоді як оліготрофні болота зустрічаються рідше, переважно на периферії невеликими острівцями. Загалом болота складають 37,2% території заповідника. Фауна заповідника представлена типовими зооценозами водойм, водно-болотних комплексів, соснових та широколистяних лісів, чагарників, сухих пустищ і галявин. Хребетні тварини налічують 18 видів риб, 12 видів земноводних, 7 видів плазунів, 141 вид птахів та 42 види ссавців. Багато видів тварин охороняються міжнародними угодами: 16 видів включено до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи, 14 – до Європейського Червоного списку, 94 види захищені Бернською конвенцією, 23 – Конвенцією про збереження мігруючих видів, 29 видів охороняються згідно з Конвенцією про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення. Крім того, 25 видів захищені Угодою про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів, а 8 видів кажанів – Угодою про збереження кажанів у Європі [19].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000014 (Шацький НПП) представлені річками Прип'ять (верхів'я), Західний Буг, Копаївка, озерами та болотами [36].

Копаївка є правою притокою Західного Бугу. Довжина 19,1 км. Витікає з оз. Луки біля с. Затишшя, протікає повз села Піща та Хрипськ, після чого перетинає кордон з Білоруссю, де впадає в Західний Буг на 332-му км його течії в межах Брестської області. Площа водозбору 329,5 км<sup>2</sup>. Перепад висот між витоком та гирлом становить лише 5 м. В результаті господарської діяльності русло Копаївки було перетворено на магістральний канал [22].

Територія парку включає також заплаву р. Прип'ять шириною до 1,5 км, де дві надзаплавні тераси поступово переходять в озерну рівнину Західного

Бугу.

На території парку розташовані 23 озера Шацької групи, які займають загальну площу 6338,9 га. Ці водойми є типовими представниками поліських озер, що утворилися в пониженнях рельєфу внаслідок різних природних процесів: розчинення гірських порід, осідання поверхні через винос дрібних частинок з пористих порід, а також тектонічних рухів окремих блоків земної кори. За площею водного дзеркала більшість озер невеликі, лише п'ять з них мають площу понад 200 га. Найбільшим є оз. Світязь, яке також є найглибшою природною водоймою України. Його площа – 2622 га, довжина – 9225 м, ширина – 4000 м, максимальна глибина – 58,4 м, середня глибина – 6,9 м. Далі за розмірами йдуть: Пулемецьке (1568 га), Луки (673,2 га), Люцимир (430 га) та Острів'янське (255 га), Пісочне (187 га). Найменшим є озеро Навраття площею всього 1,9 га з максимальною глибиною 2 м. Рівень води в озерах нижчий за рівень води в Прип'яті. Незважаючи на близькість до цієї річки, озера відносяться до басейну Балтійського моря, оскільки належать до водозбору Західного Бугу. Вода в озерах прісна, гідрокарбонатно-кальцієвого типу, характеризується високим вмістом розчиненого кисню, нейтральною або слабколужною реакцією та придатна для питного використання [15].

Більшість озер мають флювіогляціальний генезис, найбільші водойми (Світязь, Пулемецьке, Пісочне) мають карстове походження. Останні відрізняються стабільним рівнем води завдяки живленню не лише з атмосферних опадів та ґрунтових вод, але й з крейдових горизонтів. Деякі озера, розташовані серед боліт, живляться виключно атмосферними опадами та ґрунтовими водами [14].

На території парку розташована розгалужена система боліт, які відрізняються між собою товщиною торфу та особливостями рослинного покриву. Найбільш поширеними є низинні (евтрофні) болота з переважанням трав'яної рослинності, які здебільшого утворилися в заплаві річки Прип'ять та частково в долині Західного Бугу. У котловинах між озерами можна зустріти як евтрофні болота, де домінують осоково-гіпнові рослинні угруповання, так і

мезотрофні болотні масиви. Зрідка трапляються також оліготрофні болота. Серед найбільших болотних комплексів парку виділяються чотири масиви: Вунич площею 322 га, Кругле-Довге – 260,3 га, Став – 220 га та Рипицьке болото площею 110 га [16].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000044 (НПП «Прип'ять-Стохід») представлені річками Прип'ять, Стохід, Веселуха, Коростянка, озерами Біле, Люб'язь, Рогізне, Добре, Бережновільське, Нобель та болотами [36].

Прип'ять – велика річка загальною довжиною 775 км, з яких 261 км протікає територією України. Загальна площа її басейну становить 121 тис.км<sup>2</sup>. У верхів'ї долина Прип'яті слабо виражена, проте має розвинену заплаву шириною 2-4 км і більше, яка в певні роки може перебувати під водою протягом кількох місяців. Річка має дві надзаплавні тераси. Верхня частина русла каналізована, досягає ширини 40 м та має піщане і піщано-мулисте дно. Похил річки становить 0,08 ‰. Водний режим Прип'яті характеризується змішаним типом живлення та має такі особливості: тривала весняна повінь, літньо-осіння межень, що переривається дощовими паводками, весняний період забезпечує 60-65% річного стоку. Під час повені рівень води може підніматися на 1-4 м, а в місцях з вузькою заплавою до 7 м. Швидкість підйому води становить 15-20 см/добу, в окремі роки досягаючи 40 см/добу. Спад води відбувається повільніше – 5-10 см/добу. Повінь, зазвичай, триває 50-70 днів [26].

Стохід – права притока Прип'яті, що є ключовим елементом гідрографічної мережі Волинського Полісся. Річка характеризується складною гідрологічною структурою, що включає множинні рукави, стариці та затони, а також заболочені й піщані острови. Гідрологічний режим Стоходу подібний до Прип'яті. Весняна повінь триває 30-60 днів, при цьому рівень води коливається в межах від 0,4 до 3,0 м. Найвищі показники витрати води спостерігаються у квітні і становлять 39,6 м<sup>3</sup>/с, а найнижчі фіксуються у вересні – 3,58 м<sup>3</sup>/с. Середній модуль стоку річки складає 0,00451 м<sup>3</sup>/с/км<sup>2</sup> [28].

Озера в межах досліджуваної території мають сумарну площу 1083 га. Біле має льодовикове походження, інші є заплавними водоймами. Найбільшими водоймами парку є заплавно-русьове озеро Люб'язь та озеро Біле, причому останнє зазнало значних змін через проведення меліоративних робіт, будівництво дамб та регулювання водного стоку.

Озеро Люб'язь має площу водного дзеркала 519 га, об'єм води – 28000 млн.м<sup>3</sup>, максимальну довжину – 3,8 км, максимальну ширину – 2,5 км, максимальну глибину – 7 м, середню глибину – 2,1 м [15].

Озеро Біле має площу водного дзеркала 250 га, об'єм води – 32991,6 млн. м<sup>3</sup>, максимальну довжину – 3,3 км, максимальну ширину – 2,12 км, максимальну глибину – 8 м, середню глибину – 2,29 м [15].

Серед інших водойм озеро Рогізне має площу 115 га та об'єм води 12800 млн.м<sup>3</sup>. Найменшими є озера Добре (площа – 7,3 га, об'єм – 186,1 млн.м<sup>3</sup>) та Бережновільське (площа – 3,7 га, об'єм – 15,5 млн м<sup>3</sup>) [15].

Болота займають 43% даної території Смарагдової мережі. Переважають евтрофні трав'яні болота, трав'яно-мохові зустрічаються вкрай рідко та займають невеликі ділянки. Мезотрофні болота, представлені переважно осоково-сфагновими угрупованнями, складають незначну частку болотних екосистем. Оліготрофні болота є рідкісними для цієї території та найчастіше формуються у вигляді блюдцеподібних западин на піщаних борових терасах [16].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000112 (НПП «Цуманська Пуца») представлені річками Кормин і Путилівка та болотними масивами у їх долинах (найбільшим і найвідомішим з них є Чортове болото) [36].

Путилівка – ліва притока Горині довжиною 47 км із площею водозбору 506 км<sup>2</sup> і похилом 1,1 ‰. Починається біля с. Богушівка Рівненської області. У верхній течії тече з південного заходу на північний схід, у середній – з півдня на північ, а в нижній – із заходу на схід. Впадає в Горинь на схід від с. Жобрин Рівненського району. Протікає повз селище Олика, села Метельне, Залісоче,

Гор'янівка, Дідичі, Ставок, Дубище, Башлики, Грем'яче й Яківці. Найбільша притока – р. Осниця. Долина річки трапецієподібна, із шириною від 50-100 м у верхній течії до 500 м у середній. Русло звивисте, шириною до 8 м. Басейн значно розораний, тут проводили масштабні осушувальні роботи. У Цумані є каскад ставків, які використовуються для рибного господарства [22].

Кормин – річка довжиною 53 км і з площею басейну 716 км<sup>2</sup>, що протікає через досліджувану територією. Витікає з меліоративних каналів біля с. Городище, які раніше були природними струмками. Долина річки маловиразна, трапецієподібна, із заболоченою заплавою завширшки до 200 м. Русло звивисте, шириною 4-7 м і глибиною 0,3-1,5 м, у деяких місцях випрямлене. Похил річки становить 0,5 м/км, а швидкість течії – 0,2-0,3 км/год. У середній і нижній течіях річка заросла водною рослинністю. У верхній течії річка дронує прилеглі лісові масиви. Біля с. Берестяне, в урочищі Брак, Кормин протікає через Чортове болото, яке частково живить. Меліоративними каналами річка пов'язана з Радзивіллівським каналом, що осушує болото. Найбільші притоки Кормину – Стрипа, Бронниця та Черемошна. Кормин інтенсивно використовується в осушувальній меліорації, є водоприймачем меліоративних систем (Сильненської, Берестянської тощо), тут споруджено 5 шлюзів-регуляторів і ставки [28].

"Чортове болото" розташоване в межах лісо-болотного масиву площею 5 км<sup>2</sup>. Територія масиву рівнинна з поступовим зниженням до центральної частини. Рельєф окраїн болота різноманітний: у районі Холоневичівського лісництва схили масиву пологіші, в межах Берестянського лісництва – крутіші, із залісненими піщаними пагорбами. Болото низинного (евтрофного) типу і, ймовірно, утворилося через накопичення талих вод під час відступу Дніпровського льодовика. Тут поширено понад 100 видів тварин та 300 видів рослин. Фрагментарно серед масиву зустрічаються лісові островці, переважно, з чорної вільхи. Упродовж ХХ ст. площа болота поступово скорочувалася через прокладання Радзивіллівського каналу у 1920-х рр. Канал розділив болото на дві частини й сприяв розвитку розгалуженої мережі меліоративних каналів [17].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000167 (НПП «Західне Побужжя») представлені р. Західний Буг та її притоками Бистряк, Неретва, Гапа (Ягодинка), дрібнішими струмками [36].

Західний Буг – одна з найбільших річок Західної України, ліва притока р. Вісли, яка впадає в Балтійське море. Довжина річки становить 772 км, з них 401 км протікає територією України, площа басейну – 73,5 тис.км<sup>2</sup>. 11,3 тис.км<sup>2</sup> припадає на українську частину. Річка бере початок на Подільській височині біля с. Вербовець Львівської області на висоті 314 м над рівнем моря. У верхів'ї Західний Буг тече переважно з півдня на північ, згодом змінюючи напрямок на північний захід, а в нижній течії – на захід. Річка також формує частину державного кордону між Україною, Польщею та Білоруссю.

Західний Буг має, переважно, снігове живлення, яке доповнюється дощовим і ґрунтовим. Весняна повінь є основним періодом підйому рівня води, а межень спостерігається влітку та восени. Середній похил річки становить 0,28 ‰, швидкість течії варіюється: у верхів'ї вона складає 0,2-0,4 м/с, у середній течії – до 0,5 м/с. Глибина річки змінюється від 0,5-2 м у верхній частині до 8 м у нижній, ширина русла – від 10-20 м у верхів'ї до 50-100 м у середній течії. Річка приймає численні притоки, серед яких найбільшими є Солокія, Полтва, Рата з лівого боку та Мухавець, Луга, Вепр із правого. Басейн Західного Бугу переважно рівнинний, із заболоченими ділянками у середній і нижній течії. Він охоплює територію трьох країн – України, Польщі та Білорусі. Річка відіграє важливу роль у меліоративних системах, водопостачанні та зрошенні. Проте Західний Буг зазнає значного антропогенного впливу. Інтенсивне використання для сільського господарства, промисловості та комунального господарства сприяє забрудненню води, насамперед, органічними речовинами, що особливо помітно в середній і нижній течії. Уздовж річки розташовані численні природоохоронні території, які сприяють збереженню місцевих видів флори та фауни. Долина річки є меридіональним екологічним коридором європейського значення [22].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000168 (Стохід-Нобель) представлені р. Стохід та її притоками (Стобихва, Череваха, Ясинівка, Гривка, Улошинка, Ставок) в західній та південній частині та озером Нобель, р. Прип'ять та її притоками (Млинок, Гнилий Припечень) в східній та північній частинах [36].

Озеро Нобель має довжину 3,2 км, ширину до 2,5 км, площу 4,99 км<sup>2</sup>, а його максимальна глибина перевищує 10 м. Прозорість води сягає до 2 м. В озеро врізається півострів, на якому розташоване с. Нобель. Східна частина озера, більша за розмірами, є вузькою та видовженою в напрямку північ–південь, тоді як західна частина має овальну форму. Улоговина озера нагадує неправильне серце. Береги та дно переважно піщані та сильно розчленовані. На озері є чотири острови – два великі та два маленькі. За походженням озеро карстове. Живиться через водообмін із річкою Прип'ять, яка впадає у східній частині з півночі та протікає через озеро. У зимовий період замерзає [18].

Річка Череваха має довжину 30 км, площа її водозбірного басейну становить 206 км<sup>2</sup>. Середній похил річки складає 0,66 м/км. Долина річки слабо виражена, а заплава здебільшого заболочена. Русло звивисте, шириною 5-6 м, глибина –1-1,5 м, проте на багатьох ділянках воно поглиблене та випрямлене. Череваха використовується як водоприймач осушувальної системи, а її стік регулюється за допомогою ставків. Впадає в річку Стохід на північний захід від с. Набруска [22].

Річка Гривка має довжину 13 км, а її середній похил становить 0,85 ‰. Вона формується завдяки численним безіменним струмкам та озерам Гривинському і Веприк. Площа водозбірного басейну становить 86,5 км<sup>2</sup>. Витік знаходиться на південь від с. Лишнівка. Течія спрямована, переважно, на північний захід, а поблизу с. Оленине річка впадає в р. Стохід [22].

Річка Млинок – права притока р. Веселуха довжиною 38 км з площею водозбірного басейну – 144 км<sup>2</sup>. Долина річки слабо виражена, а заплава заболочена і має середню ширину близько 300 м. Русло помірно звивисте, його ширина сягає до 21 м. Середній похил річки становить 0,34 ‰. У нижній течії



русло частково випрямлене та каналізоване. Витоки річки знаходяться поблизу с. Острівськ. У Веселуху впадає на схід від с. Котира, неподалік озера Нобель [22].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000170 (Заплава р.Турія-р. Прип'ять) представлені р. Турія, Прип'ять та їх притоками (Рудка, Бобрівка, Чорна, Воронка), а також дрібнішими струмками [36].

Турія – права притока р. Прип'ять. Витік Турії знаходиться в заболоченій улоговині на північних схилах Волинської височини, неподалік с. Затурці. Річка тече через Поліську низовину, у верхній течії її напрямок переважно північно-західний, а в середній і нижній – здебільшого північно-східний або північний. Турія впадає в р. Прип'ять на північний захід від с. Щитинь. Її довжина становить 192,9 км, а площа водозбірного басейну – 2922,86 км<sup>2</sup>. Долина річки має переважно трапецієподібну форму з шириною до 2 км, однак у нижній течії вона стає ширшою і менш виразною. Заплава двостороння, її ширина варіюється від 0,3-0,8 км у верхній частині річки до 3-4 км поблизу гирла. Значні ділянки заплави заболочені, тут також трапляються стариці й озера. Річище річки дуже звивисте, на окремих відрізках, загальною протяжністю 45 км, воно поглиблене й розширене. Ширина русла змінюється від 8-10 м до 25 м на випрямлених ділянках. Середній похил річки становить 0,41 м/км. Басейн Турії характеризується значною заболоченістю, частковою залісненістю та наявністю численних озер. У м. Ковель створено водосховище для забезпечення потреб заводу «Ковельсільмаш». Приблизно 20% площі басейну було меліоровано [28].

Бобрівка – права притока р. Турії. Витоки річки знаходяться на схід від села Волошки. Вона тече переважно на північний захід, повз с. Колодниця, і впадає в Турію на північно-східній околиці цього села. Серед населених пунктів, через які протікає річка, – Волошки, Білин та Колодниця. Довжина Бобрівки складає 15,11 км, а похил – 0,53 ‰. Річка має одну притоку – р. Широку. Площа водозбірного басейну Бобрівки становить 109,7 км<sup>2</sup>. В межах частини долини русло спрямлено і є магістральним каналом

осушувальної системи [22].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000171 (Турійський) представлені р. Турія та її притокою – р. Срібницею, яка обмежує територію з північного заходу, а також озерами Турійської групи (Велище, Кошляково, Рудно) [36].

Срібниця – права притока Турії. Довжина річки – 15,07 км, площа водозбору – 102,7 км<sup>2</sup>, похил – 1,4 м/км. Витік знаходиться на північний схід від с. Вербичне. Впадає в р. Турію на 103 км від її гирла, біля селища Турійськ. Долина заболочена, заплава широка до (0,5 км). Русло слабо звивисте, шириною до 10 м. Береги заболочені, зарослі чагарниками. Територія басейну меліорована, розорана [28].

Озеро Кошляково розташоване на південь від Турійська, у межах діючої осушувальної системи. Це невелике (5,6 га), але досить глибоке (середня глибина 3 м, максимальна 6,3 м) карстове озеро округлої форми. Характеризується піщаним, слабко замуленим дном та змішаним живленням з перевагою ґрунтових вод. Вода прозора, пояс гідрофітів шириною до 20 м [15].

Озеро Рудно розміщене за 2 км південніше оз. Кошлякового, біля с. Рудно. Невелике за площею (6,6 га), відносно глибоке (середня глибина 3,4 м, максимальна 7,2 м), має грушеподібну карстову форму з двома з'єднаними лійкоподібними западинами. Дно піщане, слабко замулене. Живлення змішане з переважанням ґрунтових вод. Вода чиста, рослинність обмежена прибережною смугою до 50 м [15].

Озеро Велище – найбільше та найбільш освоєне з розглянутих озер. Розташоване на північний схід від с. Соловичі, поблизу траси Турійськ-Володимир. Площа 17,1 га, середня глибина 5,6 м, максимальна 9,5 м. Карстового походження з витягнутою формою та двома з'єднаними западинами. Дно піщане, слабко замулене. Живлення змішане з переважанням ґрунтових вод. Вода прозора. Літній сезон характеризується значною кількістю відпочиваючих, переважно неорганізованих (наметові містечка) [15].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000191 (Хрінницький-Стир) представлені р. Стир та Хрінниківським водосховищем.

Річка Стир є правою притокою р. Прип'ять, протікає територією України та Білорусі. Вона бере початок поблизу с. Пониква Бродівського району Львівської області та впадає в р. Прип'ять двома рукавами. Загальна довжина річки становить 483 км, площа басейну – 13130 км<sup>2</sup>, середній похил – 0,20 ‰. На території Волинської області річка протікає протягом 227,5 км, охоплюючи водозбір площею 897,9 км<sup>2</sup>. Її русло звивисте, долина переважно трапецієподібна, зі схилами висотою 5-15 м. Ширина заплави сягає 0,7–1 км, особливо в середній течії [22].

Хрінницьке водосховище – це важливий водогосподарський об'єкт, розташований на межі Рівненської та Волинської областей України. Воно було створене в 1957 р. на р. Стир і має ключове значення для розвитку енергетики, рекреації та рибного господарства в регіоні. Площа водосховища становить 1830 га, глибина варіюється від двох до шести метрів, хоча на деяких ділянках, особливо у руслі річки, вона може бути значно більшою. В 1989 р. поблизу греблі була виявлена карстова воронка діаметром 25 м і глибиною 9 м, що спричинило спрацювання водосховища до рівня мертвого об'єму. Після проведення ремонтних робіт на водопідпирній споруді в 1999 р., водосховище було відновлено. Окрім своїх функцій у енергетиці та рибному господарстві, водосховище є популярним місцем для відпочинку, приваблюючи туристів та місцевих жителів для відпочинку на природі та занять водними видами спорту [6].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000243 (Любохинський) представлені озерами: Велике Домашнє, Пісочне, Солинка, Острівне, Брунець, Біле, Грибне, Віторож, Чакове. З заходу, півночі та сходу ця територія Смарагдової мережі обмежена річками Тенетиска, Прип'ять, Лютка [36].

Озеро Біле розташоване у Старовижівському районі (за старим адміністративно-територіальним устроєм), на північний захід від

с. Любохини, і є частиною групи Старовиживських озер. Це карстове озеро займає площу 86 га з середньою глибиною 2 м та максимальною глибиною 6 м. В озера низькі, піщані та заболочені береги. Живиться атмосферними та підземними водами, дно складається з сапропелю, піску та глинистих відкладів. Навколишній ландшафт представлений лісом, де домінують сосна та вільха чорна, а берегова лінія вкрита лучною рослинністю. Рослинний світ озера багатий: тут поширені очерет, рогіз, осока пухнаста, латаття біле тощо. У водоймі мешкають різні риби, зокрема, лящ, короп, карась, плотва та щука. Орнітофауна також різноманітна: озеро є середовищем існування бекаса, крякви, нирка, звичайного мартина та лебедя-шипуну [15].

Брунець – невелике озеро льодовикового походження, розташоване на північ від с. Любохини. Займає площу 4 га з невеликими глибинами – в середньому 0,5 м, максимально до 1,8 м. Характеризується низькими берегами з частково заболоченими ділянками. Джерелами живлення є атмосферні опади та підземні води. Дно – сапропель та глинисті відклади. Берегова лінія поросла луговим різнотрав'ям. Рослинний світ представлений водними рослинами: очеретом звичайним, рогозом широколистим, осокою пухнастою. Серед риб водяться карась та лин. Орнітофауна включає лису, звичайного мартина [15].

Віторож – карстове озеро, розташоване на схід від с. Любохини, південніше оз. Біле. Площа становить 19 га з середньою глибиною 1,5 м та максимальною до 3,2 м. Має низькі піщані береги з частково заболоченими ділянками. Живиться атмосферними опадами та підземними водами. Дно складається з піщаних та глинистих відкладів. Береги поросли чагарниками та різнотрав'ям. Близько 30% водної поверхні вкрита рослинністю, серед якої – очерет, рогіз, осока пухнаста, латаття біле. Іхтіофауна представлена коропом, карасем, щукою. З птахів трапляються крякви, нирки та лисухи. На березі є поодинокі неорганізовані місця відпочинку без пляжної інфраструктури [15].

Велике Домашнє – карстове озеро, розташоване на захід від с. Кримно. Має значну площу – 154,8 га, середню глибину 2,5 м та максимальну глибину 8 м. Рослинність включає ситник, очерет та рогозу. Орнітофауна різноманітна.

Серед риб водяться лящ, карась та плотва. Озеро розташоване безпосередньо в межах села, з незадовільним санітарним станом. На берегах наявні стихійні смітники, випасається худоба, а в межах водоохоронної зони розміщені будівлі.

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000251 (Прибужжя) представлені р. Західний Буг та її притоками, найбільшою із них є р. Луга [36].

Луга є правою притокою Західного Бугу. Її довжина складає 89,1 км, а площа водозбору – 1370 км<sup>2</sup>. Бере початок на території колишнього Локачинського району (за старим адміністративно-територіальним устроєм) біля с. Копитів. У верхній течії простягається зі сходу на захід, а в середній та нижній – прямує на північний захід. У м. Устилуг впадає у р. Західний Буг на відстані 532 км від її гирла. Долина ріки має пологі схили шириною 0,2-0,8 км та висотою 6-8 м. Заболочена заплава простягається на 1,5-2 км. Русло звивисте, завширшки 10-15 м, глибиною 1-1,5 м. На протязі 30 км русло розширене, поглиблене та випрямлене. Коефіцієнт звивистості річки становить 1,75, а похил – 0,7‰ [22].

Заплава переважно лугова, місцями поросла чагарниками. Її ширина збільшується вздовж течії річки від 0,4 до 0,8 км. Середня висота заплави над рівнем річки – 0,6-0,7 м, береги низькі та пологі. Дно рівне, суглинисте.

У районі с. Селець річка розгалужується на рукави, створюючи великий острів площею понад 150 га. Між Устилугом та Володимиром-Волинським розташовано багато загат та островів. Долина місцями майже непомітна, плавно зливається з навколишньою рівниною. Низькі береги поросли травою та кущами. Коефіцієнти озерності – 3,56%, заболоченості – 7%, залісненості – 8,9%. Більша частина басейну розорана. Живлення річки змішане. Мінімальна середньомісячна витрата 95% забезпеченості літом становить 0,9 м<sup>3</sup>/с, взимку – 1,01 м<sup>3</sup>/с. Швидкість течії в руслі при мінімальних витратах коливається в межах 0,08-0,1 м/с [28].

Поверхневі води Території Смарагдової мережі UA0000252 (Чорногузка) представлені р. Чорногузкою та її притокою р. Полонкою [36].

Чорногузка – найбільша ліва притока річки Стир. Загальна довжина становить 49 км, площа водозбору – 527 км<sup>2</sup>, похил незначний 0,63‰.

Бере початок з невеликих струмків поблизу с. Линів Локачинського району. Напрямок течії переважно спрямований із заходу на схід. Впадає в р. Стир на схід від с. Новостав Луцького району. Долина річки характеризується хвилястим рельєфом з періодичними заболоченими ділянками. Заплава простягається до 0,7 км завширшки, з надзвичайно звивистим руслом шириною до 5 м. Береги переважно низькі та пологі [22].

Наразі басейн річки зазнав значних антропогенних перетворень, характеризується щільною забудовою та інтенсивним сільськогосподарським використанням. У верхній течії споруджено шість штучних водойм, що додатково змінило природну течію річки. Стан екосистеми річки погіршується через: скид недостатньо очищених промислових стічних вод, забруднення комунальними стоками, стік з навколишніх сільськогосподарських угідь.

Полонка є правою притокою р. Чорногузки, протікає в Луцькому районі (за старим адміністративно-територіальним устроєм) Волинської області. Її загальна довжина становить 29 км, площа водозбору 218 км<sup>2</sup>.

Витоки річки розташовані на північ від с. Пустомити, а гирло – на північ від с. Коршів. Долина річки має трапецієподібну форму, з вираженою заболоченістю у середній та нижній течіях. Ширина долини становить до 4 км. Заплава двостороння, шириною до 0,5 км. Русло звивисте, шириною 4-5 м, на окремих ділянках русло спрямлене. Похил річки складає 0,72 ‰.

Живлення змішане, з домінуванням снігового. Гідрохімічний склад води – гідрокарбонатно-кальцієвий. Мінералізація змінюється від 0,1-0,2 г/дм<sup>3</sup> під час повені до 0,3-0,5 г/дм<sup>3</sup> під час межені. Річка використовується для сільськогосподарського водопостачання. Споруджено понад 20 ставків у басейні річки, а також 2 осушувальні системи [22].

Територія Смарагдової мережі UA0000262 (Череваський Ліс) серед інших аналогічних територій Волинської області унікальна тим, що тут безпосередньо відсутні водні об'єкти. Частково це зумовлено невеликою

площею – лише 1749 га, найменшою серед досліджуваних територій. Поряд протікає мала р. Череваха та розташовується оз. Світле.

Річка Череваха (Набруска) протікає в межах Маневицького та Камінь-Каширського районів (за старим адміністративно-територіальним устроєм). Витоком вважаються джерела біля с. Череваха, в межах заказника загальнодержавного значення “Урочище джерела”. Тече переважно на північний захід, в окремих місцях – на північ. Впадає до р. Стохід на північний захід від с. Набруска. Долина невиразна, неглибока, заплава заболочена. Русло звивисте, шириною 4-5 м, глибина до 1 м. Протягом значної частини течії русло річки поглиблене і спрямлене. Використовується як водоприймач осушувальної системи. Стік зарегульовано ставками [22].

Світле – озеро карстового походження, дуже мале за площею (2 га), проте дуже глибоке (28 м). Знаходиться в лісі, за 2 км від с. Світле, в межах гідрологічного заказника місцевого значення «Світлий». Оточене високобонітетними насадженнями ялини європейської, сосни звичайної, вільхи чорної [18].

### **3.3. Антропогенний вплив на водні об'єкти Смарагдової мережі**

Водні об'єкти Смарагдової мережі Волинської області зазнають комплексного негативного впливу внаслідок господарської діяльності. Основними напрямками такого впливу є:

1. Гідротехнічна трансформація. Здійснення масштабних меліоративних робіт спричинило докорінну зміну природних водних об'єктів. Осушувальні канали, штучні водойми та гідротехнічні споруди суттєво порушують природний водний режим боліт, малих річок та заплавної екосистем. Внаслідок меліорації відбувається зниження рівня ґрунтових вод, зміна мікроклімату та деградація природних біоценозів.



Рис. 3.2. Основні напрямки антропогенного впливу на водні об'єкти  
Смарагдової мережі.

2. Забруднення водних об'єктів. Основними джерелами забруднення поверхневих вод межах Волинської області є сільське та комунальне господарство, меншою мірою, промисловість. Сільськогосподарське виробництво є потужним джерелом хімічного забруднення. Інтенсивне використання мінеральних добрив, пестицидів та агрохімікатів призводить до накопичення біогенних речовин, важких металів та інших токсичних сполук у водних екосистемах. Також критичним є забруднення водних об'єктів біля населених пунктів внаслідок скиду стічних вод та поверхневого стоку з селитебних територій. Недостатня очистка комунально-побутових стоків, відсутність сучасних очисних споруд посилює екологічне навантаження на водні об'єкти Смарагдової мережі.

3. Порушення гідрологічного режиму. Створення штучних водойм (часто несанкціоноване), налив ґрунтів, зміна русел річок призводить до порушення природних міграційних коридорів водних організмів. Це



негативно впливає на біорізноманіття, умови розмноження та існування гідробіонтів.

4. Рекреаційне навантаження. Неконтрольована рекреаційна діяльність, зокрема забудова прибережних територій, недотримання режиму прибережних захисних смуг, влаштування стихійних місць відпочинку, засмічення берегових смуг створюють додаткове антропогенне навантаження на водні екосистеми.

5. Зміни клімату. Глобальні кліматичні трансформації в поєднанні з антропогенним впливом посилюють негативні процеси. Зменшення водності, зміна термічного режиму, пересихання малих річок створюють критичні умови для існування водних та навколоводних екосистем.

Наслідками антропогенного впливу є: зниження біологічної продуктивності водойм, деградація прибережних екосистем, скорочення популяцій водних організмів, порушення природних міграційних коридорів, зменшення самоочисної здатності водних об'єктів [38].

Мінімізація негативного впливу потребує комплексного підходу, впровадження природоохоронних технологій, екологічного моніторингу та дотримання принципів сталого розвитку територій Смарагдової мережі.

## РОЗДІЛ 4.

### ОХОРОНА ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ТЕРИТОРІЙ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ

Охорона та збереження водних об'єктів Смарагдової мережі Волинської області потребує комплексного підходу для зменшення негативного впливу антропогенної діяльності та відновлення природних гідроекологічних систем. Основні напрями природоохоронних заходів включають (рис. 4.1):



Рис. 4.1. Заходи охорони та збереження водних об'єктів Смарагдової мережі  
Волинської області

Законодавче та нормативне врегулювання статусу територій Смарагдової мережі передбачає, насамперед, прийняття Верховною Радою України законопроекту «Про території Смарагдової мережі», який був розроблений та поданий ще 4.12.2020 р. Він мав би врегулювати

питання створення та правового регулювання розвитку територій Смарагдової мережі.

Відновлення природного гідрологічного режиму – це комплекс заходів, спрямованих на відновлення природного водного балансу територій, які зазнали негативного впливу через антропогенні зміни, зокрема, меліорацію, осушення боліт, створення штучних водойм або зміну русел річок. Цей підхід є ключовим у збереженні екосистем Смарагдової мережі, оскільки гідрологічний режим впливає на всі компоненти екосистеми: флору, фауну, ґрунти, мікроклімат тощо. Відновлення гідрологічного режиму передбачає наступні етапи [8]:

1. Аналіз сучасного стану водних об'єктів. Здійснюється оцінка гідрологічного режиму, в т.ч. рівня води, сезонних коливань стоку, якості води та стану прилеглих екосистем. Проводяться дослідження наслідків попередніх антропогенних впливів (меліорація, одамбування, зміна русел).

2. Демонтаж або модернізація застарілих гідротехнічних споруд. Осушувальні канали, греблі або шлюзи, які порушують природний водний режим, потрібно демонтувати або модернізувати для часткового відновлення природного потоку води. Замість суцільного осушення потрібно використовувати технології регульованого водовідведення, які дозволяють зберігати вологість боліт і ґрунтів.

3. Ренатуралізація осушених боліт. Повернення води на осушені території через заповнення старих каналів або створення умов для природного затоплення в період паводків. Висадка гідрофільної рослинності, яка сприяє утриманню води в ґрунті та відновленню болотних екосистем.

4. Відновлення природних русел річок, «ревайлдінг». Відновлення природних русел річок, зокрема, меандр і заплав сприяє накопиченню води, поліпшенню умов для нересту риби та підвищенню біорізноманіття.

5. Створення буферних зон. Висадка дерев, чагарників та трав'яного покриву вздовж берегів річок і водойм для зменшення ерозії ґрунту,

затримання надлишкової вологи та зменшення хімічного забруднення з прилеглих територій.

Екологічний ефект від запропонованих заходів полягає у [38]:

- покращенні якості води, зменшенні забруднення за рахунок фільтраційних властивостей болотної рослинності та природних систем.;
- відновленні біорізноманіття, сприятливий гідрологічний режим забезпечує середовище проживання для багатьох видів флори та фауни;
- посиленні самоочисної здатності водойм, відновлення течії та водообміну сприяє очищенню водних об'єктів від біогенних речовин і токсичних сполук;
- збереженні кліматичного балансу, болота і заплави виконують функцію природних акумуляторів карбону, сприяючи пом'якшенню наслідків зміни клімату.

Для зниження забруднення водних об'єктів необхідні:

- розробка і реалізація програм органічного землеробства для обмеження використання мінеральних добрив і пестицидів;
- оснащення виробничих підприємств сучасними системами очистки стічних вод;
- будівництво та реконструкція очисних споруд у населених пунктах;
- запровадження екологічного моніторингу якості води у водних об'єктах, в т.ч. і в межах територій Смарагдової мережі.

Захист біорізноманіття та гідробіонтів передбачає [8]:

- відновлення природних русел річок і міграційних коридорів для їх мешканців;
- заборона або обмеження будівництва штучних водойм у межах екологічно важливих територій;
- посилення контролю за несанкціонованим будівництвом гідротехнічних споруд (ставків, шлюзів, загат);
- біоекологічний моніторинг, контроль за кількістю, обмеження вилову водних біоресурсів для збереження їхніх популяцій.

Для регулювання рекреаційного навантаження важливо [38]:

- встановлення правил, лімітів на рекреаційне використання водних об'єктів, особливо озер, чітке зонування місць відпочинку, що зменшить навантаження на прибережні території;
- збільшення пунктів стаціонарної рекреації, зменшення осередків стихійної рекреації;
- проведення освітньої роботи серед місцевого населення та туристів щодо важливості збереження водних екосистем;
- організація збору та утилізації сміття у місцях масового відпочинку.

Адаптація до кліматичних змін передбачає [40]:

- створення резервуарів для накопичення води в посушливі періоди для збереження водності малих річок, такими резервуарами можуть бути водосховища, з яких здійснюватимуться санітарні попуски води, або ренатуралізовані болота (торфовища), які акумулюватимуть воду природним шляхом;
- заліснення водозбірних територій для покращення мікроклімату та утримання води в екосистемах;
- включення кліматичних ризиків у стратегії управління природними ресурсами Смарагдової мережі.

Очікуваними результатами є: покращення біологічної продуктивності водних екосистем, відновлення прибережних екосистем і природного вигляду водойм, збільшення чисельності популяцій водних організмів, відновлення природних міграційних коридорів для гідробіонтів, підвищення самоочисної здатності водних об'єктів та якості води у водних об'єктах. Для досягнення цих цілей важливою є інтеграція екологічних, соціальних і економічних підходів, що відповідають принципам сталого розвитку територій Смарагдової мережі Волинської області.

## ВИСНОВКИ

1. Смарагдова мережа є інноваційною європейською природоохоронною системою, що має комплексний характер і спрямована на збереження біологічного різноманіття. Формування мережі розпочалося у 1979 р. за результатами імплементації Бернської конвенції та базується на трьох ключових принципах: екосистемному, біогеографічному та принципі екологічної зв'язності.

Структура Смарагдової мережі включає ключові території, екологічні коридори та буферні зони, що забезпечують цілісність природних комплексів та підтримку міграційних шляхів біологічних видів. В умовах Волинського Полісся особливого значення набуває охорона водних екосистем, збереження рідкісних видів та підтримка екологічного балансу.

В українських реаліях впровадження Смарагдової мережі відбувається складно. Незважаючи на наявність в Україні 377 територій Смарагдової мережі, досі не створено повноцінної нормативно-правової бази. Законопроект "Про території Смарагдової мережі", поданий ще у 2020 р., досі не прийнятий, що ускладнює юридичне врегулювання статусу згаданих територій. Подальший розвиток вимагає системних законодавчих змін, посилення наукового супроводу та імплементації міжнародних природоохоронних стандартів, що дозволить ефективно інтегрувати українську частину Смарагдової мережі до загальноєвропейської екологічної мережі.

2. Волинська область має добре розвинену гідрографічну мережу, що включає 137 річок (70 з них довжиною понад 10 км), 268 (235) озер, 439 ставків і 13 водосховищ. Основними річками є Прип'ять із притоками (Стир, Турія, Стохід, Вижівка) та Західний Буг із притоками (Луга, Гапа, Свинорийка). Озера представлені, переважно, заплавними, льодовиковими й карстовими. Найбільшим є озеро Світязь, що містить майже половину об'єму всіх озер області.

Досліджуваному регіону властива висока водозабезпеченість (97,2 тис. м<sup>3</sup> стоку на км<sup>2</sup> на рік), що вдвічі перевищує середній показник для України. Водні ресурси складаються з місцевого (1664 млн.м<sup>3</sup>/рік) і транзитного стоку (3820 млн.м<sup>3</sup>/рік). Використовується лише 10,4% запасів, що повністю покриває потреби промисловості, сільського господарства та комунального господарства.

Басейн Прип'яті охоплює більшу частину області, долина річки є заболоченою з численними протоками та озерами. Західний Буг протікає через три країни і має стратегічне геополітичне значення.

У 2023 р. обсяг забору води збільшився до 43,729 млн.м<sup>3</sup>, з яких 35,829 млн.м<sup>3</sup> отримано з підземних вод. Рівень використання водних ресурсів є відносно раціональним, із значною часткою оборотного водопостачання. Натомість характерні значні втрати води, зокрема, на випаровування з поверхні водних об'єктів. Вони зростають внаслідок зміни клімату.

Моніторинг якості води показав окремі перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) за показниками азоту, заліза та БСК<sub>5</sub>, однак критичного забруднення не зафіксовано. Завдяки реконструкції очисних споруд покращилась якість очистки стічних вод, зокрема, в м. Луцьку.

Водні ресурси Волині мають значний потенціал для задоволення економічних і соціальних потреб, водночас потребують подальшого моніторингу та захисту від негативних наслідків антропогенного впливу.

3. У Волинській області до складу Смарагдової мережі включено 13 територій, які відрізняються площею, кількістю охоронюваних видів, типами оселищ та екологічною значущістю. Найбільшими за площею є Шацький (25% загальної площі територій), Цуманська Пуща (20%), Стохід-Нобель (19%), а також Заплава річок Турія та Прип'ять, Турійський, Прибужжя, Західне Побужжя (по 7%). Решта територій займають від 1 до 2% площі територій. За кількістю охоронюваних видів птахів найбільша частка припадає на Шацький і Любохинівський (по 16%), тоді як Заплава річок Турія-Прип'ять, Турійський і Стохід-Нобель утримують по 12%, а інші території – від 4 до 6%. У контексті

кількості інших охоронюваних видів лідирує Шацький (14%), за ним йдуть Черемський природний заповідник та Стохід-Нобель (по 13%), Цуманська Пуща (11%), Турійський (10%), а також Заплава річок Турія-Прип'ять і Хрінницький-Стир (по 9%). Інші території мають від 3 до 8% охоронюваних видів.

Щодо типів оселищ, найбільш вагоме місце посідає Шацький (17%), далі йдуть Черемський заповідник, Західне Побужжя і Стохід-Нобель (по 12%), а також Цуманська Пуща (10%). Інші території охоплюють від 2 до 9% за цим показником. Така концентрація біорізноманіття є закономірною, оскільки найбільші природоохоронні території, як-от національні природні парки, є добре дослідженими і характеризуються найбільш повною інформацією про види та середовища їх існування.

Особливу важливість для збереження видів, занесених до додатків Бернської конвенції, мають заплави річок Турія, Прип'ять та Стохід. Окрім того, Волинська область має значний потенціал для створення нових територій Смарагдової мережі.

Водні об'єкти територій Смарагдової мережі зазнають помірного антропогенного впливу. Він пов'язаний, насамперед, із наслідками масштабних меліоративних робіт, забрудненням водних об'єктів, порушенням гідрологічного режиму, рекреаційним навантаженням, зміною клімату.

4. Для зменшення негативного впливу антропогенної діяльності та відновлення водних об'єктів необхідні:

- законодавче та нормативне врегулювання статусу територій Смарагдової мережі;
- відновлення природного гідрологічного режиму;
- зниження забруднення водних об'єктів;
- захист біорізноманіття та гідробіонтів;
- регулювання рекреаційного навантаження;
- адаптація до кліматичних змін.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атлас Волинської області / за ред. Ф.В. Зузук. Москва: Комітет геодезії і картографії СРСР, 1991. 42 с.
2. Боголюбов В.М., Юхимчук І.В., Мальований М.С. Захист відкритих водойм від забруднення поверхневими стічними водами з сільськогосподарських територій. Ринок інсталяції. 2010. № 11. С. 33-38.
3. Боярин М.В., Нетробчук І.М. Основи гідроекології: теорія й практика: навчальний посібник. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 365 с.
4. Боярин М.В. Екологічна оцінка якості масивів поверхневих вод басейну верхів'я річки Прип'ять. Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування». 2024. Вип. 2. С. 19-23.
5. Водне господарство в Україні / За ред. А. В. Яцика, В. М. Хорєва. Київ: Генеза, 2000. 456 с.
6. Водосховища Волинської області. URL: <https://vodres.gov.ua/node/1172>
7. Водний кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР).1995. № 24. ст. 189.
8. Гриб Й.В., Клименко М.О., Сондак В.В. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем. Рівне: Волинські обереги. 1999. 347 с.
9. Гулай Л., Джам О., Караїм О., Лавренюк З. Екологічний стан поверхневих вод р. Прип'ять. Проблеми хімії та сталого розвитку. 2022. №3. С. 26-35.
10. Дані державного моніторингу поверхневих вод. URL: <https://data.gov.ua/dataset/surface-water-monitoring>
11. Екологічний паспорт Волинської області за 2022 р. URL: <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-volinskoyi-oblasti-za-2022-rik/>
12. Зузук Ф.В., Колошко Л.К., Карпюк З.К., Димшиць О.Л. Долина р.

- Прип'яті як складова частина структури Української екологічної мережі на території Волинської області. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Географія. 2010. №17. С. 18-31.
- 13.Зузук Ф.В., Колошко Л.К., Карпюк З.К. Осушені землі Волинської області та їх охорона: монографія. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. 294 с.
  - 14.Зузук Ф. В., Кутовий С.С., Ільїн Л. В., Колошко Л. К., Нетробчук І. М., Міщенко О. В., Химин М.В. Природні ресурси Волинської області. Вісник Львів. ун-ту. Серія географія. 2009. Вип. 37. с. 29-42
  15. Ільїн Л. В. Ліснокомплекси Українського Полісся: Монографія: У 2-х т. Т.2: Регіональні особливості та оптимізація; за ред. В.М. Пащенко. Луцьк: РВВ “Вежа” Волинського нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2008. 400 с.
  - 16.Ільїна О.В., Кукурудза С.І. Болотні геокомплекси Волині. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2009. 242 с.
  - 17.Ільїна О.В. Геоекологічний стан та зміни болотних комплексів Волині. Природа Західного Полісся та прилеглих територій. 2006. № 3. С. 102–106.
  - 18.Карпюк З.К., Фесюк В.О., Антипюк О.В. Природно-заповідний фонд Волинської області: альбом-каталог. Київ: ОК-Поліграф, 2018. 136 с.
  - 19.Карпюк З. К., Фесюк В. О. Природоохоронні мережі Волинської області: монографія. Луцьк: Терен, 2021. 212 с.
  - 20.Карпюк З. К., Фесюк В. О., Антипюк О. В., Качаровський Р. Є. Охорона болотних екосистем у мережі природно-заповідного фонду Волинської області. Шацьке поозер'я в контексті змін клімату: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., присв. 70-річчю від дня нар. проф. Петліна В.М., с. Світязь, 1–3 жовтня 2021 р. / за заг. ред. В.О. Фесюка. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2021. С. 15-21.

21. Малі річки України / за ред. А.В. Яцика. Київ: Урожай, 1991. 296 с.
22. Мольчак Я.О., Мігас Р.В. Річки Волині. Луцьк: Надстир'я. 1999. 176 с.
23. Мольчак Я.О., Герасимчук З.В., Мисковець І.Я. Річки та їх басейни в умовах техногенезу. Луцьк: РВВ ЛДТУ. 2004. 336 с.
24. Нетробчук І.М., Карпюк З. К., Чижевська Л. Т., Полянський С.В. Мельник О.В., Ковальчук С.І., Качаровський Р. Є. Водно-болотні угіддя каскаду Кічкарівських ставків як можлива територія Смарагдової мережі України. *Moderní Aspekty Vědy. Praha, Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika*: 2024. Т. XLII. § 6.1. S.237–258.
25. Нетробчук І.М. Динаміка змін якості води верхів'я Прип'яті у Волинській області. Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (Україна, м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.). Мукачево: МДУ. 2024. С. 16-20.
26. Нетробчук І. М. Оцінка антропогенного навантаження на басейн верхньої Прип'яті в Ратнівському районі Волинської області. *Наук. записки СумДПУ імені А.С. Макаренка. Географічні науки*. 2014. Вип. 5. С. 10-18.
27. Петлін В. М., Фесюк В. О., Карпюк З. К. Регіональна екомережа Волинської області. *Український географічний журнал*. 2021. № 2. С. 31-41.
28. Поверхневі води Волині: колективна монографія / за ред. Я.О. Мольчака. Луцьк: Терен, 2019. 344 с.
29. Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них, затверджений Постановою КМУ №486 від 18.05.1996 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-п#Text/>
30. Природа Волинської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Каменяр, 1975. 146 с.

31. Природа Західного Полісся, прилеглого до Хотиславського кар'єру: монографія / за ред. Ф. В. Зузука. Луцьк: Вежа, 2014. 246 с.
32. Природно-заповідний фонд Волинської області. URL: <https://eco.voladm.gov.ua/>
33. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області за 2022 рік. URL: <http://surl.li/jahzol/>
34. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. Одеса: Новий світ, 2003. 248 с.
35. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області: колективна монографія. / за ред В. О. Фесюка. Київ: ТОВ «ПІДПРИЄМСТВО «ВІ ЕН ЕЙ». 2016. 316 с.
36. Території Смарагдової мережі на Публічній кадастровій карті. URL: [https://kadastr.live/?nsdi\\_sm\\_merega=true&dzk\\_\\_atu\\_oblast=true&land\\_polygon=false#10/51.2937/25.4464](https://kadastr.live/?nsdi_sm_merega=true&dzk__atu_oblast=true&land_polygon=false#10/51.2937/25.4464)
37. Території, що пропонуються до включення у мережу Емеральд (Смарагдову мережу) України («тіньовий список», частина 2). Під ред. К. А. Борисенко, А. А. Куземко. Київ: «LAT & K», 2019. 234 с.
38. Томільцева А.І., Яцик А.В., Мокін В.Б. Екологічні основи управління водними ресурсами: навчальний посібник. Київ: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 200 с.
39. Фесюк В.О., Бедункова О.В., Нетробчук І.М., Боярин М.В. Сучасний стан водокористування у басейні Прип'яті Волинської області. Проблеми хімії та сталого розвитку. 2023. Вип. 1. С. 47-55.
40. Фесюк В., Білецький Ю., Баран С., Сидорук Т. Зміна гідроекологічного стану річок басейну Прип'яті в межах Волинської області в умовах зміни клімату. Матеріали Міжнародної наукової конференції «Адаптивний менеджмент ландшафту для нового світового (без-) порядку» (Львів – Ворохта, 25–28 вересня 2024 року). Львів. Видавництво ЛНУ ім. Івана Франка. 2024. С. 247-252.

- 41.Фесюк В. О., Мороз І. А., Карпюк З. К., Полянський С. В. Об'єкти та території Смарагдової мережі Волинської області. Природні ресурси регіону: проблеми використання, ревіталізації та охорони: Матеріали III-ого міжнародного наукового семінару. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. С. 338-341.
- 42.Фесюк В., Карпюк З., Нетробчук І., Остапчук Я., Левчик В. Заходи адаптивного менеджменту використання угідь осушувальних систем Волинської області в контексті зміни клімату. Адаптивний менеджмент ландшафту для нового світового (без-) порядку: Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 80-річчю кафедри геоекології і фізичної географії (Львів – Ворохта, 25-28 вересня 2024 року). – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. – С. 119-123.
- 43.Фесюк В. О., Мороз І. А., Білецький Ю. В., Фір І.-З. Р. Водні об'єкти територій смарагдової мережі Волинської області. Географія та туризм: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди (12 березня 2025 р., м. Харків) / за заг. ред. Лоцмана П. І. Харків: ХНПУ ім.Г.С.Сковороди, 2025. С.172-175.
- 44.Яцик А.В Экологические основы рационального природопользования. Київ: Генеза, 1997. 640 с.
- 45.Яцик А.В. Гідроекологія. Київ: Урожай, 1992. 193 с.
- 46.Emerald Network - General Viewer. URL: <https://emerald.eea.europa.eu/>
- 47.Hildrew A., Giller P. The Biology and Ecology of Streams and Rivers (2nd edn) . Oxford Academic. 2003. 620 p.
- 48.R. Naiman, R. E. Bilby. River Ecology and Management. Springer Science & Business Media, 2001 p. 705 p.
- 49.The Natura 2000 and the Emerald networks. URL: <https://natura2000.eea.europa.eu/>
- 50.Updated list of officially adopted Emerald sites (December 2019). URL: <https://rm.coe.int/updated-list-of-officially-adopted-emerald-sites-december-2019-/168098ef51>