

Бригас Ірина Володимирівна

«Вплив екологічного стану водних екосистем басейну Західного Бугу на біорізноманіття з розробкою заходів спрямованих на його збереження та відтворення»

"The influence of the ecological state of the water ecosystems of the Western Bug basin on biodiversity with the development of measures aimed at its preservation and reproduction"

2022

Львівський національний університет природокористування

Бригас І.В.

Кваліфікаційна робота

Львів2022

87 сторінок

Західний Буг, гідроекосистема, гідробіоти, флора. фауна, види охоронних списків
Western Bug, hydroecosystem, hydrobionts, flora. fauna, types of protected lists

Під час виконання дипломної роботи були виконані такі завдання:

- провели аналіз впливу промисловості на екологічну ситуацію в басейні Західного Бугу;
 - провели аналіз впливу комунального господарства на якість води в басейні Західного Бугу;
 - провели аналіз обладнання сміттєзвалищ;
 - надали рекомендації проведення заходів збереження природного середовища;
- з'ясували основні загрози біологічним видам у басейні річки Західний Буг.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

Допускається до захисту
« _____ » _____ 2022 р.
Зав. кафедри _____

(підпис)

к.б.н., доц. П.Р. Хірівський
наук. ступ., вч. зв. (ініціали та прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

_____ магістр

(рівень вищої освіти)

на тему: «Вплив екологічного стану водних екосистем басейну Західного Бугу на біорізноманіття з розробкою заходів спрямованих на його збереження та відтворення»

Виконала студентка групи Еко-61
Спеціальності 101 «Екологія»
Бригас Ірина Володимирівна

Керівник Снітинський В.В.

Консультант Ковальчук Ю.О.

Дубляни 2022 р.

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет агротехнологій і екології
Кафедра екології
Рівень вищої освіти «магістр»
Спеціальність 101 «Екологія»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Завідувач кафедри. _____
доцент, к.б.н. П.Р.Хірівський
" _____ " _____ 2021р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студента
Бригас Ірина Володимирівна

1. Тема роботи: «**Вплив екологічного стану водних екосистем басейну Західного Бугу на біорізноманіття з розробкою заходів спрямованих на його збереження та відтворення**»

Керівник дипломної роботи Снітинський Володимир Васильович, доктор біологічних наук, академік НААН України

Затверджені наказом по університету від “ _____ ” _____ 2021р. № _____

2. Строк подання студентом дипломної роботи 10 грудня 2022 року

3. Вихідні дані для дипломної роботи

Вступ

I. Фізико-географічний опис басейну Західного Бугу

II. Рослинність долини Західного Бугу та річок його басейну

III. Тваринний світ долини Західного Бугу та річок його басейну

IV. Екологічний стан малих річок басейну Західного Бугу

4.1. Вплив промисловості на екологічну ситуацію в басейні Західного Бугу

4.2. Вплив комунального господарства на якість води в басейні Західного Бугу

4.3. Обладнання сміттєзвалищ

4.4. Нераціональне господарювання в басейні Західного Бугу

4.5. Трансформація річкової мережі як результат землеробства

4.6. Якість води річок басейну Західного Бугу

4.7. Зниження природного рекреаційного потенціалу

4.8. Збереження природного середовища (біотопів) і основні загрози біологічним видам у басейні р. Західний Буг

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

5. Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості) Схеми, рисунки, світлини

6. Консультанти з розділів:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1,2,3	Снітинський В.В...професор кафедри екології, академік НААНУ		
4	Ковальчук Ю.О.. доцент кафедри управління проектами та безпеки виробництва АПК		

7. Дата видачі завдання 10 вересня 2021 р.

Календарний план

№п/п	Назва етапів дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Написання Вступу та розділів 1. Фізико-географічний опис басейну Західного Бугу 2. Рослинність долини Західного Бугу та річок його басейну	10.09.21- 29.12.21	
2	Написання розділів 3. Тваринний світ долини Західного Бугу та річок його басейну	20.12.21- 20.06.22	
3	Написання розділів розділу 4. Екологічний стан малих річок басейну Західного Бугу	20.06.22- 20.09.22	
4	Написання розділу . Охорона праці, формування висновків та бібліографічного списку.	20.09.22- 10.12.22	

Студентка _____

(підпис)

Керівник дипломної роботи _____ (В.В.Снітинський)

(підпис)

УДК 628.1(477.87)

Вплив екологічного стану водних екосистем басейну Західного Бугу на біорізноманіття з розробкою заходів спрямованих на його збереження та відтворення. Бригас І.В. Дипломна робота. Кафедра екології. Дубляни, Львівський НУЦ, 2022.

87 стор. текс. част., 40 рис., 3 табл., 34 джерела

Під час виконання дипломної роботи були виконані такі завдання:

- провели аналіз впливу промисловості на екологічну ситуацію в басейні Західного Бугу;
- провели аналіз впливу комунального господарства на якість води в басейні Західного Бугу;
- провели аналіз обладнання сміттєзвалищ;
- надали рекомендації проведення заходів збереження природного середовища;

з'ясували основні загрози біологічним видам у басейні річки Західний Буг.

ЗМІСТ

Вступ.....	5
РОЗДІЛ I. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ОПИС БАСЕЙНУ ЗАХІДНОГО БУГУ.....	7
1.1. Фізико-географічне положення річки.....	7
1.2. Головні ландшафти долини Західного Бугу.....	9
1.3. Кліматичні особливості.....	11
1.4. Ґрунти.....	12
1.5. Характеристика річок басейну Західного Бугу.....	12
1.6. Характеристика малих річок регіону.....	13
1.7. Малі річки української частини басейну Західного Бугу.....	15
РОЗДІЛ II. РОСЛИННІСТЬ ДОЛИНИ ЗАХІДНОГО БУГУ ТА РІЧОК ЙОГО БАСЕЙНУ.....	24
2.1. Лучна рослинність.....	25
2.2. Болотна рослинність.....	27
2.3. Водяна рослинність.....	31
РОЗДІЛ III. ТВАРИННИЙ СВІТ ДОЛИНИ ЗАХІДНОГО БУГУ ТА РІЧОК ЙОГО БАСЕЙНУ.....	36
3.1. Водні безхребетні тварини.....	36
3.2. Хребетні тварини.....	43
3.3. Риби.....	45
3.4. Земноводні.....	49
3.5. Плазуни.....	51
3.6. Птахи.....	53
РОЗДІЛ IV. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МАЛИХ РІЧОК БАСЕЙНУ ЗАХІДНОГО БУГУ.....	55
4.1. Вплив промисловості на екологічну ситуацію в басейні Західного Бугу.....	55
4.2. Вплив комунального господарства на якість води в басейні Західного Бугу.....	57

4.3. Обладнання сміттєзвалищ.....	60
4.4. Нераціональне господарювання в басейні Західного Бугу.....	60
4.5. Трансформація річкової мережі як результат землеробства.....	62
4.6. Якість води річок басейну Західного Бугу.....	65
4.7. Зниження природного рекреаційного потенціалу.....	70
4.8. Збереження природного середовища (біотопів) і основні загрози біологічним видам у басейні р. Західний Буг.....	73
Розділ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	79
5.1. Попередження травматизму.....	79
5.2. Гігієна праці і виробнича санітарії.....	81
5.3. Протипожежна профілактика.....	83
ВИСНОВКИ.....	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	85

УДК 628.1(477.87)

Вплив екологічного стану водних екосистем басейну Західного Бугу на біорізноманіття з розробкою заходів спрямованих на його збереження та відтворення. Бригас І.В. Дипломна робота. Кафедра екології. Дубляни, Львівський НУП, 2022.

87 стор. текс. част., 40 рис., 3 табл., 34 джерела

Під час виконання дипломної роботи були виконані такі завдання:

- провели аналіз впливу промисловості на екологічну ситуацію в басейні Західного Бугу;
- провели аналіз впливу комунального господарства на якість води в басейні Західного Бугу;
- провели аналіз обладнання сміттєзвалищ;
- надали рекомендації проведення заходів збереження природного середовища;
- з'ясували основні загрози біологічним видам у басейні річки Західний Буг.

ВСТУП

Актуальність теми. Історія господарського освоєння земель у долинах малих річок басейну Західного Бугу нараховує декілька тисячоліть. Цей процес супроводжувався масовою оранкою заплавл, осушенням боліт, вирубкою лісів та чагарників, замуленням, обмілінням та пересиханням річок, і, врешті-решт - забрудненням і виснаженням водних ресурсів. Екологічні проблеми, що виникають тут, споріднені з загальнодержавними проблемами України, але й мають свою відмінність.

Якість води будь-якої великої річки залежить від якості води її численних малих та середніх за розмірами річок-притоків. У басейні Західного Бугу існує розвинений та потужний комплекс підприємств, який вагомо впливає на якість води, спричиняючи її погіршення. Ці проблеми з часом дедалі більше загострюються. Наприклад, забруднення річки Полтви досягло катастрофічного рівня тому, що вона перетворена в колектор промислових і господарських стоків м. Львова, в той же час верхів'я Західного Бугу та багатьох малих річок його басейну забруднюються стоками із сільгоспугідь та стоками з площі водозбору. За даними Управління екології та природних ресурсів Львівської і Волинської областей основними водокористувачами басейну Західного Бугу є підприємства гірничо-видобувної, харчової, будівельної, деревообробної, хімічної промисловості, енергетика, машинобудування, автотранспортні підприємства, виробничі управління житлово-комунальних та водоканалізаційних господарств, підприємства рибного господарства та агропромислового комплексу.

Більшість з цих підприємств здійснюють для своїх потреб забір великих об'ємів води з водойм регіону. За даними Держводгоспу України у 2006 році у басейні річки з природних водних об'єктів було забрано 93,33 млн. м³ води (14,7 % — з річок, озер, водойм і 85,3 % — з підземних джерел). На питні потреби використано 39,48 млн. м³, промисловості — 15,36 млн. м³, сільськогосподарські — 9,54, на інші потреби — 2,96 млн. м³.

Частина цієї води повністю використовується, частина повертається до водойм у вигляді скидів. Із 289 зареєстрованих водокористувачів у басейні Західного Бугу 45 здійснюють прямі скиди стічних вод безпосередньо у Західний Буг і його притоки, решта — у загальні міські каналізаційні системи. Наприклад, у 2005 році скиди стічних вод становили 193,9 млн. м³, серед яких 59,58 млн. м³ (30,6 %) — забруднених, 129,3 млн. м³ (66,7 %) — нормативно очищених, 5,04 млн. м³ (2,6 %) — нормативно чистих стічних вод. Всього до Західного Бугу та його приток протягом 2005 року від точкових джерел забруднення із стічними водами надійшло майже 260 тис. т. забруднюючих речовин (0,34 т нафтопродуктів; 3,55 тис. т завислих речовин; 94,9 тис. т сухого залишку; 19,8 тис. т сульфатів; 20,7 тис. т хлоридів; 0,26 тис. т фосфатів; 0,33 тис. т азоту амонійного; 1,39 тис. т нітратів; 4,30 т СПАР; 112,3 т заліза; 0,2 т міді; 0,04 т цинку; 0,1 т нікелю; 0,05 т хрому; 0,2 т свинцю; 0,35 т сірковуглецю; 0,1 т марганцю; 0,02 тис. т нітритів).

Наукова новизна. В роботі досліджено основні чинники, які впливають на існування гідроекосистеми малих річок Західного Бугу. Показано умови при яких існує формування біорізноманіття даних рік. Вивчено вплив антропогенного навантаження на існування біогідроценозів.

РОЗДІЛ I. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ОПИС БАСЕЙНУ ЗАХІДНОГО БУГУ

1.1. Фізико-географічне положення річки

Західний Буг — річка, що належить до басейну Балтійського моря. На території Польщі невдовзі після злиття з р. Нарев, він впадає в р. Віслу. В Україні переважна більшість великих, середніх та малих річок належить до басейну Чорного моря, тому Західний Буг зі своїми притоками є винятком. Так було не завжди: багато з геологічних фактів свідчать про те, що верхня частина басейну річки до геологічної трансформації була складовою Чорного моря, входячи до басейну Дністра.

Довжина річки складає 772 кілометри (на території України — 401 км), із них 363 км — природний кордон між Польщею, Україною і Білоруссю, тобто вона є трансграничним водотоком. Цікавим є те, що басейн Західного Бугу пов'язаний з Головним європейським вододілом, що простягається вздовж правого берега річки. Це відносно молода геологічна структура, формування якої почалося тільки після відступу дніпровського зледеніння. Тому вододіл між Балтійським та Чорноморським басейнами плоский, невиразний, у багатьох місцях губиться у болотах. Західний Буг є однією з небагатьох річок Європи, долина якої на значному протязі зберегла до нашого часу свій природний стан із унікальним комплексом рослин та тварин.

Західний Буг бере початок біля с. Верхобуж Золочівського району Львівської області та тече у південно-західному напрямі. Тут вода витікає зі щілин вапнякових відкладів, утворюючи потічки. Нижче села русло зазнало реконструкції і перетворене на меліоративний канал. Біля міста Буськ до Західного Бугу впадає річка Полтва, яка бере початок на схилах гряди Розточчя. Вона приносить води, дуже забруднені агломерацією Львова. Після міста Кам'янка-Бузька (місце впадіння притоки — річки Кам'янки) Західний Буг повертає на північ. Тут його річище було перетворено на водосховище Добротвірської ТЕС (в околицях міста Добротвір побудовано дамбу). Раніше тут Буг розгалужувався на декілька рукавів і створював унікальний

мальовничий ландшафт, але у повоєнний період цей регіон був трансформований в агро-ландшафт. Далі річка несе води по улоговині Побужжя до міста Червоноград. На ділянці Добротвір-Червоноград у Буг вливаються води двох його великих приток — Рати та Солокії, тому водність річки значно збільшується. В минулому на ділянці Бугу, починаючи від Червонограду, існувала навігація. Витоки річок Рата та Солокія знаходяться у Польщі, але основна частина басейну Рати та до 40% площі басейну Солокії розташовані на території України.



Рис. 1. Басейн р.Західний Буг



Рис.2. Українська ділянка басейну р.Західний Буг

Після міста Сокаль в районі села Перетоки Західний Буг перетинає кордон між Львівською і Волинською областями, а потім виходить на кордон між Польщею і Україною та на відстані біля 140 км стає прикордонною річкою. В околицях міста Устилуг Західний Буг приймає води річок Луга і Студянка, які меандрують у вузьких долинах. Заплава Західного Бугу розширюється і заболочується, річка вступає в Волинське Полісся (до

кордону з Білоруссю) та тече майже без меандрів, подекуди залишаючи стариці. На цій ділянці з української сторони в Західний Буг впадає 23 невеличкі річечки (Золотуха, Неретва, Піщанка та ін). Спільною рисою цих приток є їхні невеликі басейни (від 240 до 570 км²) та широкі заболочені заплави. Перед кордоном з Білоруссю у басейні З. Бугу розташована унікальна група Шацьких озер (стік в басейн Балтійського моря через річку Копаївку). Кордон з Білоруссю Західний Буг перетинає в районі с. Пулемець. Тут заплава меліорована і річка ще на початку ХІХ ст. з'єднана Дніпро-Бузьким каналом з р. Прип'яттю.

1.2. Головні ландшафти долини Західного Бугу

Згідно з фізико-географічним районуванням України територія української частини басейну р. Західний Буг розташована у двох фізико-географічних зонах: лісостеповій і зоні мішаних лісів (Українське Полісся). Площа басейну становить 73470 км². Басейн річки простягається з південного сходу на північний захід територією трьох держав: України (27,4% його загальної площі), Польщі (49,2%) і Білорусі (23,4 %). Територіально українська частина басейну Західного Бугу розташована у Львівській та Волинській областях.

Територією України річка тече переважно у південно-західному напрямку та перетинає різні ландшафтні зони: Поділля, Мале Полісся, Волинську височину, Волинське Полісся.

Витоки Західного Бугу знаходяться на Подільській височині на висоті 320 м над р.м., біля підніжжя масиву пагорбів, що піднімаються до 420 м над р.м. Верхній ділянці басейну характерний горбистий рельєф, розчленований глибокими річковими долинами, балками і ярами. їхні днища заболочені, а круті схили вкриті лісом. Ця територія придатна для сільськогосподарської діяльності, і тому розораність її сягає 75%.

На північному заході басейн Західного Бугу межує з Розточчям — горбистою височиною з окремими висотами понад 350 м. Назва цієї

місцевості пов'язана з тим, що звідси розтікаються потоки до Дністра, Сану, а також Західного Бугу (саме тут беруть початок його повноводні притоки — річки Рата, Біла, Свиня).

Далі у північному напрямку Подільська височина стрімкими схилами обривається до Малого Полісся — заболоченої низовини з переважанням природних комплексів поліського типу. Тут найпоширенішими є ліси (до 30% площі), дещо менше — луки і заплавні болота (більше 30%). Зазвичай болота вкривають великі площі і містять значні запаси торфу. На цій ділянці ширина долини Західного Бугу сягає 1-3 км, характерна заболочена заплава з численновлення і танення снігового покриву спостерігається в окремі роки значно раніше або й пізніше, що залежить від пануючих повітряних мас. ними заплавами водоймами. Річище звивисте, на окремих ділянках каналізоване. Долини приток неглибокі, схили річок пологі. Лучно-болотні комплекси цієї ділянки долини Західного Бугу в наш час, переважно, меліоровані.

Наступна ділянка Західного Бугу розташована на Волинській височині, відокремленій невисоким виступом від рівнини Малого Полісся. Поверхня ділянки з пересічними висотами 220-250 м розчленована широкими балками і долинами численних приток Західного Бугу, завглибшки 30-40 м. Річкові долини мають виразні терасовані схили і густу мережу балок і ярів. Характерні поєднання широколистяно-лісових, лучно-степових і заплавних природних комплексів. Ширина долини Західного Бугу досягає 3-4 км, заплава маловиразна, ширина річища до 40 м. Волинська височина майже повністю освоєна сільськогосподарськими угіддями, тому природна рослинність тут майже не збереглась (лісистість території складає менше 9%).

Ділянці басейну, розташованій на Волинському Поліссі, характерна значна залісненість (45%), велика кількість річок, численні стариці, озера, переважання перезволожених земель. Річкові долини широкі, неглибокі, без стрімких схилів, тому маловиразні. Заплавні лучно-болотні комплекси

поліських річок займають значні площі, їх традиційно використовують як сінокоси та під городи. Торфовищам, що займають великі площі в долинах річок, притаманний купинний мікрорельєф. У минулому тут проводилися значні меліоративні роботи, спрямовані на розширення площ під посіви, через що великі площі болотних масивів було трансформовано.

1.3. Кліматичні особливості

У басейні Західного Бугу формується помірний вологий клімат, при якому кількість опадів перевищує величину випаровування. Йому характерні м'яка зима з нестійкими морозами та частими відлигами, нежарке літо. В різні пори року територія знаходиться під впливом різноманітних повітряних мас. Континентальне повітря помірних широт (полярне) панує протягом всього року, холодні арктичні маси надходять зрідка, але відіграють важливу роль, оскільки саме в цей час спостерігаються найбільш низькі температури. Влітку поширюється континентальне тропічне повітря, що спричиняє максимальні температури.

Клімат характеризується помірною континентальністю. Взимку і влітку переважають вітри західних і південно-західних напрямків, що значно пом'якшують температурний режим і створюють умови достатнього зволоження. Найхолоднішим місяцем зими є січень із середньомісячною температурою $-5, 1^{\circ}\text{C}$. Деяке пониження температури спостерігається на підвищеннях (Розточчя, Волинська височина). Натомість у Малому Поліссі взимку бувають відносно високі значення температури повітря, що пояснюється проникненням теплого повітря з Атлантики на низовину. Зима м'яка, похмура, з частими відлигами і невеликими опадами. Весна затяжна, в цей час характерна велика мінливість погоди. Літо тепле, дощове, з переважанням західних вітрів. Найвищі середні температури липня для Малого Полісся — $+18,8$, у Розточчі — $+17,5^{\circ}\text{C}$.

Протягом року спостерігається 160-180 днів з опадами. Сумарна кількість опадів у басейні Західного Бугу сягає до 600 мм за рік. Найбільше

(пересічно за рік) опадів випадає у верхній частині басейну (700-750 мм), що може пояснюватись близькістю Карпатської гірської країни. Річна кількість опадів у поліській частині — в межах 600-700 мм. Характерна нерівномірність випадання опадів протягом року; так за літні місяці випадає близько 40%, а за зимові — тільки 16% річної норми.

У зимовий період в басейні річки утворюється більш-менш стійке снігове покриття, що оберігає ґрунт від переохолодження. Воно встановлюється пересічно у другій декаді листопада. Наприкінці березня — на початку квітня майже вся територія звільняється від снігу. Встановлення і танення снігового покриву спостерігається в окремі роки значно раніше або й пізніше, що залежить від пануючих повітряних мас.

1.4. Ґрунти

У долинах Західного Бугу переважають лучні ґрунти. Вони утворились в умовах надмірного зволоження та визначаються високою родючістю (вміст гумусу 3,2-6,0%), пов'язаною із щорічним відкладанням на заплаві родючого мулу, який приносять повеневі та паводкові води. У заплавах переважають дернові ґрунти. Вони бідніші на поживні речовини (вміст гумусу 0,7-3,0%) і при використанні потребують поліпшення через внесення органічних та мінеральних добрив, вапнування. Болотні ґрунти розвиваються в долинах річок в умовах перезволоження під трав'янистою рослинністю з переважанням осок. Широко розповсюджені також торфово-болотні та торфові ґрунти, утворюючи низинні торфовища.

1.5. Характеристика річок басейну Західного Бугу

Західний Буг належить до річок рівнинного типу. Його заплава на українській ділянці переважно вузька (до 1 км), проте нижче міста Устилуг значно розширюється. Русло дуже звивисте, розгалужене, ширина від верхів'їв до пониззя змінюється від 10 до 80-100 м, глибина річки знаходиться в інтервалі 0,5—4,5 м, швидкість течії 0,3-0,6 м/с. Річка має

змішане живлення. Впродовж року відбувається три підняття рівня води: велика весняна повінь після сніготанення, літні дощові паводки (червень-липень), зимові підняття внаслідок відлиг (гру-день-лютий). Найбільше підняття рівнів спостерігається під час весняної повені, коли вода може піднятися на 4-5 м. Повінь починається в першій половині березня та триває до середини квітня, потім настає низький рівень води в річці — межень (до листопада). Під час літньої межені спостерігаються невеликі дощові паводки, викликані зливовими дощами. У верхів'ях Західного Бугу вони можуть досягати значних рівнів і інколи перевищують весняну повінь. Вниз за течією величина їх зменшується (0,5-1,0 м). Замерзає річка у другій половині грудня, скресає наприкінці березня. Льодовий режим нестійкий, бувають тимчасові скресання внаслідок відлиг. Суттєвий вплив мають руслово-заплавні водосховища.

Температура води біля витоків річки протягом року складає +7-8 °С. Вниз за течією (Сасів) вона підвищується, досягаючи в літні місяці +13 °С, біля Кам'янки-Бузької — +19°С. Найвищі температури води в Західному Бузі спостерігаються в липні (біля +28°С).

На Західному Бузі споруджено Золочівське, Добротвірське і Сокальське водосховища для потреб гідроенергетики, технічного і побутового водопостачання. Через Дніпро-Бузький канал на території Білорусі р. Західний Буг сполучена з р. Прип'ять, через систему каналів — з р. Неман. Система невеликих каналів на території Львівської області забезпечує зв'язок Західного Бугу з р. Стир.

1.6. Характеристика малих річок регіону

До Західного Бугу несуть свої води численні більші і менші річки, серед яких переважають притоки першого порядку. Так, кількість і довжина річок-приток I порядку в басейні Західного Бугу складають 75-80% загальної кількості річок, і 40—45% усієї їх довжини; річок II порядку — 15-20% та 20-30%; III—IV та більших порядків — 0,2-4% та 7-15% відповідно. Серед

великої кількості приток першого і другого порядків, які належать до басейну Західного Бугу на території України, найбільшими є річки Полтва, Рата, Солокія (Львівська область), Луга, Золотуха, Студянка, Неретва, Піщатка (Волинська область). Середня густота річкової мережі в басейні Західного Бугу становить $0,35 \text{ км/км}^2$. Річкам характерний нерівномірний розподіл водного стоку протягом року — більша його частина (60-70%) припадає на літньо-осінній період (травень-листопад), значно менша — на зиму і весну (30—40%). Вони мають переважно дощове живлення (50% від загальної кількості), частка снігового живлення складає 37%, 13% — підземне живлення. У зимовий, а також у літній бездощовий періоди річки живляться підземними водами. В сухі роки водоносні горизонти збіднюються, тому невеличкі водотоки пересихають і можливе припинення стоку. На всіх річках басейну Західного Бугу спостерігається три підняття рівня води впродовж року — весняна повінь (внаслідок танення снігу, березень-квітень), літні паводки від випадання тривалих та сильних дощів (червень-серпень), зимові підняття внаслідок тривалих відлиг.

Льодовий покрив на річках нестійкий, річки кілька разів то скресають, то замерзають, а в окремі роки не замерзають зовсім. Початок утворення льоду припадає на початок грудня. Річки скресають в кінці лютого — на початку березня, льодохід триває 2-5 днів, найшвидше скресають малі річки. У другій декаді березня річки повністю звільняються від льоду. Рівень води починає підвищуватися на початку березня і спостерігається весняний розлив, величина якого залежить від висоти берегів, ширини заплави. Заплава буває залита водою від 0,5 до 2-3 км.

1.7. Малі річки української частини басейну Західного Бугу

Білосток — ліва притока З. Бугу (Радехівський район, Львівська область), бере початок поблизу с. Йосипова. Довжина — 30 км, площа басейну — 268 км^2 . Річище випрямлене, каналізоване на протязі понад 15 км,

пересічна глибина 0,5-1 м. Використовується для технічного водопостачання та зрошування.

Полтва (Пельтів) — ліва притока З. Бугу (Пустомитівський, Золочівський, Буський райони Львівської області). Бере початок в межах м. Львов і протягом 10 км тече трубами та тунелями. Довжина — 60 км, площа басейну — 1440 км². Заплава річки двостороння, завширшки 0,3-0,5 км, у верхів'ї на окремих ділянках сягає 1,5 км. Русло нижче м. Львов помірно звивисте, переважно випрямлене і обваловане. Ширина річки 6-12 м, подекуди — до 20 м, глибина у пониззі — 1,5-2,0 м. Живлення снігове і дощове. Льодовий режим нестійкий, льодові утворення з'являються на початку грудня. Основні притоки — Білка, Думниця.

Білка — права притока Полтви (Пустомитівський район Львівської області), бере початок біля м. Винників. Довжина — 39 км, площа басейну — 245 км². Річище звивисте, завширшки до 2 м, частково відрегульоване (протягом 15 км). Воду використовують для наповнення ставків та зрошування.

Думниця (Думний Потік) — ліва притока Полтви (Нестерівський, Кам'янка-Бузький, Буський райони Львівської області), бере початок у с. Мервичі. Довжина — 52 км, площа басейну — 203 км². Заплава завширшки до 1 км, річище на значному протязі каналізоване, ширина 0,5-1 м (у верхів'ї) до 8 м (у пониззі). Глибина до 1,7 м. Річку використовують як водоприймач осушувальних систем.

Кам'янка — права притока З. Бугу (Нестерівський, Кам'янка-Бузький райони Львівської області), бере початок біля смт. Куликова. Довжина — 38 км, площа басейну — 142 км². Річище слабо звивисте, у верхній течії каналізоване, на окремих ділянках відрегульоване. Ширина 1-5 м, глибина понад 2 м. У пониззі збудоване руслове водосховище. Воду використовують для технічного водопостачання, потреб сільського господарства, на берегах водосховища розташовані бази відпочинку.

Рата — ліва притока З. Бугу, розпочинається на території Польщі, далі тече територією України (Жовківський, Сокальський районах Львівської області). Довжина — 75 км, площа басейну — 1770 км². У межах України річка тече широкою пласкою долиною. Заплава подекуди заболочена, вкрита лучною рослинністю. Річище звивисте, завширшки 15-20 м (у пониззі до 50 м) з островами. Нижче міста Рава-Руська розширюється та утворює руслове озеро. Глибина річки до 2,3-2,5 м. Має численні притоки — Мощанка, Біла, Свиня, Желдець, Болотна. Річка відрегульована на ділянці завдовжки 52 км, подекуди русло обваловане.

Мощанка — права притока Рати (Яворівський, Нестерівський райони Львівської області), бере початок у межах Розточчя. Довжина — 36 км, площа басейну — 190 км². Ширина заплави 100-500 м. Річище помірно звивисте, на окремих ділянках обваловане. Ширина 8-10 м, глибина 0,3-0,5 м. Воду використовують для зрошення.

Біла — права притока Рати (Яворівський, Нестерівський, Сокальський райони Львівської області), бере початок на схилах Розточчя. Довжина — 40 км, площа басейну — 180 км². Заплава заболочена, річище звивисте, завширшки 5-7 м, глибиною до 1 м, на окремих ділянках відрегульоване, воду використовують для технічного водопостачання.

Свиня — права притока Рати (Жовківський, Сокальський райони Львівської області). Довжина — 44 км, площа басейну — 512 км². Заплава подекуди заболочена, поросла чагарниками. Річище помірно звивисте, у верхній частині каналізоване, завширшки 2-6 м, завглибшки до 2,5 м. Воду використовують для господарського та побутового водопостачання.

Желдець — права притока Рати (Нестерівський, Кам'яно-Бузький, Сокальський райони Львівської області), бере початок біля с. Підлісного. Довжина — 43 км, площа басейну — 227 км². Долина широка, річище каналізоване, завширшки до 8-10 м. У верхів'ї споруджено невелике водосховище. У басейні річки діє Желдецька осушувальна система (площа 14767 га, осушення здійснюється відкритими каналами для збирання

поверхневих вод, частина річища є магістральним каналом). Осушені землі використовують для вирощування овочів та кормових трав. Воду використовують для технічного водопостачання та заповнення ставків.

Болотна — ліва притока Рати (Сокальський район Львівської області), бере початок біля с. Михайлівни. Довжина — 34 км, площа басейну — 252 км². Долина широка, заболочена. Русло здебільшого випрямлене (біля 25 км), ширина його 5 м, глибина до 1 м. Воду використовують для технічного водопостачання та наповнення ставків.

Золочівка — ліва притока З. Бугу (Золочівський, Буський райони Львівської області), бере початок поблизу с. Плугова. Довжина — 35 км, площа басейну — 232 км². Річище майже на всьому протязі відрегульоване, пересічна ширина 10 м. Споруджено водосховище. Воду використовують для технічного та сільськогосподарського водопостачання.

Солокія — ліва притока З. Бугу, її витoki знаходяться у Польщі, нижче тече територією України (Сокальський район Львівської області). Довжина — 88 км, площа басейну — 939 км². У межах України долина річки широка (до 2,5-3,0 км) з пологими схилами. Заплава заболочена, вкрита лучною рослинністю. Русло помірно звивисте, його ширина (до м. Белз) — 12-15 м, глибина до 2,5 м. Нижче міста річка розширюється до 30-35 м, глибина сягає 3,5-4,0 м. Похил річки 0,4 м/км. Живлення змішане. Замерзає на початку грудня, скресає на початку березня. Воду використовують для наповнення штучних водойм, технічного водопостачання і меліорації. Русло на всій довжині зрегульоване, на окремих ділянках обваловане.

Бистряк — права притока З. Бугу (бере початок на західній околиці с. Рівне Лю-бомльського району Волинської області). Довжина 17 км. Долина рівнинна, заболочена, з великою кількістю дрібних озер, водостоків. Ширина заплави може сягати 200 м. У басейні річки проведені меліоративні роботи — русло розчищене, спрямлене.



Рис.3. Річки української ділянки басейну Західного Бугу

Гупа (Рудавка) — ліва притока р. Піщанка. Довжина — 13,7 км, площа водозбору — 40 км², заплава шириною до 200 м (бере початок біля с. Машів Любомльського району Волинської області). Долина заболочена, ведуться меліоративні роботи. Русло перетворене в магістральний канал завширшки 15 м.

Луга — права притока З. Бугу (Локачинський, Іваничівський, Володимир-Волинський р-ни Волинської області), бере початок поблизу с. Колпитів. Довжина — 93 км, площа басейну — 1348 км². Басейн річки розташований на заході Волинської височини, більша його частина розорана. Заплава заболочена, завширшки 1,5-2 км, річище звивисте, шириною до 10-15 м, глибина 1-1,5 м. Основна притока — р. Луга-Свиноройка. На річці споруджено водосховище та близько 20 ставків. Річище Луги на відріжку протягом 30 км трансформоване: розширене, поглиблене і випрямлене, річка приймає води осушувальних систем.

Бійниця — права притока Луги (с. Бійниця Михайлівського, Локачинського районів Волинської області). Долина подекуди заболочена, лучна, русло слабо звивисте.

Риловиця — права притока Луги. Довжина 22 км, площа басейну 128 км². У минулому басейн річки був дуже заболочений, саме тому тут було споруджено густу мережу осушувальної системи. Русло випрямлене, каналізоване, до 2 м завширшки. Береги низькі, зайняті луками.

Луга-Свиноройка — права притока Луги. Довжина 36 км, площа басейну 344 км². Долина широка, місцями заболочена. Заплава до 1 км завширшки, русло звивисте, може сягати до 10 м завширшки, береги пологі, зарослі чагарниками. Територія басейну річки густо заселена, майже уся розорана. У верхній його частині велись меліоративні роботи, існує осушувальна система.

Свинарка — ліва притока р. Луга-Свиноройка. Довжина 21 км, площа басейну 156 км². Бере початок у с. Привітне. Долина знаходиться серед

горбистої місцевості, неширока, заплава завширшки до 300 м, русло — 2 м, слабо звивисте. Береги пологі, місцями заболочені.

Свинорийка — права притока Луги. Довжина 16 км, площа басейну 2100 км². Долина місцями заболочена, заплава завширшки до 500 м, русло — 2 м шириною, випрямлене, каналізоване. На території басейну велись меліоративні роботи, працює осушувальна система.

Стрипа — ліва притока Луги. Довжина 24 км, площа басейну 180 км². Розпочинається поблизу с. Підбереззя (Горохівський район Волинської області). Заплава шириною до 0,7 км, місцями заболочена. Русло малозвивисте, завширшки до 2 м, береги пологі, лучні. Територія басейну густо заселена, розорана.

Неретва — права притока З. Бугу (Гурійський, Любомльський райони Волинської області), бере початок біля боліт поблизу с. Овлочин. Довжина — 32 км, площа басейну — 273 км². Заплава широка, осушена. Річище (ширина 3-6 м, глибина 1-2 м) на всьому протязі каналізоване. Річка є магістральним каналом Неретвінської осушувальної системи. Воду використовують для сільськогосподарського та побутового водопостачання.

Золотуха — права притока З. Бугу. Довжина 26 км, площа басейну 291 км². Бере початок з болота біля оз. Бариш поблизу с. Білин (Володимир-Волинського району Волинської області). Долина заболочена, рівнинна, місцями поросла лісом, з широкою заплавою (до 1 км). Русло випрямлене, шириною до 5 м, береги пологі, заболочені. На території басейну у великих масштабах здійснені меліоративні роботи, існує мережа осушувальної системи.

Ізівка — права притока З. Бугу. Довжина 18 км, площа басейну — 59 км². Ширина русла — 2 м, завширшки — 300 м.

Студянка — права притока З. Бугу. Довжина 26 км, площа басейну 150 км². Студянка бере початок біля с. Грибовиця Іваничівського району Волинської області. Долина розташована серед горбистої місцевості, заплава завширшки до 0,4 км, вкрита лучною рослинністю з поодинокими деревами.

Русло звивисте, до 2 м шириною, у верхній течії випрямлене. Береги — невисокі, пологі, але в середній течії є берегові вали. Територія басейну густо заселена, розорана. Живлення змішане

Піщатка — права притока З. Бугу. Довжина — 28,2 км, площа водозбору — 271 км², похил — 0,8 м/км. Бере початок у заболоченій місцевості між селами Бережці та Римачі Лю-бомльського району Волинської області. Ширина заплави 300 м. Ширина русла — до 20 м. У верхній та нижній течіях долина річки заболочена. Живлення змішане.

Ягодинка — права притока З. Бугу. Довжина 5 км. Бере початок у с. Ягодинське. Русло розчищене, спрямлене, до 20 м завширшки. Береги круті, обривчасті.

Видранка — права притока р. Ягодинка. Довжина 7 км, площа басейну 14,9 км². Заплава завширшки до 80 м, русло — до 2 м.

Копайвка — права притока З. Бугу. Довжина 57 км, площа басейну 264 км². Бере початок у районі Шацьких озер біля с. Піща (Любомльський район Волинської області). Долина заболочена, поросла лісом. Заплава має ширину до 200 м. У басейні велися меліоративні роботи, споруджено осушувальні канали, русло до 20 м завширшки, випрямлене та розчищене, береги низькі, заболочені.

Малі річки басейну Західного Бугу

Назва	Куди впадає	Довжина, м	Площа басейну
Львівська область			
Белзець	З.Буг	41	232
Полтва	З.Буг	60	1440
Думниця	Полтва	51	287
Білка	Полтва	31	245
Марушак	Білка	23	65
Перегноївка	Полтва	23	270
Канал Яричівський	Полтва	43	178
Гологірка	Полтва	24	52
Капелівка	Думний Потік	29	106
Малинівка	Капелівка	12	352
Вільшаниця	Солотвина	12	150
Солотвина	З.Буг	21	151
Рокитна	З.Буг	11	43
Грицькова	З.Буг	10	40
Острівка	З.Буг	15	69
Кам'янка	З.Буг	37	142
Ясеницький Рів	З.Буг	15	62
Холоївка	З.Буг	18	36
Київський Потік	З.Буг	11	40
Рата	З.Буг	76	1790
Мощанка	Рата	36	190
Біла	Рата	40	180
Свиня	Рата	45	512
Дерев'янка	Свиня	38	150
Желдець	Рата	30	227
Болотна	Рата	33	252
Кривуля	Дерев'янка	10	25
Солокія	З.Буг	71	939
Золочівка	З.Буг	35	232
Білосток	З.Буг	30	268
Бужків	Білосток	10	51
Млинівка	Білосток	10	79
Спасівка	З.Буг	27	240
Карбів	Спасівка	17	66
Варяжанка	З.Буг	26	140
Студянка	З.Буг	26	150
Луга	З.Буг	81	1335
Стрипа	Луга	24	180
Луга-Свинорийка	З.Буг	34	344
Риловиця	З.Буг	22	118

Назва	Куди впадає	Довжина, м	Площа басейну
Волинська область			
Неретва	З.Буг	29	219
Золотуха	З.Буг	21	—
Бистряк	З.Буг	17	-
Гула	Піщатка	14	40
Луга	З. Буг	81	1325
Свинорійка	Луга	16	2100
Риловиця	Луга	22	128
Луга-Свинорійка	Луга	36	344
Свинарка	Луга-Свинорійка	21	156
Стрипа	Луга	16	108
Ізівка	З.Буг	18	59
Студянка	З.Буг	26	150
Піщатка	З.Буг	28	271
Ягодинка	З.Буг	5	—
Видранка	Ягодинка	7	15
Копайівка	З.Буг	57	264

РОЗДІЛ II. РОСЛИННІСТЬ ДОЛИНИ ЗАХІДНОГО БУГУ ТА РІЧОК ЙОГО БАСЕЙНУ

Рослинний покрив долин річок — строкатий та багатовидовий. Його склад і розміщення угруповань підпорядковуються певним закономірностям, що пов'язані зі ступенем зволоження території. Їх можна прослідкувати на тих ділянках долини Західного Бугу, де господарська діяльність була помірною або її не було взагалі через прикордонний статусу. Так, піщані мілини і пляжі річки заростають піонерними видами рослин (мулянка водяна, смикавець бурий, сухоцвіт білий, гірчак земноводний, щавель український тощо), зустрічаються окремі куртини стрілолиста стрілолистого, сусака зонтичного. Розвиток рослинності на таких ділянках обмежує щорічна трансформація поверхні під час розливів води весняної повені. На деяких ділянках русла і у низькій заболоченій заплаві розвиваються високотравні очерети, зазвичай обплетені ліанами (плетухою звичайною, хмелем звичайним, ехіноцистисом шипуватим — заносною рослиною з Північної Америки). Низька заплава поросла верболозами, утвореними вербами тритичинковою, прутовидною, пурпуровою, що зазвичай у вигляді бордюрних заростей облямовують русло. На відкритих піщаних косах та дюнах росте верба гостролиста, або шельюга. Найбільш зниженими заболоченими ділянками заплави поширені чор-новільхові ліси, де в утворенні деревостанів крім вільхи чорної беруть участь береза пухнаста, осика. В підліску звичні верба попеляста, крушина ламка, калина, часто зростають ліани: паслін солодко-гіркий, хміль. У трав'яному покриві багато болотних видів: очерет, плакун верболистий, півники болотні, щавель прибережний, осоки. Чагарникові болота утворюють переважно верби — попеляста, розмаринолиста, зрідка п'ятитичинкова та тритичинкова. Серед трав домінують осоки. На підвищених ділянках заплави формуються заплавні ліси з верби білої, тополь білої та чорної. Сьогодні ці ліси дуже порушені через господарську діяльність (рубка, випасання худоби, щорічне викошування трави на сіно) та представлені окремими фрагментами.

2.1. Лучна рослинність

Великі площі у заплавах річок займають луки. В регіоні луки формуються переважно у заплаві Західного Бугу та його крупних приток. Відповідно до трьох основних частин заплави — підвищеної прируслової, центральної рівнинної і зниженої притерасної спостерігається закономірність у зміні особливостей її рослинного покриву. Справжні луки приурочені до прируслової й центральної частин заплави. Їхній травостій найрізноманітніший: домінують злаки (костриця лучна, тимофіївка лучна, лисохвіст лучний, тонконіг лучний), а також багате різнотрав'я, в якому переважають бобові (конюшина, люцерна, лядвенець рогатий, мишачий горошок тощо). Серед інших рослин найчастіше можна зустріти шавлію лучну, коронарію зозулячу, алтею лікарську, звіробій. Найнижчі перезволожені ділянки річкових заплав вкриті болотистими і торф'янистими луками, де панують дрібні осоки і злаки. Основними домінантами тут є очерет звичайний, лепешняк великий, крупні осоки, хвоці та види болотного різнотрав'я. Трапляються унікальні рослини нашої флори — представники родини орхідних. Будова квітки орхідеї дуже цікава й найрізноманітніша. Розвиток цих рослин дуже повільний, деяким потрібно до 20 років, щоб пройти довгий шлях від зародка-порошинки (насіння орхідей надзвичайно дрібне) до першого цвітіння. Багато видів орхідей перебувають на межі зникнення завдяки духмяним красивим квіткам. Сінокоси, збирання на букети виснажують підземні органи орхідей і спричиняють відмирання рослин. Усі види орхідей, що ростуть на території України, внесено до Червоної книги України.



Рис.4. Зозулинець болотний



Рис.5. Коручка болотна

Зозулинець болотний — невеличка рослинка висотою 30-50 см і прямостоячим стеблом. Має 3-6 лінійних листків і рідке колосовидне суцвіття із численних лілово-пурпурових квіток, пелюстки яких вражають багатством візерунка. Особливо гарно розмальована губа — найбільша пелюстка зі шпоркою біля основи. Запилюються квітки джмелями і бджолами. Це досить рідкісна рослина в регіоні, її чисельність скорочується внаслідок меліорації, руйнації біотопів.

Коручка болотна — рослина заввишки 20-50 см, з білуватими з фіолетовими смужками квітками. Нижня частина губи нагадує жабо — округла і хвиляста по краю. Нектар збирається у заглибленнях губи і слугує їжею для комах. Рослина досить широко розповсюджена в регіоні, але її ареал скорочується внаслідок меліоративних робіт.

Господарська діяльність людини на луках здійснюється переважно у двох формах: сінокосіння і випасання худоби. Викошування сіна — потужний антропогенний фактор, під впливом якого відбувалося формування і становлення лучних угруповань. Протягом багатьох століть регулярне викошування трави призвело до виникнення низки пристосувань у лучних рослин. Так, на сіножатних луках переважають рослини з низько розташованими розетками або повзучими пагонами (швидко відростають), а також ті, які здатні до посиленого вегетативного або інтенсивного насінневого розмноження. Багато видів лучних рослин цвітуть і утворюють

насіння вдруге, наприкінці літа, коли траву вже не косять. Випасання впливає на лучні угруповання ще інтенсивніше: щоденно лукою проходить і пасеться велике поголів'я худоби. Через це рослинний покрив пасовищ нижчий і рідший, флористичний склад бідніший. Особливо небезпечне надмірне випасання на луках. Худоба може розбити дернину, порушити цілісність лучного угруповання. Відбувається деградація лук і ґрунтів (ерозія), зникнення окремих видів трав, масовий розвиток бур'янів (чортополох, вовконіг) або гірких рослин (полин). Деградація та руйнація лук — явище вкрай негативне. Луки — прихисток для величезної кількості комах, птахів, ссавців. Лучна рослинність виконує важливу функцію захисту середовища, запобігаючи процесам ерозії й вивітрювання ґрунту, під нею формується особливий тип ґрунту зі значною родючістю. Луки додають необхідного різноманіття у структуру ландшафту, підвищують його природну стійкість. Дбайливого ставлення потребують не лише заповідні луки, але й ті, що перебувають у господарському обігу, та їх постійно використовують як сіножаті й пасовища.

2.2. Болотна рослинність

Заплавам річок регіону надзвичайно характерні болота — більшість болотних масивів знаходяться у долинах малих річок, менше — у заплаві Західного Бугу. Основні площі заболочених земель зосереджені в Малому Поліссі, а також на Поліській низовині. Найбільші болота на Львівщині: Солокія (заплава р. Солокії), Стоянів (заплава р. Судилівки), Дуплянське, Полонинка. Переважають низинні болота, їм характерне високе обводнення і значне коливання рівня ґрунтових вод, багате різноманіття рослинних угруповань. Вони приурочені до долин річок, берегів озер, займаючи всю ширину сучасних річкових долин або долин давніх річок. За складом рослинності серед них виділяють лісові, трав'яно-чагарникові та трав'яні болота. Трав'яні болота розвиваються в умовах надмірного зволоження долинними заплавними та притерасними зниженнями. Серед рослин

домінують осоки, лепешняк великий, очерет, куга озерна. Для староріч заплав характерні високотравні очеретяні болота. Особливістю регіону є розповсюдження властивих лише Західній Європі низинних боліт із сашником іржавим, меч-травою та листовиком сколопендровим.

Осока Довелла — реліктовий вид, який в Україні зустрічається на евтрофних осоково-мохових болотах Волинської височини, Малого Полісся, Поділля, Розточчя. Це багаторічна рослина заввишки 10-60 см з численними тригранними борознистими стеблами і нитковидними листками. Утворює щільні дерновини. Чисельність зменшується внаслідок осушення болотних масивів. Занесена до Червоної книги України.

Меч-трава болотна зустрічається на евтрофних болотах та узбережжях водойм Малого Полісся, Волинської височини, Поділля. Це досить велика рослина (до 1,5 м) сіро-зеленого кольору, її округлі гладенькі стебла вкриті довгими лінійними листками з невеликим кілем, що робить їх подібними до меча. Краї листків гостро ріжучі із-за великої кількості зубчиків. Суцвіття рослини складене колосками, що зібрані у кулеподібні головки. Це реліктовий вид, ареал якого різко скорочується внаслідок меліорації. Вид занесений до Червоної книги України.

Протилежністю до евтрофних є оліготрофні, або верхові болота, які утворюються за умов збідненого водно-мінерального живлення. Вони поширені в замкнутих котловинах міжиріч і терас річок, їм притаманні обмежений видовий склад рослин, переважання сфагнових мохів, незначна обводненість. Вигляд цих боліт неповторний — різнокольоровий моховий килим із різноманітними низенькими чагарниками. Сфагнові мохи створюють основне тло рослинності верхових боліт і відіграють значну роль у накопиченні промислових покладів торфу. Верхові сосново-сфагнові болота з чорницею, лохиною і журавлиною та суцільним сфагновим покривом зустрічаються в регіоні дуже рідко. По улоговинах, річкових заплавах зрідка трапляються перехідні, або мезотрофні сосново-березово-сфагнові болота. У трав'яно-чагарничковому ярусі домінують осоки,

бобівник звичайний, вовче тіло болотне, журавлина, росичка, багато сфагнових мохів.

Верба чорнична — рідкісний реліктовий вид, який зустрічається переважно на низинних та перехідних болотах Полісся та Розточчя окремими невеликими куртинами. Це кущ заввишки 0,5-1 м. Гілки тонкі, листки 1-3 см завдовжки, сизуваті, дрібні, округло яйцевидні або еліптичні, з поодинокими зубчиками та густим жилкуванням. Квітки дрібні, зібрані у пухкі сережки. Вид занесений до Червоної книги України.



Рис. 6. Меч-трава болотна Рис. 7. Осока Девелла Рис. 8. Верба чорнична

Пухівка багатоколоскова — звичайний вид трав'яно-мохових боліт. Це трава заввишки до 70 см з вузькими довгими листками і яскравими білими пухівками, які утворюються на верхівках стебел після цвітіння. Завдяки довгим волосинкам чорні тригранні плодики розносить вітер.

Шейхцерія болотна — реліктовий вид сильно обводнених перехідних боліт — невисока (до 25 см) трав'яниста рослина з потужним кореневищем. Зелене стебло з вузькими листками, непомітні зеленкувато-жовті квітки зібрано у китицю. Після цвітіння рослина значно помітніша завдяки великим жовтуватим плодам. Цей давній вид частіше трапляється у торфових покладах, ніж у сучасному рослинному покриві. Рослина стала рідкісною внаслідок осушення боліт, а також з природних причин. Вид занесений до Червоної книги України.



Рис.9. Пухівка
Багатоколоскова



Рис.10. Шейхцерія
болотна

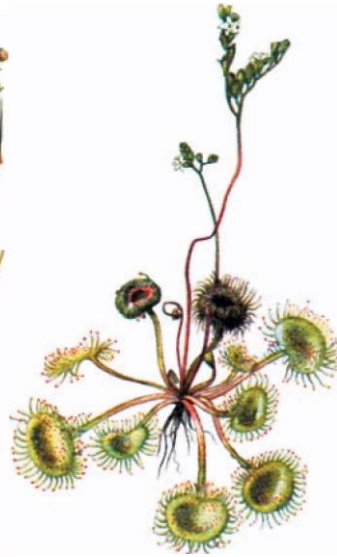


Рис.11. Росичка
кругло листа



Рис.12. Бобівник
трилистий

Росички — невеличкі комахоїдні рослини з листками, вкритими чисельними залозистими волосинками з краплинками рідини, схожими на росу. Під час цвітіння утворюється довга квіткова стрілка з 10-20 білими квітками. Ці рослини не втратили здатності до фотосинтезу, але на болоті за умов нестачі азотних сполук потребують додаткового живлення. Варто невеличкій комасі потрапити на листок, як вона прилипає, застрягаючи у липкій рідині, а краї листкової пластинки починають згортатися. Залозки на волосинках виділяють травні ферменти, і за кілька днів лишаються тільки неїстівні рештки комахи. Найчастіше на болотах трапляється **росичка круглолиста**. Два інші види — росички англійська й проміжна — рідкісні й занесені до Червоної книги України.

Бобівник трилистий — звичайна болотна рослина, зростає на грузьких берегах водойм. Його великі рожевуваті або білі квітки зібрані у довгасту китицю. Вони відкриті й уночі, цілу добу квітки видно здалеку, й вони ніби стоять на варті, попереджаючи про небезпеку болота. Листки соковиті, формою нагадують листки бобу. Рослину охоче їдять дикі тварини.

Ще донедавна у багатьох країнах болота, як неугіддя, були приречені на цілковите знищення. Останнім часом ставлення до боліт кардинально змінилося, а в Західній Європі почали відновлювати втрачені болотні масиви.

До освоєння боліт почали ставитися з осторогою, оскільки широкомасштабне їх осушення неодмінно позначається на водному балансі прилеглих територій, водності річок. Зараз болотні екосистеми вважають необхідним елементом біосфери, без якого неможливе підтримання водних ресурсів, біорізноманіття тваринного й рослинного світу. Високу цінність для тваринного комплексу мають типові угруповання очерету, значні площі осочників. Вони також формують середовище для зростання рідкісних видів рослин. Осокові зарості створюють необхідні умови для гніздування багатьох видів рідкісних птахів, цінних мисливських тварин. Зарості верб слугують захистом та місцем гніздування птахів.

Рослинний покрив боліт регіону у середині ХХ століття був інтенсивно змінений. Визначальним фактором процесу була осушувальна меліорація, внаслідок якої відбулось зменшення площ боліт, втрата значних болотних масивів, заболочених лісів, лук. На місці своєрідної болотної рослинності сформувались одноманітні рослинні угруповання з бідним видовим складом.

2.3. Водяна рослинність

Для заплав річок басейну Західного Бугу притаманна велика кількість заплавних водойм. В них мешкають не тільки водорості, але й своєрідна група вищих рослин — водяні, котрі виробили різні пристосування для життя у водному середовищі. На берегах водойм ростуть повітряно-водні рослини — стрілолист стрілолистий, сусак зонтичний, рогіз вузьколистий та широколистий, очерет звичайний, утворюючи своєрідні бордюльні зарості. Назву цієї групи пов'язано з тим, що нижня прикоренева частина рослин знаходиться у воді, а верхня — у повітряному середовищі. Ці види можуть зростати як у воді, так і на суходолі, тобто є земноводними. Інша група — справжні водяні рослини — мешкають майже без винятків у водоймах і без води гинуть. Деякі цілком занурені у воду, у інших — листки плавають на поверхні води. Так, у малопроточних заростаючих водоймах (русла малих річок, стариці, озера глибиною 1-1,5 м) часто можна побачити угруповання

латаття сніжнобілого та глечиків жовтих. Тут же поверхня води буває зтягнута «килимами» рясок, жабурником, різаком алоєвидним. Серед занурених рослин найчастіше трапляються елодея канадська, рдесники кучерявий, про-низанолистий, гребінчастий, кушир занурений.

Пухирник звичайний — занурена у воду рослина, комахоїдна. Під водою у неї можна розгледіти переплетені стебла з дуже розсіченими листками, обсипаними великою кількістю маленьких пухирців — це ловецькі апарати. Для приваблення тварин навколо отвору пухирця виділяються



Рис.13. Очерет звичайний



Рис.14. Сусак зонтичний



Рис.15. Рогіз вузьколистий



Рис.16. Пухирник звичайний

цукристі речовини. Пухирець закритий клапаном, який відкривається лише досередини. Навіть за найменшого дотику клапани відкриваються і будь-яка маленька тваринка з потоком води потрапляє у середину пухирця. Вибратися з пухирця тваринка не в змозі і на протязі певного часу перетравлюється. Для цього в пухирець виділяються травні ферменти. У пастки пухирника потрапляють різноманітні дрібні тваринки: дафнії, циклопи, личинки комарів і навіть личинки риб. Пухирник під час цвітіння легко помітити за китицею, складеною 4—10 жовтими квітками, що піднімається над водою.

Майже скрізь, де є стояча вода, можна натрапити на ряски. Суцільним зеленим килимом вони вкривають озерця, канали, заболочені масиви. Представники родини ряскових є найменшими квітковими рослинами, їхні розміри рідко перевищують 1 см. Маленькі зелені пластинки (лис-теці), які плавають на поверхні води, подібні до листків, проте це стебла. Листеці ряски малої округлі, розміром 2-4 мм. Від їхньої нижньої поверхні відходить один корінець завдовжки 1—4 см. Його головна функція — не дати рослині перекинутися, тобто це орган рівноваги. Для цього на його кінці є потовщення — ковпачок. Зрідка можна побачити поодинокі плаваючі ряску, зазвичай рослинки сполучені у невеликий ланцюжок, що утворюється при вегетативному розмноженні. У сприятливих умовах вегетативне розмноження відбувається дуже швидко, і ряска здатна за короткий проміжок часу вкрити велику площу водойми. Пізньої осені водойми очищуються від рясок, але не всі рослини відмирають. Деякі з них накопичують крохмаль і занурюються у товщу води або на дно, де й зимують. Подібна до ряски малої спіродела багатокоренева, але вона дещо більша і має декілька корінців. На відміну від цих рослин, що плавають на поверхні води, ряска триборозенчаста мешкає у її товщі. Пластинки рослини напівпрозорі, ланцетні, завдовжки до 2 см, поєднані зигзагоподібним чином у ланцюжки. Всі ряски — чудова їжа для водоплавних птахів, риби, інших водяних тварин. Особливо цінні ряски як джерело корму взимку, тому що не всі рослини відмирають.

Латаття сніжнобіле найчастіше зростає у водоймах з обмеженою течією на глибині 1-1,5 м, іноді утворюючи великі «поля». Квітки великі, діаметр їх сягає 15 см, з приємним тонким ароматом. Зранку вони відкриваються, а ввечері закриваються й дещо занурюються у воду. Листкові пластинки великі, серцеподібно-овальні, діаметром до 30 см. Вони прикріплені довгими черешками до товстого кореневища, яке перебуває на дні водойми. Листкова пластинка міцна і її не руйнують хвилі, зверху вкрита восковим шаром і не змочується водою. Численне чорне насіння після того,

як плоди перегниють, спливає догори й довго плаває на поверхні завдяки покривалу, наповненому повітрям. Поширюється насіння течією, рибами, птахами, а також іншими тваринами, які охоче його поїдають. Латаття має велике значення у житті водяних тварин. Його різні частини поїдають бобри, нутрії, видри, лосі, черепахи, риби.



Рис.17.Ряска триборозенчаста



Рис.18. Спіродела багатокоренева



Рис.19. Ряска мала

Глечики жовті є найближчим родичем латаття. Назву рослина отримала завдяки формі плодів, які нагадують маленький глечик. Зазвичай зростає у стоячих водоймах, проте трапляється і в руслах річок із значною течією. Яскраво-жовті квітки глечиків мають своєрідну будову: чашолистки великі й забарвлені, а чисельні пелюстки перебувають усередині квітки разом із тичинками. В мулистому ґрунті перебуває довге повзуче кореневище завтовшки з руку, яке містить запас поживних речовин, необхідних рослині для розвитку наступного року. У житті водяних тварин глечики відіграють таку саму роль, як і латаття.

Рдесник плаваючий — ще один вид з групи рослин з плаваючим листям. На поверхні водойми легко помітити його плаваючі листя — овально-серцевидні, шкірясті. Над поверхнею води височіє густе колосовидне суцвіття 4—5 см заввишки. Рослина зустрічається в слабопроточних водоймах із замуленими донними відкладами, часто утворює щільні зарості.



Рис.20. Глечики жовті



Рис.21. Латаття сніжнобіле

Рис.22. Рдесник
плаваючий

РОЗДІЛ III. ТВАРИННИЙ СВІТ ДОЛИНИ ЗАХІДНОГО БУГУ ТА РІЧОК ЙОГО БАСЕЙНУ

3.1. Водні безхребетні тварини

Губки. Прісноводні губки мають «кущоподібне» або безформно-складчасте тіло. Скелет утворений кремінними голками, які склеюються між собою особливою роговою речовиною — спонгіном. Річкова бодяга й озерна бодяга дуже поширені на зарослих ділянках водойм. Ці організми здатні відфільтровувати з води дрібні часточки, тому вони відіграють важливу роль у процесах самоочищення водойм. Завдяки голкам у давнину ці губки використовували для косметичних і лікувальних цілей.



Рис.23. Річкова бодяга

Кишковопорожнинні. Серед мешканців водойм до цієї групи належать дрібні нерухомі чи малорухомі тварини, такі як звичайна і зелена гідри. Влітку їх можна побачити на занурених у воду частинах рослин. Живляться переважно дрібними тваринами: дафніями, циклопами, а також водяними личинками комах, яких гідри захоплюють щупальцями, озброєними клітинами, які жалять. Тому і ворогів у гідр мало. Цікаво, що ці тварини легко відновлюють втрачені частини тіла.

Плоскі черви. В прісних водоймах часто можна зустріти невеликих молочно-білу і темну планарію. Знайти їх можна на різних донних предметах. Це хижаки, які полюють на дрібних донних тварин.

П'явки. Це черви з мускулистим тілом і присосками на його кінцях, дуже рухливі. Кровосисні п'явки присмоктуються як до хребетних, так і до безхребетних тварин. Проте прокусити шкіру людини може єдина медична п'явка, довжиною до 15-20 см, яка живиться кров'ю ссавців і людини. До ранки надходить гірудин — особлива знеболююча речовина, що також перешкоджає зсіданню крові. Здавна п'явку використовували для лікування серцево-судинних захворювань. Для забезпечення медичних потреб п'явок розводять у штучних умовах. П'явки, взяті з природних водойм, внаслідок забруднення можуть бути переносниками інфекційних захворювань. Медична п'явка нині стала рідкісною (занесена до Червоної книги України), тому вилучення її з природного середовища заборонено законом.

В водоймах поширені несправжньокінська, риб'яча та равликова п'явки. Перша з них — активний хижак, нападає на молодь риб, дрібних пуголовок. Дві інші — паразитичні, вони присмоктуються до риб та молюсків. Як і попередня, для людини небезпеки не становлять.

Молюски. Найхарактернішою ознакою молюсків є тверда вапняна черепашка, що захищає м'яке тіло, мускулиста нога — спеціальний орган руху, і мантия, що вкриває внутрішні органи. Найпоширенішим представником зябрових черевоногих молюсків є **живородка звичайна**, її черепашка висотою 4—5 см має три поздовжні темні смуги на жовто-коричневому тлі. Устя черепашки, коли молюск втягується в неї, щільно закривається роговою кришечкою з концентричними смужками. Живородка мешкає в досить чистих водах з високим вмістом розчиненого кисню, звичайна в зарослих заплавах озер.

Легеневим черевоногим молюскам властиве легеневе дихання, отже вони повинні періодично спливати на поверхню для вдиху. Мешкають в прибережній зоні водойм, особливо численні на акваторіях, що заростають лататтям, глечиками жовтими, куширом.



Рис. 24. Ставковик великий



Рис.25.Котушка рогова



Рис.26. Ставковик великий

Одним найпоширеніших водяним равликом є **великий ставковик** — досить великий молюск з тонкою баштоподібною черепашкою висотою 5-7 см. Він здатний досить швидко ковзати по підводних предметах або по нижній стороні поверхневої плівки води. Всеїдний, живиться рослинами, тваринами та їхніми відмерлими рештками. їжу подрібнює за допомогою могутньої радули-терки. Ікру відкладає у вигляді довгих желеподібних шнурів, що приклеює до підводних предметів. Крім цього виду в прісноводних водоймах мешкають овальний, вушко-подібний, болотний і малий ставковики. Останній вид є проміжним жителем печінкового сисуна — паразита великої рогатої худоби й овець, що становить небезпеку і для людини.

Рогова котушка — великий молюск з раковиною діаметром 4—5 см. Голова має пару довгих щупалець, біля яких розташовані очі. У крові рогової котушки міститься гемоглобін, що дозволяє їй рідше підніматися на поверхню для вдиху. Живиться переважно рештками рослин і тварин, тому найчастіше трапляється на дні. Інші види котушок — дрібні форми з діаметром раковини близько 1 см. Котушка закручена має настільки тонкостінну черепашку, що крізь неї під лупою можна спостерігати внутрішні органи і пульсацію серця. Котушка облямована здатна переживати зиму, вмерзаючи в лід.

Дрейсени — своєрідні двостулкові молюски з черепашкою дзюбовидної форми, без замкових зубів, довжиною 3-5 см, з вираженими смугами. Яйця відкладають у воду склеєними в невеликі грудочки. Після запліднення розвивається личинка — велигер, яка веде планктонний спосіб життя (у товщі води), що сприяє широкому розселенню молюска. Велика здатність до розселення і значний життєвий потенціал дрейсен сприяли їхньому поширенню. Часто дрейсени утворюють великі скупчення у водогонах, що спричиняє зниження їхньої пропускнуої здатності. Випадкове потрапляння дрейсени у Великі американські озера призвело до витіснення багатьох видів американських молюсків, що створило загрозу їхньому існуванню.

Беззубка звичайна досягає 20 см довжини. Черепашка видовжено-овальна зі слабкорозвиненим перламутром, зуби замка відсутні. Мешкає на піщаному або слабо замуленому дні річок, може бути індикатором сприятливих екологічних умов біотопу. Для живлення і дихання беззубка відфільтровує велику кількість води, сприяючи її очищенню.

Ракоподібні — група тварин, яка включає як мікроскопічних дафній і циклопів, так і крупні організми — річкові раки. На мілководдях водойм часто зустрічається водяний віслючок. Це невеликий, 5-7 мм довжини, темно-сірий рачок, що за виглядом нагадує мокрицю. Живиться відмерлими залишками і дрібними водоростями. Досить численні бокоплави — невеликі, до 2 см ракоподібні, більшість яких мешкають у прибережній смузі, на водяних рослинах. Ці організми є цінними кормовими об'єктами для риб.

З десятиногих раків майже у всіх водоймах регіону трапляється **довгопалый рак**. Живиться мертвими органічними рештками різного походження, але перевагу надає тваринній їжі. У сутінках активно плаває та пересувається по дну у пошуках їжі. Тримається переважно поблизу крутих берегів. Вибгливий до чистоти води та вмісту у ній кисню.



Рис..27. Рак довгополий

Комахи — важливий елемент фауни прісноводних водойм. За своїм походженням це наземна група, однак деякі її представники «повернулися» у середовище існування їхніх предків — до води. Переважна більшість видів мешкає у водному середовищі тільки у личинковій стадії (одноденки, волохокрильці, бабки, комарі, гедзі), набагато менше — у стадії личинок та дорослої комахи (деякі жуки, клопи).

Бабки. Важко уявити водяну гладь річок, озер, ставків без витончених створинь, що елегантно літають над ними — бабок. Личинка бабки веде водний спосіб життя протягом 1—3-років. Вона має «маску» — видозмінену нижню щелепу, що складається й у спокої прикриває низ голови на зразок маски. Довжина її в розправленому вигляді становить до половини довжини тіла. Помітивши здобич, личинка блискавичним рухом викидає маску вперед і хапає її. Здобиччю слугують личинки інших комах, хробаки, пуголовки. Перед перетворенням на бабок личинки виповзають на пагони очерету, осок.

Павукоподібні. Найпоширенішими в регіоні є павуки доломед і сріблянка. Доломед торочкуватий мешкає переважно в заростях водяних рослин, здатний бігати по поверхні води. Тіло коричневе, облямоване жовтою смугою з боків. Може пірнати у воду, де хапає дрібних водяних тварин. Сріблянка — водяний павук, будує з пухирців повітря підводний притулок дзвоноподібної форми. Для цього він висуває над поверхнею води

черевце і з захопленим у вигляді плівки повітрям пересувається по водяним рослинам до дзвону. У дзвоні павук мешкає, чатує на здобич, живиться. Хижак, поїдає дафній, циклопів, дрібних личинок комах.



Рис.28. Доломед торочкуватий

Твердокрилі, або жуки. До групи водяних жуків належать представники переважно трьох родин: плавунців, водолубів і вертячок. За зовнішнім виглядом водяні жуки майже не відрізняються від наземних, лише будова плавальних ніг, схожих на весла, свідчить про їхній водний спосіб життя. Личинки мають видовжене тіло, голова озброєна могутніми серповидними щелепами. Плавунець облямований має овальне тіло довжиною до 3,5 см, зверху зеленкувато-чорний, знизу — рудувато-жовтий, має жовту облямівку. Бура личинка плаває або сидить серед рослин, вона впорскує в пійману жертву травний сік і висмоктує рідку їжу. Імаго і личинки — ненажерливі хижаки, які нападають на невеликих водяних членистоногих, молюсків, пуголовків, дрібну рибу.

Напівтвердокрилі, або клопи. Водяні клопи населяють зарослі ділянки водойм. Їх особливістю є розвиток з неповним перетворенням, тобто личинки схожі на дорослих комах. З розвитком спосіб життя і живлення загалом не змінюється.

Хрสบтоплав звичайний — має обтічне тіло довжиною до 1,5 см, стисле з боків, задні ноги дуже довгі, виконують роль весел. Плаває на спині, може літати. Це активний хижак, за день з'їдає до 100 личинок комарів,

нападає на мальків риб. Може поранити своїм хоботком і людину, при цьому впорскує в ранку отруйну слину, за що його називають водяною осою.

Скорпіон водяний зовнішнім виглядом і кольором нагадує справжнього скорпіона: передні кінцівки у вигляді клешень, позаду довгий хвостовий відросток, що складається з двох дихальних трубочок. Плавати не вміє, ходить по дну.

Водомірка живе на поверхневій плівці води, ходильні ноги густо вкриті тонкими волосками, що не змочуються водою. Активно полює на дрібних мешканців водойм. Значна частина здобичі потрапляє із «дощу» з тварин, які потрапляють на поверхню води з прибережних рослин та повітря.

Двокрилі. Величезне значення для екосистем прісноводних вод мають личинки некро-восисних комарів-дзвінців, або хірономід (мотиль). Це червоподібні сегментовані істоти червоного або зеленого кольору, довжиною до 1,5 см. Вони мешкають на дні або серед рослин. Розвиваючись масово, вони є могутнім чинником самоочищення водойм від завислих речовин. Крім того, вони слугують кормом для риб.

Кровосисні комарі мають пуголовкоподібні на вигляд личинки довжиною до 5-6 мм. Вони дихають атмосферним повітрям через дихальну трубку, розташовану на задньому кінці тіла. Нею личинка «прикріплюється»

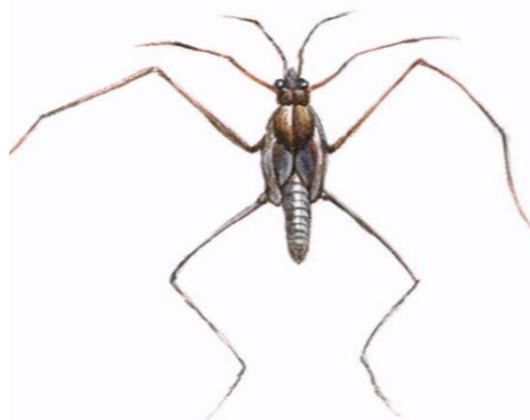


Рис.29. Водомірка



Рис.30. Водяний скорпіон



Рис.31. Хребтоплав

з нижнього боку до поверхневої плівки води. Самиці відкладають яйця навіть у найнезначнішому об'ємі води.

3.2. Хребетні тварини

Видовий склад хребетних тварин регіону досить різноманітний. Русла річок, заплави, стариці, заболочені луки, болотні масиви заселяють види тварин, які утворюють специфічний та неповторний водно-болотний комплекс фауни. Численні річки та озера мають різноманітне рибне населення. Воно включає такі цінні види: вугор річковий, щука, плітка, лящ, сом, окунь, лин та ін. Основу вилову становлять плітка, лящ, лин, краснопёрка, щука, окунь, верховодка.

Серед земноводних велику кількість складають жаби озерна та ставкова, зустрічаються квакша, тритон звичайний, а подекуди гребінчастий. Досить поширений рідкісний для України вид — ропуха очеретяна. З плазунів найчастіше можна спостерігати вужа звичайного, іноді черепаху болотну, гадюку. Характерна велика різноманітність птахів, зумовлена багатством і різноманітністю біотопів та ландшафтів. У долинах річок чимало птахів, життя яких пов'язано з водоймами, заболоченими землями та луками. Це деркач, лиска, лелеки білий та чорний, чапля сіра, луні луговий і болотяний, очеретянки велика, ставкова, лугова, крячок річковий, перевізник тощо. Болота — особливо цінні біотопи для багатьох гніздових птахів, деякі з них трапляються лише тут. Звичними на болотах є зміїд, скигльак малий, лунь лучний, тетерук, деркач, чайка, грицик великий, коловодник лісовий, сорокопуд сірий та ін. Водно-болотний комплекс птахів регіону зазнав деградації протягом другої половини ХХ ст. Чисельність птахів зменшилась по всьому ареалу.

Головною причиною зменшення чисельності водно-болотних птахів є нераціональна меліорація заболочених угідь та спрямлення русел річок. Внаслідок цього зникають місця, сприятливі для гніздування і вирощування пташенят, збіднюється кормова база. Наприклад, низинні болота в долинах

річок Рата й Солокія зазнали інтенсивного осушення, через що болотні орнітокомплекси перетворились на лучні та пасовищні. Помітно зменшилась чисельність крижня, зміїда, орла-карлика, погонича, коловодника лісового. Для деяких видів птахів (коловодник лісовий, баранчик крехтун, баранчик великий та ін.) лісові болота мають найважливіше значення. Вживання популяції тетерука в Україні також залежить від збереження боліт.

До типових ссавців річок і їх заплавл належать кутори, бурозубки, видра річкова, норка європейська, горностай, ласка, ондатра, полівка водяна. З дрібних ссавців фон складають руда полівка, бурозубка звичайна, дуже рідко зустрічається миша маленька, звичайні кріт, їжак, білка. Багаточисленні або досить поширені звірі: лось, козуля, дикий кабан, заєць-русак. Серед рукокрилих розповсюджені кажан пізній (типовий вид, полює в межах населених пунктів), вухань звичайний (трапляється на горищах, дуплах дерев), нічниця водяна (полює біля водойм).

За даними дослідників фауна регіону в другій половині минулого століття зазнала суттєвих змін. Особливо відчутним це було для тварин водно-болотного комплексу на значних осушених територіях, так як внаслідок цих робіт сильно трансформованими виявилися заплави багатьох річок і озер. Але на стан популяцій тварин значно вплинули і інші види господарської діяльності: забруднення водойм відходами промислового і сільськогосподарського виробництва, розорювання берегів до самої води, випасання худоби і вирубування деревно-чагарникової рослинності в прибережній зоні водойм.

3.3.Риби

Щука — типова озерно-річкова риба, дуже поширена в регіоні. Тримається переважно прибережної зони стоячих або з повільною течією водойм, біля заростей водяних рослин. Хижак, головною їжею якого є риба, але живиться також жабами, водяними щурами, водоплавною птицею тощо. Нерестує щука відразу після льодоставу, ікра велика, яскраво-жовта. Молодь

щуки живиться дрібними безхребетними тваринами, мальками різних видів риб. Дуже швидко росте, набуваючи великих розмірів. Для України рекордом є щука довжиною 1,58 м, вагою 50 кг і віком 24 роки. Трапляються дуже рідко щуки віком 25-27 років, але такими вони виростають у кар'єрах і болотах, в умовах поганого забезпечення їжею і тоді бувають значно менших розмірів (60-70 см).

Вугор річковий має змієподібне тіло, вкрите дрібною лускою. Довжина тіла до 2 м, маса — до 4-6 кг. Забарвлення мінливе, залежить від віку риби і водойми. До періоду статевої зрілості (4-7 років) мешкає у верхів'ях річок, озерах, ставах. Для розмноження заходить в океани, де після нересту гине. Личинки прозорі, склоподібні, переносяться морськими течіями і після перетворення на дорослих особин заходять у прісну воду. Пливають проти течії до верхів'їв, причому з басейну Балтики потрапляють в Прип'ять. Цікавою властивістю вугрів є здатність тривалий час перебувати на повітрі. Це пов'язано з тим, що слизька волога шкіра вугрів добре поглинає



Рис.32.Щука

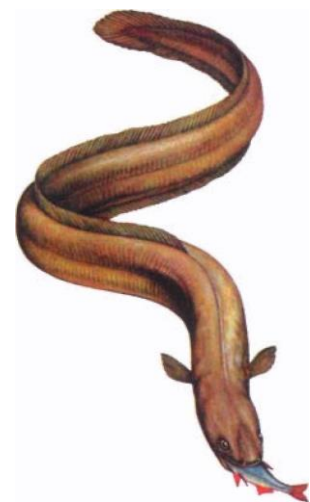


Рис.34. Вугор



Рис.33.Карась золотий

кисень. Іноді вони можуть переповзати з однієї водойми в іншу по вологій траві. Вугри ведуть нічний спосіб життя, а вдень зариваються в мул.

Живляться рибою, ракоподібними, молюсками тощо. Об'єкт промислу, м'ясо вважається делікатесом.

Карась золотий має товсту спину темнуватого кольору. Забарвлення тіла мідно-червоне або золотаве, плавці темно-червоні. Тіло до 50 см завдовжки, маса — до 2 кг. В дуже занедбаних або перенаселених рибою водоймах може перероджуватися в низькотілу карликову форму. Вони дуже повільно ростуть, набуваючи розмірів до 18 см. Карась золотий дуже поширена, місцями досить численна риба. Тримається водойм, густо порослих водяною рослинністю, з мулистим дном та стоячою водою. Дуже витривалий вид щодо до несприятливих умов середовища. Живиться донними тваринами та рештками рослин. Ікру відкладає у травні на рослини.

Лин — дуже поширена і місцями багаточисленна у регіоні риба. Тримається переважно заплавних водойм, заток русла зі стоячою або слабо проточною водою, добре розвиненою водною рослинністю, мулистим дном. Типова донна риба, живиться дрібними донними тваринами, рослинами. Восени при похолоданні закопується в мул і зимує в стані анабіозу. Іноді виростає до 30-50 см і 2-3 кг маси, але зазвичай розміри значно менші. Забарвлення — від золотавого до майже чорного. Досить невибаглива до вмісту кисню у воді.

Лящ — один із основних об'єктів рибного промислу, багаточисленний. Мандрує, зимує і нерестує великими косяками. Середній промисловий розмір 40-60 см і вага 0,5-3,5 кг. Живиться дрібними водяними тваринами, іноді рослинами. Нерестує навесні при температурі води не нижче +16 °С.

Рибець — цінний промисловий вид, не зважаючи на свої невеликі розміри. Тіло зазвичай завдовжки 25-30 см, масою 300-800 г. Тримається дна на ділянках річок з піщаним субстратом та течією. Живиться донними безхребетними.

Плітка — невелика срібляста рибка, дуже поширена у регіоні. Населяє густо зарослі, стоячі або слабопроточні водойми. Живиться переважно різними безхребетними, має значну кількість жиру в м'ясі і за наявності

улюбленого корму — дрейсени може набувати значної маси. На Поліссі частіше живиться змішаною їжею, включаючи й нитчасті водорості, не буває важча за 200 г. Нерест починається рано навесні у березні.

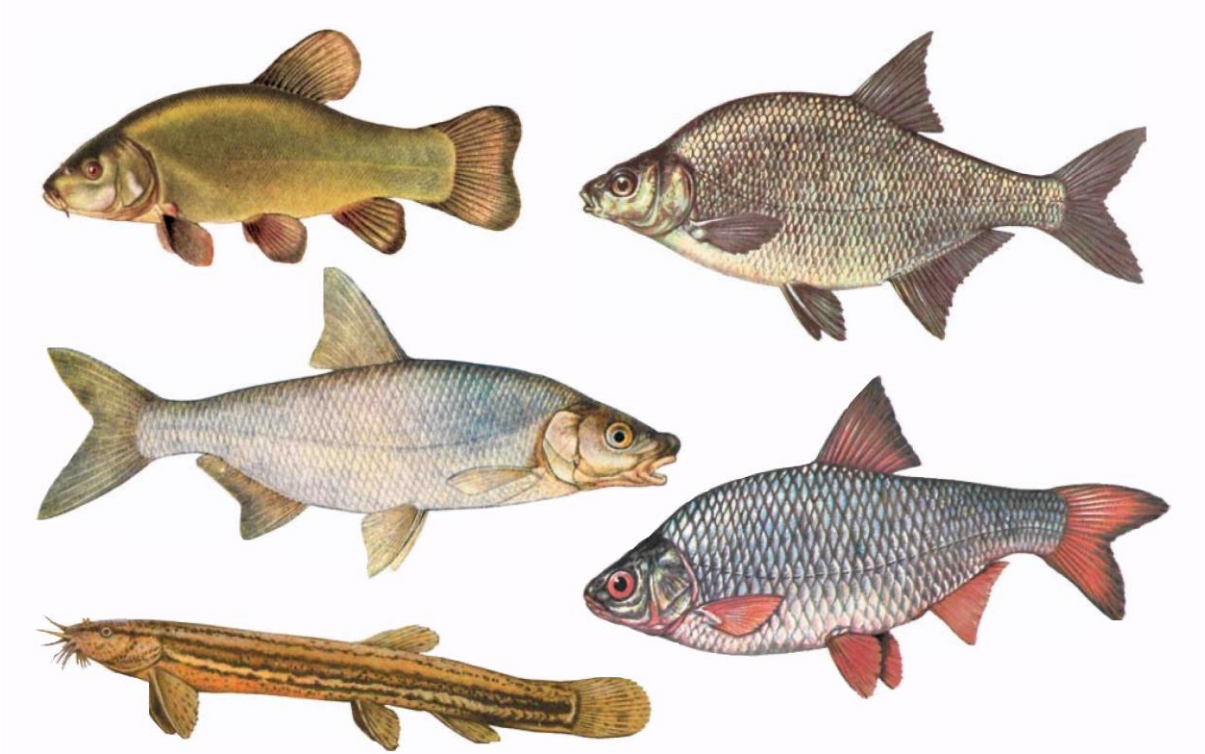


Рис.35

В'юн — мешкає в заболочених ділянках річок, канавах і навіть великих калюжах. Це невелика риба з довгим циліндричним тілом, біля рота є 5 пар вусиків. Живиться тваринною їжею. Може використовувати атмосферний кисень, заковтуючи повітря в передню частину кишки. Риба стійка до нестачі кисню, посухи і промерзання водойми (закопується в мул).

Сом європейський — населяє глибокі річки і озера, переважно живе у глибоких ямах, серед корчів, із яких виходить на мілководдя лише навесні для нересту. Має велику пащу на приплющеній голові з маленькими очами і довгими вусами, товстий тулуб. Хижак, живиться переважно рибою, молюсками, жабами, водяними щурами, водоплавними птахами. Малорухливий. Мальки спочатку живляться водними безхребетними, пізніше переходять на живлення молоддю риб. Нерестує в червні, росте швидко,

може виростати довжиною більше 3 м і вагою більше 2 центнерів, але в уловах попадається завдовжки 1-2 м, масою від 4 до 80 кг. Цінна промислова риба.

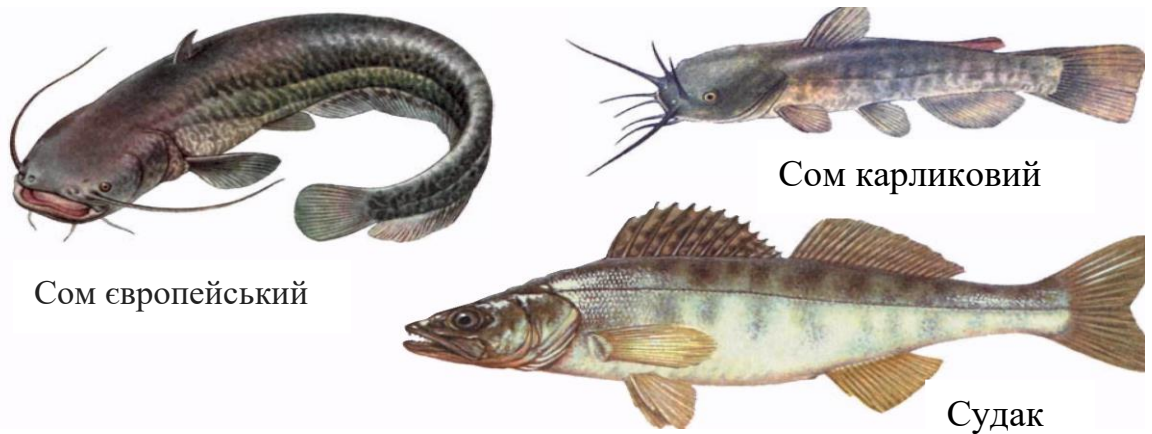


Рис.36.

Сом карликовий — американський вид. За багатьма зовнішніми ознаками (форма тіла і голови, відсутність луски) дуже схожий на сома європейського, але відрізняється від нього наявністю на спині жирового плавця, шипів в грудних і спинному плавцях. Поширений в Шацьких озерах, куди був завезений. Дуже витривалий вид, може жити в невеликих, надто зарослих і замулених водоймах. Всеїдний — живиться різними тваринами (черви, дрібні молюски, личинки комах, дрібна риба), водоростями, ікром'яриб. Росте дуже повільно, тіло завдовжки до 30 см, масою до 0,5 кг.

Судак — цінна промислова риба, поширена майже в усіх прісних водоймах. Тримається глибоких, незарослих ділянок з проточною і багатою на кисень водою. Хижак, живиться переважно дрібною рибою. За рік досягає довжини 25 см, у 3—4 роки при довжині близько 40 см стає статевозрілим. В уловах частіше попадаються особини 40-80 см довжиною і вагою 0,8-5 кг. У період нересту самці чорніють і старанно охороняють кладку від ворогів.

3.4. Земноводні

Жаба озерна — одна з найбільших, розміри сягають 10 см. Має маскувальне забарвлення: зелене або коричневе, з чорними або темно-зеленими плямами, задні ноги зазвичай поперечносмугасті. Усе її життя пов'язане з водою. Тут відбувається розмноження, розвиваються пуголовки, у воді або поблизу неї мешкає й доросла тварина. Період розмноження може тривати досить довго, до липня. Кожна самиця відкладає кілька тисяч ікринок у вигляді желеподібних грудок. Через тиждень з'являються пуголовки, що мешкають у воді 3—4 місяці. Після метаморфозу, у липні-серпні молоді жаби виходять на суходіл. Хижак, полює у заростях прибережних рослин на комах, зрідка пуголовок, молодь риб. У виняткових випадках особливо великі екземпляри озерних жаб здатні проковтнути дрібних птахів і ссавців. Пуголовки живляться водоростями, найпростішими тощо.

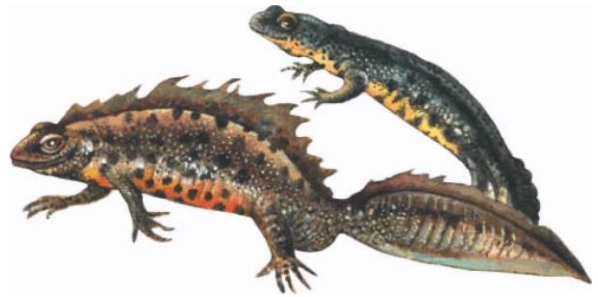
Тритон гребінчастий — на період розмноження у самців утворюється великий гребінь уздовж всього тіла. Він являє собою складку шкіри, яка виконує функцію додаткового органу дихання. Пробуджуються рано — у березні, коли на берегах водойм ще лежить сніг, і відразу переходять у воду для розмноження. Навесні та влітку тритони живуть у невеликих водоймах з повільною течією. Тут відбувається розмноження та розвиток личинок. Самиця відкладає 100-200 ікринок. Наприкінці літа тритони виходять на суходіл. Переховуються під стовбурами дерев, камінням, там вони і зимують. Живляться їжею тваринного походження: личинками комах, ракоподібними, комахами, дощовими черв'яками.

Квакша — зверху забарвлена в яскраво-зелений колір, черевце жовтувато-біле, довжина до 4 см. Кінці пальців мають присоски, за допомогою яких квакша може прикріплюватися до різних предметів. Квакші чудово вміють лазити по деревах, де стають непомітними. Мешкають в прибережних заростях, листяних лісах, на болотах. У воді перебувають

тільки в період розмноження. Знайти квакш надзвичайно важко, тому що вони досконало маскуються. На зимівлю ідуть у жовтні, закопуючись



Жаба озерна



Тритон гребінчастий



Квакша



Ропуха очеретяна

Рис. 37.

глибоко в мул водойм, що не промерзають, чи ховаючись у різних наземних укриттях. Живляться комахами і павуками.

Ропуха очеретяна — довжина тіла до 6,5 см. Характерною ознакою є світла смуга посередині спини. Мешкає по піщаних горбах із трав'янистою рослинністю, борах, луках. Активна у сутінках і вночі, вдень заривається в ґрунт на 20-80 см. Живиться переважно комахами. Під час розмноження спостерігаються скупчення до 200 особин на 1 га у водоймах. Самиця раз на рік відкладає 3—4 тис. ікринок. Зимує в норах. Рідкісна тварина, в Україні зустрічається тільки на Волинському та Малому Поліссі, вид занесений до Червоної книги України.

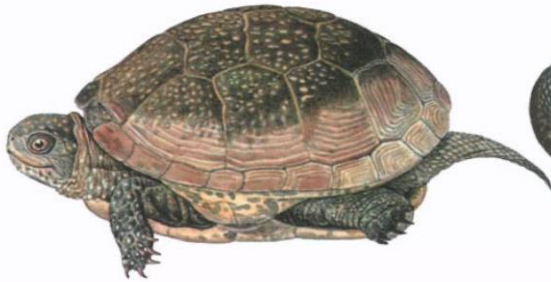
3.5. Плазуни

Ящірка живородна — це маленька (звичайно не більше 10-15 см довжини) ящірка, яка живе в затінених досить вологих місцях: болотах, по берегах водойм, вологих лісах. На відміну від інших ящірок добре плаває, пірнає, у разі небезпеки може сховатися під водою. Вони першими з'являються навесні, іноді навіть наприкінці березня. Власних нир ящірка не риє, користуючись готовим житлом: норами гризунів, пустотами під корою сухих дерев. Полює на невеликих безхребетних. Ящірка народжує 5-8 малят, але ніякої турботи про них не виявляє.

Гадюка — досить поширена, а в деяких місцях і численна змія в регіоні. Має видовжене тіло, уздовж спини тягнеться темна зигзагоподібна смуга. Здатна безшумно рухатися, раптово нападати на жертву і проковтувати її. Здобич шукає за допомогою рухливого розділеного на дві гілочки язика. На тварину, яку не може проковтнути, ніколи не нападає, проте, захищаючись, кусає будь-якого ворога. Зазвичай вона намагається затаїтися або сховатися і тільки у разі виявлення виказує агресивність — сичить і робить випадки. Випадки укусів людини гадюкою досить рідкісні. Трапляється біля лісових боліт, на галявинах, вирубках. Активна переважно вночі. На початку серпня самиця народжує до 15 змій довжиною близько 15 см. Живляться переважно дрібними гризунами, можуть поїдати земноводних і пташенят.

Вуж звичайний — його легко відрізнити від інших змій за двома жовтими плямами, розташованими по боках голови. Живе у вологих місцях, переважно неподалік від води. Добре плаває, пірнає, може довго знаходитися під водою. Вужі активні вдень, уночі ховаються у сховищах. Основною їжею є жаби, ропухи, пуголовки. Вуж має небагато способів захисту від ворогів, тому його охоче поїдають великі птахи та хижі ссавці. Будучи схопленим, нерідко обливає супротивника надзвичайно смердючою рідиною з клоаки. Пробуджуються і виходять із зимових укриттів у квітні. У липні самиця

відкладає до 20 овальних шкірястих яєць у теплі й вологі місця: під листя, в купі гною, нори гризунів. Вуженята виводяться наприкінці серпня.



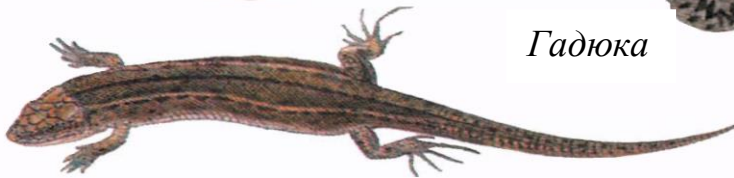
Черепаша болотна



Вуж звичайний



Гадюка



Ящірка живородна

Рис.38.

Черепаша болотна — мешкає у різноманітних водоймах регіону, велику частину життя проводить поблизу води або у воді, часто гріючись на березі та виступаючих з води корчах. Знаходячись під водою, кожних 15 хвилин спливає на поверхню, щоб набрати в легені повітря, однак здатна більше доби витримати під водою. В травні самиця відкладає до десятка білих, овальної форми яєць в ямку, яку викопує сама. Ямку закопує і ретельно утрамбовує панциром. Хижі тварини, у першу чергу лисиці, легко знаходять кладки та знищують їх. Через три місяці з яєць виходять маленькі, розміром до 3 см, черепашки. Живляться переважно водяними комахами, молюсками, хробаками, охоче поїдають мертву рибу.

3.6. Птахи

Крижень — для західної частини Полісся ще у 1960-1970 рр. був звичайним видом серед водоплаваючих птахів. Мешкає низинними лісовими болотами і торфовищами, у долинах малих та великих річок. Приліт птахів весною починається невеликими групами по 5-10 особин, пізніше з'являються зграї до 100 особин. Розмножуватися починають ще до скресання рік і озер. Гнізда влаштовують у глухих прибережних заростях, заломах очерету, на купинах серед боліт. В кладках буває 10-15 яєць. Пташенята з'являються в першій декаді травня. В червні можна спостерігати на дорогах селищ, городах виводки каченят, яких самиці переводять від місць гніздування до великих водойм. На кінець липня каченята піднімаються на крило. В цей час великі зграї качиних вдень тримаються на відкритих просторах озер, надвечір вони перелітають на мілкі зарослі ділянки, де живляться переважно рослинною їжею (насіння рдесників, їжачої голівки, глечиків, латаття). Зарослі ряски є важливим компонентом їхнього живлення. Серед тваринної їжі домінують моллюски, водяні жуки, бабки. Відлітають крижні поступово, в теплі зими можуть затримуватися до початку грудня, окремі особини залишаються зимувати.

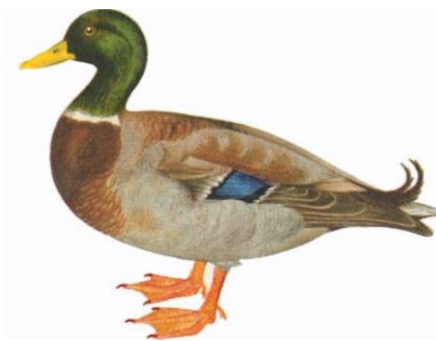


Рис. 39. Крижень

РОЗДІЛ IV. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МАЛИХ РІЧОК БАСЕЙНУ ЗАХІДНОГО БУГУ

4.1. Вплив промисловості на екологічну ситуацію в басейні Західного Бугу

Прийнято вважати, що Львівська та Волинська області не відносяться до регіонів з потужно розвинутою мережею промислових об'єктів, через що цей вид екологічного ризику у басейні Західного Бугу мінімальний. Щодо Волинської області так воно і є. Проте на території Львівщини, площа якої становить 3,6% загальної площі держави, розміщено 6% найбільших (у минулому активних, а нині частково або зовсім недіючих) підприємств-забруднювачів природного середовища України. На підприємствах накопичилася наднормативна кількість шкідливих відходів, які рано чи пізно виявляються у поверхневих водах або атмосферному повітрі. Лише спад виробництва в останньому десятиріччі втримав екологічну ситуацію від катастрофічних антропогенних навантажень. Але і до сьогодні залишилися звалища промислових токсичних відходів, які можуть в будь-який момент суттєво змінити екологічну ситуацію в басейні. Одним із найпотужніших джерел забруднення в регіоні є Добротвірська ТЕС, яка працює на вугіллі Львівсько-Волинського вугільного басейну й щорічно викидає в атмосферу понад 65 тис. тон токсичних речовин, серед яких переважають свинець, кобальт, цинк, хром. Завод хімічного волокна м. Сокаль також значно забруднює атмосферу — сумарні викиди токсичних речовин у повітряний басейн перевищують 10 тис. тон у рік (переважають кобальт, свинець, хром). Значна частина забруднюючих речовин осаджується на місцевості та в решті решт потрапляє до річкової мережі.

Вагому частину скидів здійснюють шахти Львівсько-Волинського вугільного басейну, розташованого в басейні Західного Бугу. Шахти належать до об'єктів підвищеної екологічної небезпеки. Центрами вугледобувної промисловості є міста Нововолинськ і Червоноград. Червоноград з прилеглими населеними пунктами утворює досить потужну

гірничопромислову агломерацію площею понад 150 км². Тут функціонує 12 вугледобувних підприємств, вуглезбагачувальна фабрика, заводи металоконструкцій, залізобетонних виробів та ін. Із промислових підприємств в атмосферу щорічно надходить близько 4 тис. т різних викидів.

На території басейну діє 11 вугільних шахт, витрата шахтних вод в яких складає майже 40000 м³добу. За рахунок скидання великих об'ємів шахтних вод об'єми скидів тут значно перевищують об'єми забору води з природних водойм. Всі шахтні води, що характеризуються високою мінералізацією (в основному за рахунок хлоридів) та великим вмістом завислих речовин, скидаються до природних або штучних приток, що впадають у р. Західний Буг. Скид неочищених шахтних вод при будівництві шахт і недостатня їх очистка при експлуатації зумовлюють погіршення якості води. В річках спостерігається збільшення вмісту завислих речовин, мінералізації води, погіршення кисневого режиму та ін.

Сьогодні у шахтних териконах відпрацьованої гірської породи в басейні накопичено понад 100 млн. т породи. Щорічно ця кількість збільшується на 500 тис. т. Терикони є джерелом значної кількості токсичного пилу; внаслідок вітрової та водної ерозії відбувається розвіювання та механічне переміщення великої кількості матеріалу териконів, хвостосховищ збагачувальної фабрики і ін, які інтенсивно забруднюють ґрунт, рослинний покрив, відкриті водойми. Внаслідок того, що місцевості притаманний рівнинний рельєф та високий рівень ґрунтових вод, спостерігається забруднення ґрунтових вод та поширення пилу на значні відстані. Характерною особливістю є тотальне забруднення території миш'яком, його концентрація перевищує ГДК у 2-6 разів.

Серйозну загрозу щодо еколого-географічної ситуації в басейні Західного Бугу може зумовити будівництво Хотиславського кар'єру будматеріалів, що заплановане білоруською стороною у прикордонні із комплексом Шацького поозер'я. Його експлуатація розрахована на 45 років зі щорічним залученням 4-5 га земель. Запланований водовідлив у першому

році експлуатації має досягати 10 тис.м³/добу з поступовим збільшенням до 48 тис.м³/добу. Близьке територіальне розміщення й величезна потужність запроектованого кар'єру не можуть не позначитися на стані природних комплексів усього ландшафту Шацького національного природного парку та суміжних з ним територій. Спостереження і розрахунки вчених показали, що зниження рівня ґрунтових вод лише на 0,1 м зумовить утворення депресійного зниження поверхні на площі близько 900 км². Це, в свою чергу, порушить умови питно-господарського водопостачання 11 населених пунктів, гідрологічного режиму 5 меліоративних систем, у тім числі 4 на території України, скоротиться поверхневий стік річок і підземне живлення озер. Зниження рівня ґрунтових вод негативно позначиться на продуктивності лісових масивів на площі понад 0,6 тис. га. За даними Волинської гідрогеолого-меліоративної партії до зони впливу Хотиславського кар'єру потрапляє вся Гутянська осушувальна система, де рівень ґрунтових вод може знизитися на 5 м. Заболотівська і частково Турська системи потрапляють у зону зниження ґрунтових вод на 1 м. Розрахунки показали, що зниження рівня ґрунтових вод до 1 м у південному напрямі сягатиме 13 км і зачепить четвертинні та верхньокрейдяні водоносні горизонти. За умови експлуатації кар'єру прогнозується зниження рівня води в озерах до 1 м та передбачається зменшення стоку води в р. Прип'ять.

4.2. Вплив комунального господарства на якість води в басейні Західного Бугу

Підприємства житлово-комунального господарства є основними джерелами прямого скидання стічних вод. У басейні Західного Бугу вони становлять 40% усіх точкових джерел скидів з обсягами стічних вод понад 180 млн. м³/рік.

Водовикористання комунального господарства на побутові потреби населення витрачає близько 12% водних ресурсів держави, або 250 л води на одного жителя України на добу.

Міське комунальне господарство характеризується надзвичайно високими показниками водовикористання: у таких містах, як Київ, Харків, Запоріжжя, Донецьк, Львів та інші, на одного жителя витрачається понад 350 л на добу. Це свідчить про великі непродуктивні витрати, що мають місце у системах водопостачання та у міських мережах. Зазначимо при цьому, що лише 30% води питної якості в містах витрачається на приготування їжі та для питних потреб. Решта води витрачається на прання білизни, підтримання чистоти у приміщенні тощо.

Основними джерелами прямого скидання стічних вод у річки басейна Західного Бугу є 17 підприємств житлово-комунального господарства регіону (38 % всіх точкових джерел забруднення). На очисні споруди цих господарств надходять як господарсько-побутові, так і промислові стічні води. Найбільш значними з них є водоканалізаційні господарства міст Львова, Червонограду, Нововолинська, Сокаля, Золочева, Володимира-Волинського. Львівський водоканал скидає 87 % усіх стічних вод, що надходять від водокористувачів басейну Західного Бугу. Більша частина очисних споруд регіону працює неефективно та потребує капітального ремонту. Як наслідок такої ситуації, у поверхневій воді надходить велика кількість сполук азотної групи, фосфатів, сульфатів, хлоридів, завислих речовин, металів і речовин токсичної дії.

Розташування м. Львова у басейні Західного Бугу та водовикористання у місті не могло не позначитися на загальних показниках якості води цієї річки. Хоча основним джерелом водопостачання Львова є підземні води з 191 свердловини, стоки очисних споруд МКП «Львівводоканал», об'єм яких складає 490 тис. м³ очищених стоків за добу, надходять у р. Пол-тва. Це робить Плотву одним із найбільш забруднених водних об'єктів басейну Західного Бугу, що крім локальних, створює і міжнародні ускладнення. Витрати води в місті на одиницю виробленої продукції у 3—4 рази перевищують показники розвинутих країн Європи.

Значною проблемою у Львові є зношеність водопровідної та каналізаційної мереж, що збільшує відсоток нераціонального використання води і тим самим негативно впливає на водопостачання. Потічки та малі річки, що беруть свій початок у межах території міста забруднюються комунально-побутовими та промисловими скидами. Забезпечення міста каналізаційною системою складає 94%, що створює додаткові санітарні та екологічні проблеми.

Не менші витрати води сьогодні і у сільській місцевості. Раніше жителі сіл використовували воду з місцевих джерел, насамперед криниць. В середньому таке водоспоживання не перевищувало 50 л на добу на одного жителя з урахуванням потреб води на особисте господарство. Будівництво централізованого водопостачання з введенням води у житлові будинки підвищило використання води у сільській місцевості до 180-200 л на добу на одного жителя. При цьому будівництво водогонів у селах і маленьких містечках, як правило, не супроводжувалося будівництвом організованого водовідведення (каналізації). Більше того, існуючі криниці і джерела, що виконували раніше роль своєрідних дренажів, були зруйновані чи засипані. Замість природної дренажної системи у селах створюються вигрібні фільтруючі ями, септичні колодязі, що, з одного боку, спричиняють забруднення ґрунтових вод, з іншого — є джерелом підвищення їхнього рівня.

У басейні Західного Бугу за умов високого рівня ґрунтових вод при такому водоспоживанні і відсутності організованого водовідведення сьогодні повсюдно спостерігається посилення процесів підтоплення, забруднення ґрунтових вод, колодязів і малих річок каналізаційними стоками та дренажами, а також змикання ґрунтових вод з поверхневими стічними. Запобігти цьому можна лише за умови спорудження у селах сучасних каналізаційних комплексів.

4.3. Обладнання сміттєзвалищ.

Значними забруднювачами атмосфери, поверхневих і підземних вод, земель є сміттєзвалища, які на території басейну займають площу 72 га, об'ємом 10,4 млн. м³. Більшість сміттєзвалищ експлуатується з грубим порушенням вимог санітарних правил. Серед особливо небезпечних об'єктів слід виділити Нововолинське, Володимир-Волинське, Локачинське, Шацьке сміттєзвалища. Деякі з них були запроектовані ще у 50-ті роки минулого століття. Встановлено, що у сміттєзвалищах Кам'янки-Бузької, Добротвірська, Ново-Яричівська, Запитівська, Стрепетівська, Нововолинська вже вичерпані проектні об'єми. Сміттєзвалища не мають очисних споруд, внаслідок чого дренажні води, що забруднені солями амонію, важких металів, органічними і завислими речовинами, без очистки потрапляють до водойм та просочуються в ґрунтові води.

4.4. Нераціональне господарювання в басейні Західного Бугу

Наступним потужним фактором, що впливає на якість води в малих річках басейну, а також у самому Західному Бугу є нераціональне господарювання на прилеглих до річок територіях та водозборі. Якість води в річках тісно пов'язана з характером та інтенсивністю господарської діяльності в їх басейнах. Сучасний стан річок свідчить, що споживацьке ставлення упродовж десятиріч призвело до їх виснаження та забруднення. Близько половини річок України сьогодні є непридатними для водопостачання населення, риборозведення, зрошення. За останні роки зросли масштаби навантаження на водозбірні басейни через освоєння заплав річок під дачне будівництво, садівництво, городництво, що також прискорює деградацію екосистем річок. Треба постійно пам'ятати, що річки є одночасно і джерелами свіжої води і приймачами стічних вод. Розорювання земель на крутих схилах та під уріз води, порушення правил агротехніки обробітку ґрунту, перевипас худоби, наявність легких за механічним складом і торфових ґрунтів веде до ерозії ґрунтів. На торфових ґрунтах ерозійні

процеси наростають після проведення осушувальної меліорації у разі пересушення їхнього верхнього горизонту.

У басейні р. Західний Буг має місце як водна, так і вітрова ерозія ґрунту. Водна ерозія більш усього проявляється у вигляді площинного (поверхневого) змиву родючого шару ґрунту при сильних зливах та під час танення снігу. Загальна площа ґрунтів, що піддаються водній ерозії на водозборі, становить 44,5 тис. га. Внаслідок водної ерозії щорічно виноситься з полів велика кількість поживних речовин: фосфору — 5,2 тис. т, азоту — 11,5 тис. т, калію — 90,3 тис. т. Щорічно на території басейну змивається 4 млн. т орного шару ґрунту, який містить не тільки поживні речовини, але й всю масу ґрунту — рослинні рештки, гумус, корисні мікроорганізми та інші складові. Значна частина цих речовин потрапляє до річок, замулюючи їх та погіршуючи якість води. Врожайність на сильнозмитих ґрунтах зменшується на 70%, на середньозмитих — на 40-50% і на слабозмитих — на 20-30%.

Вітрова ерозія в басейні поширена на легких супіщаних розораних ґрунтах, пісках, що розвіюються, а також на осушених торфовищах. Особливо ерозійно небезпечними є дерново-підзолисті, глинисто-піщані торфові ґрунти.

Слід відзначити ще одну проблему басейну Західного Бугу, що призводить до порушення екологічної стійкості ландшафтів і забруднення поверхневих вод. Майже скрізь у прибережних зонах річок і водойм регіону порушується режим господарювання. Землі прибережних захисних смуг розорюють до урізу води, на них розташовують тваринницькі ферми, літні табори худоби, не проводять необхідні агролісомеліоративні заходи. Майже ніде межі водоохоронних зон не закріплені на місцевості або ж їх розмір менший, ніж того вимагає ст. 87 Водного кодексу України. Це призводить до того, що водоохоронні зони та прибережні захисні смуги не виконують ролі буфера на шляху забруднень, а часто і самі перетворюються на джерела забруднення.

У басейні Західного Бугу досить гостро стоїть проблема забруднення ґрунтів пестицидами. Джерелом забруднення є сховища пестицидів та їх внесення з порушенням вимог. Як наслідок, відбувається забруднення ґрунтів, поверхневих і підземних вод.

4.5. Трансформація річкової мережі як результат землеробства

Основним показником трансформаційних процесів, що відбуваються в річкових системах, є зміна кількості річок різних порядків та їх довжини. Ці зміни залежать як від природних, так і антропогенних чинників.

Господарське освоєння територій, насамперед землеробство та осушна меліорація в останні 50 років призвело до зміни структури гідрографічної мережі басейну Західного Бугу. Трансформація річкової мережі мала місце на всіх ділянках басейну (табл.2). З одного боку сьогодні ми стали свідками зникнення та деградації (зменшення протяжності, спрощення їхньої гідрографічної мережі) ряду річок басейну, з іншого — будівництва цілого ряду штучних, нових елементів гідрографічної мережі, насамперед меліоративних каналів.

Таблиця 2

Трансформація структури річкових систем верхньої частини басейну
Західного Бугу за період 1925-1990 років

№ п/п	Річкова система	Зміна кількості водотоків		Зміна сумарної довжини водотоків	
		шт.	%	км	%
1	2	3	4	5	6
1.	Золочівка	-35*	-29	-40.2	-27
2.	Полтва	768	153	652.3	77
3.	Солотвина	99	495	94.8	259
4.	Кам'янка	49	107	26.1	34
5.	Рита	965	142	935.6	85

1	2	3	4	5	6
6.	Солокія	313	87	291.3	57
7.	Білостік	53	140	23.7	27
8.	Стасівка	1	2	-23.8	-28
9.	Варежанка	-32	-28	-4.5	-3
10.	Бикова	-69	-38	11.7	9
11.	Хучва	141	21	97.9	12
12.	Студянка	9	20	9.2	16
13.	Луга	265	157	204.2	60
14.	Велиянка	-18	-19	-4.8	-4
15.	Неретва	105	875	74.9	156
16.	Удаль	4	3	50.7	34
17.	Ягодинка	73	174	113.0	358
18.	Ухерка	210	241	138.8	117
19.	Влодава	-17	-11	72.2	32

Примітка: *знак «-» вказує на водотоки, які зникли чи скоротили свою протяжність

Спрощення гідрографічної мережі та зникнення малих річок спричинило зростання площ сільськогосподарських земель, насамперед ріллі (орні землі сьогодні займають 42% площі басейну). Наслідком стало замулення, зменшення довжини чи навіть зникнення ряду річок басейну. Лише у Львівській області близько 70% орних земель розміщено на екологічно ризикованих землях, насамперед берегових схилах крутизною понад 2-3°. Щорічно з кожного гектару таких земель зноситься приблизно 16,3 т родючого ґрунту. Найбільших змін зазнали річкові басейни р. Бикова (кількість водотоків у басейні річки зменшилася майже на 38%), р. Золочівка (29%), р. Варежанка (29%), р. Велиянка (19%), р. Влодава (11%).

Найбільше потерпають від землеробства та осушувальної меліорації верхні ділянки малих річок, на яких були розорані та знищені ініціюючі їх

болота. Так, була знищена унікальна водно-болотна екосистема верхніх ділянок долини р. Солокія. Крім того дренажні води осушувально-зволожувальних меліоративних систем є джерелом забруднення поверхневих вод р. Західний Буг і її приток. Сприяло зникненню річок і надмірне вирубування лісів. Лісистість басейну Західного Бугу за останні п'ять століть зменшилася вдвічі (з 46% у XV ст. до 26% в наш час), що не могло не вплинути на загальний гідрологічний баланс територій.

Збільшення кількості водотоків та густоти річкової мережі в басейні Західного Бугу відбулося за рахунок будівництва меліоративних каналів. Внаслідок широкомасштабної меліорації у басейні осушено понад 300 тис. га боліт, заболочених і перезволожених земель, що становить 28,8% від загальної площі басейну.

Меліоративні канали з плином часу беруть на себе функції втрачених природних водотоків, все більше набувають рис природних об'єктів, стаючи невід'ємною частиною гідрографічної структури басейну Західного Бугу. Вже у середині 80-х років XX ст. у Волинській області було споруджено 169 осушувальних систем загальною площею 38,1 тис. га; у Львівській області — 327 осушувальних систем загальною площею 484,5 тис. га.

Більш як удвічі збільшилась кількість водотоків у заплавах і річкових терасах, а також у рівнинах Волинського та Малого Полісся (Ратнинський, Радехівський р-ни). Так, майже в дев'ять разів збільшилась гідромережа річки Неретви (кількість водотоків збільшилася на 875%, а їх сумарна довжина на 155%), у п'ять разів — річки Солотвини (відповідно 495% та 259%), в двічі — річки Ягодинки (174% та 358%).

Внаслідок меліорації всі озера Шацької групи пов'язані між собою системою каналів, що суттєво змінило їхній гідрологічний режим. Канали між озерами Пулемецьке та Острів'янське спричинили зниження рівня води в озерах на 0,8 м, відхід води від краю берега на 100-200 м, зникнення місць нересту риби, збільшення прогрівання води, прискорення заростання. Осушення земель зумовило загибель вільхових масивів та пригнічення

соснових насаджень на окремих ділянках узбережжя озер. У ряді випадків спостерігається зміна порід: сосни на березу та осику (урочище Гряда, оз. Світязь). Значні зміни відбулися в екосистемах трав'янистих боліт при трансформації їх у сільськогосподарські угіддя. Це спричинило суттєве зменшення чисельності цілого ряду водних та біляводних видів птахів, зокрема лелеки білого, журавля сірого тощо.

4.6. Якість води річок басейну Західного Бугу

Стійке хімічне забруднення поверхневих вод басейну Західного Бугу зумовлене надходженням стічних вод промислових підприємств, міст, комплексів по відгодівлі худоби, скидних вод з осушувальних систем, сільгоспугідь, які містять велику кількість забруднюючих речовин.

За даними дослідників, оцінка якості води за трофо-сапробіологічним блоком показала, що практично за всіма показниками, що належать до цього блоку, зареєстровано перевищення екологічних нормативів. Річкові води приток Західного Бугу відповідають III—V класу якості*. (* I клас — якість води «дуже добра», II — «добра», III — «задовільна», IV — «погана» V — «дуже погана»). Найбільш забруднені води річки Полтва, якість води у ній V класу. Значні перевищення екологічного оптимуму характерні для річок Студянка, Луга, Золотуха, Піщатка, Гапа, якість води цих річок відповідає IV класу. Такі результати співпадають з високим рівнем антропогенного навантаження в басейнах цих річок. Оцінка якості води р. Західний Буг та її приток з точки зору придатності для різних видів водокористування показала, що у більшості випадків якість води р. Західний Буг не відповідає вимогам жодного виду водокористування, як за класифікацією прийнятою в Україні, так і за польською; якість води приток дещо краща. Головною причиною такої ситуації є надмірний вміст у водах цих об'єктів біогенних речовин (азоту нітритного, фосфору загального), а також міді й цинку. Найбільшу кількість забруднення до р. Західний Буг виносять річки-притоки Полтва, Рата і Луга, а основним джерелом є стоки міста Львова. Участь

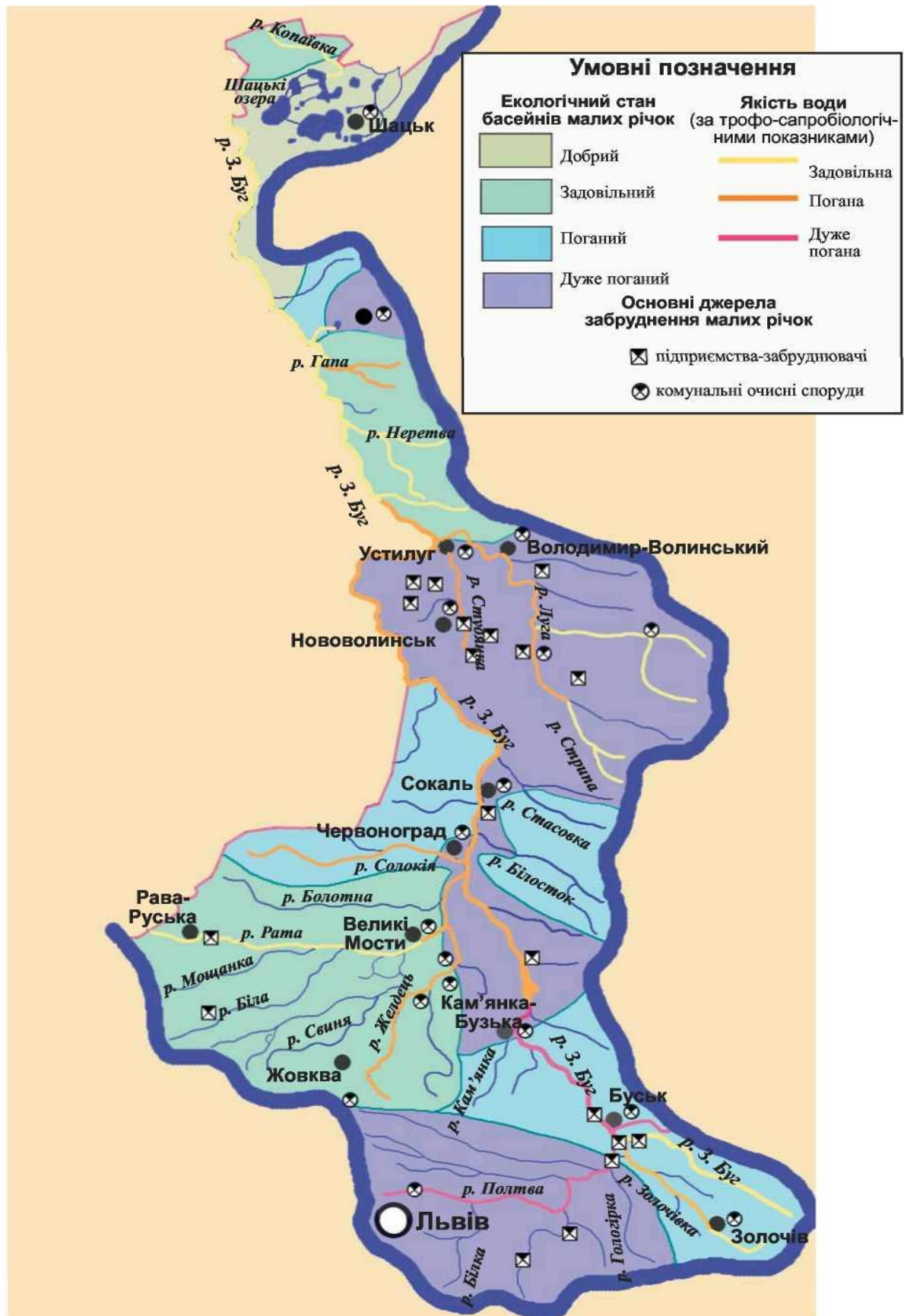


Рис. 40. Екологічний стан басейнів малих річок-приток Західного Бугу та якість води в них

української частини басейну р. Західний Буг у забрудненні вод Балтійського моря становить 5-7 %.

Біогенні речовини складають значну частку забруднювачів води у басейні Західного Бугу — понад 2 тис. тон фосфатів, амонійного азоту, нітратів та нітритів щорічно потрапляє у водотоки. Основним джерелом надходження біогенних сполук у водойми є промислові, сільськогосподарські та господарсько-промислові стоки. Вони призводять до інтенсифікації процесу антропогенного евтрофування водойм та погіршення якості води в них.

Усім притокам і самій річці Західний Буг характерний підвищений вміст азоту амонійного. Так, в притоках Рата, Студянка, Золотуха вміст азоту амонійного коливається в межах 0,6-0,9 МгN/л і вода відповідає III класу якості; Солокія, Луга, Неретва, Піщатка, Гала — 1,5-2,3 МгN/л — IV класу, Полтва (5,5 МгN/л) — V класу. Для Західного Бугу характерне поступове зниження концентрації азоту амонійного від витoku, де зареєстровані найвищі значення цього показника (м. Буськ, 1 км вище міста — 2,2 МгN/л (IV клас); м. Буськ, 1 км нижче міста — 5,0 МгN/л (V клас); м. Кам'янка-Бузька, 1 км нижче міста — 5,3 МгN/л (V клас)) до виходу за межі української частини басейну (с. Грабове — 0,3 МгN/л (II клас)).

За вмістом азоту нітратного води річок-приток Золотуха і Неретва належать до I класу якості (дуже добрий), а Полтва, Рата, Солокія, Студянка — до II класу, Луга, Піщатка, Гала — III класу. Концентрація азоту нітратного знаходиться в межах 0,14 — 0,9 МгN/л. У воді Західного Бугу цей показник зростає в сторону півночі. На території Львівської частини річки його значення знаходиться в межах 0,4 — 0,5 мтN/л (II клас), Волинської — 1,1 — 1,3 мтN/л (IV клас).

Проаналізувавши вмісту у воді специфічних речовин токсичної дії, встановили, що найбільший вплив на формування якості води приток і самої р. Західний Буг має присутність міді. Найвища концентрація міді зареєстрована у воді р. Полтва (0,05 мг/л), що у 50 раз вище за екологічні

нормативи і відповідає V класу якості води. Вміст міді у воді інших приток також дуже високий та знаходиться в межах від 0,005 мг/л (III клас) (р. Рата) до 0,03 мг/л (IV клас) (р. Студянка). Високий вміст міді у водах приток зумовлює і високий вміст її у водах Західного Бугу. Так, високі концентрації міді зареєстровані у пунктах с. Литовеж (0,05 мг/л, V клас), с. Ягодин і с. Грабове (0,04 мг/л, IV клас), м. Буськ (0,03 мг/л, IV клас), м. Сокаль і м. Устилуг (0,02 мг/л, III клас). ГДК міді у воді водних об'єктів культурно-побутового водокористування і господарсько-питного водопостачання становить 1,0 мг/л, ГДК для водойм рибогосподарського використання становить 0,001 мг/л, ЕН — 0,001 мг/л.

Високий вміст хрому зафіксовано у водах річок Студянка, Неретва, Піщатка і Гала (0,02 мг/л), що відповідає III класу якості води. Концентрація хрому у воді Західного Бугу знаходиться в межах 0,003 мг/л (м. Устилуг), та 0,01 мг/л (с. Грабове) (II — III клас).

За вмістом цинку води басейну Західного Бугу належать до II — III класу якості, межі коливання концентрацій знаходяться в проміжку від 0,01 (р. Солокія) до 0,1 мг/л (річки Полтва і Студянка). ГДК цинку у воді водних об'єктів культурно-побутового водокористування і господарсько-питного водопостачання становить 1,0 мг/л, ГДК для водойм рибогосподарського використання становить 0,01 мг/л, ЕН — 0,01 мг/л.

Концентрація заліза у воді р. Західний Буг знаходиться в межах 0,1 (м. Кам'янка-Бузька, 1 км нижче міста) — 0,49 мг/л (с. Литовеж). За цим показником вода належить до III класу якості. ГДК заліза у воді водних об'єктів культурно-побутового водокористування і господарсько-питного водопостачання становить 0,3 мг/л, ГДК для водойм рибогосподарського використання становить 0,05 мг/л, ЕН — 0,1 мг/л.

Значення концентрації нафтопродуктів у воді р. Західний Буг буває в межах від 0,08 мг/л (м. Сокаль, 2 км нижче міста, III клас) до 1,5 мг/л (с. Грабове, V клас). Діапазон коливань концентрацій нафтопродуктів у воді приток змінюється в межах 0,05 мг/л (р. Солокія, II клас) до 0,9 мг/л (р.

Студянка, V клас). ГДК нафтопродуктів у воді водних об'єктів культурно-побутового водокористування і господарсько-питного водопостачання становить 0,3 мг/л, ГДК для водойм рибогосподарського використання становить 0,05 мг/л. За даними Вознюк Н.М. (2006 р.) можна виділити п'ять ділянок по довжині річки Західний Буг за показниками якості води:

— ділянка 1 — від витoku р. Західний Буг до м. Кам'янка-Бузька. Характеризується зміною від «доброї» та «задовільної» до «поганої» та «дуже поганої» якості води за рахунок надходження забрудненої води з притоки — р. Полтва. Ділянка також характеризується «нестабільною» структурою ландшафту, «незадовільним» станом використання водних ресурсів та «незадовільним» загальним станом;

— ділянка 2 — від м. Кам'янка-Бузька до мосту в районі с. Литовеж (включно річки Ра-та і Солокія), характеризується «умовно стабільною» структурою ландшафту, «задовільним» станом використання водних ресурсів та техногенним навантаженням «в межах норми». У системах Добротвірського та Сокальського водосховищ прискорюються процеси самоочищення, що позитивно впливає на покращення якості води;

— ділянка 3 — від с. Литовеж до м. Устилуг, стан р. Західний Буг в основному «задовільний», але наприкінці ділянки впадають забруднені притоки Студянка та Луга. Саме вони визначають якість води на наступній ділянці. Річка Студянка характеризується VI класом якості води за рахунок надходження шахтних вод. Для р. Студянка притаманний «незадовільний», а для р. Луга «задовільний» стан використання водних ресурсів. Рівень техногенного навантаження в басейні р. Луга оцінюється як «нормальний», а в басейні р. Студянка — «катастрофічний»;

— ділянка 4 — від м. Устилуг до с. Ягодин — якість води «погана» за рахунок р. Студянка (ділянка 3). Стан приток Золотуха, Неретва, Піщатка характеризується за рівнем використання водних ресурсів як «задовільний», блок техногенного навантаження — «в межах норми», ландшафт, як «умовно

стабільний». На цій ділянці спостерігається прискорення процесів самоочищення за рахунок розширення заплави;
— ділянка — 5 від с. Ягодин до державного кордону з Республікою Білорусь. Включає систему Шацьких озер. Ділянка характеризується поступовим поліпшенням якості води.

4.7. Зниження природного рекреаційного потенціалу

Басейн Західного Бугу багатий на об'єкти рекреаційного призначення. Все більшою популярністю у туристів користується Шацький природний національний парк — унікальне поєднання лісових ландшафтів та аквальних комплексів, розташованих у межиріччі Прип'яті і Західного Бугу. Кожне із численних озер Шацької групи має свої неповторні риси, але для купально-пляжного відпочинку придатні лише 23 км берегової смуги озер Світязь, Пісочне, Люцимер, Кримно, Луки, Чорне. Однак відсутність під'їзду та близькість забудови до чотирьох останніх ускладнюють їхнє рекреаційне використання. Тому найбільша концентрація відпочиваючих, а отже, і антропогенне навантаження, спостерігається на узбережжі протяжністю 8-9 км на озерах Пісочному та Світязі. Тут розміщено понад 50 баз відпочинку, спортивно-оздоровчі табори та санаторій «Лісова пісня». Окрім цього, за останні роки різко зросла кількість неорганізованих туристів. Згідно з річними звітами Шацького національного парку щороку Шацькі озера відвідують близько 40 тисяч рекреантів.

Існує чітка залежність ступеня деградації природних комплексів від інтенсивності рекреаційного навантаження. При навантаженні 100 рекреантів на 1 га відбувається сильна деградація, що зумовлює зміну природної структури ландшафту. Рекреаційне навантаження на окремі природні комплекси парку у вихідні дні літнього періоду становить 250-300 чол./га, а на березі оз. Світязь може відпочивати 350—400 чол./га (прибережна зона оз. Пісочне екологічно чистіша, оскільки його відвідує вії разів менше неорганізованих туристів). Тому ще слабо помітний у 70-ті роки минулого

століття рекреаційний вплив тепер дуже чітко простежується в місцях постійної концентрації відпочиваючих: руйнування лучних та лучно-болотних комплексів узбережжя внаслідок будівництва піщаних пляжів, пошкодження й знищення чагарників, пряме витоштування луки та смуги повітряно-водних рослин, знищення ділянок нересту риби тощо.

Негативний рекреаційний вплив виявляється і в зміні хімічного складу озерних вод. Стічні води від стаціонарних баз відпочинку у кількості 36—40 м³ на добу в літні місяці надходять в дренажні «колодязі», що зумовлює забруднення підземних водоносних горизонтів. За роки посиленого рекреаційного впливу в оз. Світязь підвищилася мінералізація води з 167 мг/л у 1970 р. до 200 мг/л у 1992 р., з 6 до 7 змінився рН води, у 10 разів виріс вміст амонію. Такі різкі зміни хімічного складу води і подальше рекреаційне використання може спричинити порушення природних процесів самоочищення Шацьких озер.

Різде збільшення антропогенного навантаження на природні комплекси Шацького національного парку спричинило зміни як в абіотичних, так і в біотичних компонентах озерних екосистем. За період 1990-2006 рр. відбулися значні перебудови в водній флорі і рослинності тих озер, які представляють найбільшу рекреаційну цінність (Світязь, Піщане), а також тих водойм, що безпосередньо межують з населеними пунктами. Причинами деградації водної флори та рослинності в Шацьких озерах є такі:

- *Деградація в результаті механічного впливу* (витоштування, викошування, знищення, рекреаційне облаштування територій). На ділянках масового скупчення відпочиваючих вздовж берега відмічається деградація рослинних комплексів внаслідок як прямого витоштування людьми, так і викошування (у разі створення пляжів). Через це на оз. Світязь та Піщане зникає характерний для мілководь пояс «водяних» очеретів. Колись суцільний, сьогодні він значно порушений і виражений фрагментарно. Це, насамперед, негативно позначається на якості води, адже в сформованих ценозах повітряно-водних рослин активно відбувається акумуляція біогенних елементів і різноманітних

забруднюючих речовин, що поступають із водозбору, їх мінералізація і захоронення. Одночасно спостерігається майже повне знищення зануреної рослинності піщаних мілководь (шильник водяний, рдесник гребінчастий та ціла низка інших видів). Ці угруповання є цінними угіддями для нересту і нагулу риби.

З обладнанням пляжів пов'язана і деградація та зникнення заплавних прибережних водойм та болотно-лучних ландшафтів. Причиною їхнього порушення останнім часом є також збільшення поголів'я великої рогатої худоби в навколишніх селах та випасання на узбережжі озер. Низька екологічна культура відпочиваючих призвела майже до повного знищення в місцях активного відпочинку таких декоративних видів, як латаття сніжнобіле та глечики жовті. Останнім часом на деяких Шацьких озерах активізувалася комерційна заготівля очерету, що також призводить до руйнації його угруповань.

- Трансформація в результаті опосередкованого впливу (антропогенна евтрофікація, забруднення поверхневим стоком)

Посилення рекреаційного навантаження та «дикого туризму» в таких населених пунктах, як смт. Шацьк та селах Світязь, Мельники, Пульмо, що досі не обладнані відповідними комунальними системами, викликало різке посилення поступання органічних речовин у озера. Збільшилася величина побутового стоку та стоку із сільгоспугідь. Все це спричинило процеси антропогенної евтрофікації озер. Виникла небезпека зміни трофності водойм. Результатом стало зникнення цілої низки біотопів таких рідкісних видів водяної флори, як шильник, альдрованда пухірчаста, меч-трава болотна, пухірниця середня та мала.

Однією із ознак зміни трофічного статусу озер є поява нитчастих водоростей поблизу населених пунктів і місць рекреації. Потрапляння значної кількості біогенних елементів може призвести до спалаху розвитку фітопланктону, яке, в свою чергу, спричинить зменшення прозорості води та деградацію харових водоростей. Зарості хари займають в озерах значні площі

і є основою стабільності їхніх екосистем, оскільки продукують кисень і накопичують та консервують у своїй товщі забруднюючі речовини.

4.8. Збереження природного середовища (біотопів) і основні загрози біологічним видам у басейні р. Західний Буг

Басейн Західного Бугу характеризується значною трансформацією природних ландшафтів. Частка орних земель у структурі сільськогосподарських угідь становить близько 61% (68% у Львівській і 57% у Волинській областях). Розораність у середньому досягає 42% його території (відповідно 43 % та 40 %), лісистість становить 26 % (відповідно 23% і 29%) проти 46 % у XV ст. Територія басейну урбанізована на 2-5% на Волині та до 13% на Львівщині. В басейнах окремих малих річок-приток Західного Бугу ці величини ще більші (табл.3)

Таблиця 3

Структура основних угідь басейнів деяких малих річок - приток Західного Бугу

Річка	Площа басейну, км ²	% від загальної площі басейну					
		Ліс	Болота	Озера	Рілля	Невгіддя	Населені пункти
Лісостепова зона							
Полтва	1440	11,8	9,2	-	48,8	6,3	12,6
Рата	1770	26,8	13,4	-	39,1	6,1	11,9
Солокія	365	15,5	16,2	-	43,3	6,1	10,1
Луга	1370	12,8	10,4	0,36	49,2	5,9	9,9
Студянка	150	3,0	3,3	0,3	63,0	7,3	11,1
Поліська зона							
Золотуха	232	24,6	4,3	0,1	35,1	-	2,1
Неретва	269	30,0	24,0	-	23,7	-	2,8
Піщатка	271	29,8	-	-	31,3	-	6,24

Як вже зазначалося, басейн Західного Бугу розташований у двох зонах — Полісся і Лісостепу. Для зони Полісся показник оптимальної розораності не повинен перевищувати 25%, лісистість має складати не менше 40%, луки та пасовища займати у басейнах до 30% їх території, урбанізованість — не перевищувати 5%. У зоні західного Лісостепу показники оптимальної розораності не повинні перевищувати 45%, лісистість має бути на рівні 20%, частка природних луків та багаторічних посівів трав — 30 %, урбанізованість — не більше 5 %.

Лісостепові річки, розташовані в зоні родючих ґрунтів, більше потерпають від землеробства. Як видно із таблиці, водозбірні території у переважної більшості з них зазнали значної трансформації. Площа ріллі збільшилась за рахунок зменшення площі лісів, луків і пасовищ, що супроводжувалося зміною природних екологічних ландшафтів на агроланд-шафти, з проявом на них деградаційних процесів (водної, вітрової ерозії, агрофізичної деградації). Знищення заплавних лісів та розорювання заплав долини Західного Бугу і його приток спричиняє руйнування берегів річок, посилення ерозії заплавних ґрунтів, і, як наслідок, — їхнє обміління та погіршення якості вод в них.

Складна екологічна ситуація на водозборі через трансформацію природних ландшафтів склалася у басейнах річок Полтва, Солокія, Студянка, Луга, Гала; як нестабільні можна розглядати долини річок Рата, Золотуха, Неретва, Піщатка. Надмірне освоєння земель у басейнах річок веде, насамперед, до руйнації природних місць помешкання. Поряд з погіршенням якості води в річках, сьогодні ми спостерігаємо зникнення цілої низки біотопів і, як результат, представників тваринного та рослинного світу. Стають рідкісними звичайні раніше види заплавного і прирічкового комплексів. Лише у Львівській області сьогодні стали рідкісними і потребують охорони близько 10% флори. Це ж стосується і раритетної фауни диких тварин.

Лісові екосистеми

Ліси у басейні Західного Бугу займають приблизно 5230 тис. км², що становить 26% (відповідно 23% для Львівської області та 29% для Волинської). Волинська ділянка басейну Західного Бугу характеризується унікальним для України поєднанням лісових ландшафтів з водно-болотними угіддями Щацького поозер'я. Основними проблемами, що можуть стати на заваді збереження природного біорізноманіття лісів, є недостатня площа лісових масивів та екологічно необумовлена технологія ведення лісового господарства. За останні 500 років площа лісових масивів у басейні річки скоротилася вдвічі, сьогодні цей показник недостатній для забезпечення ролі лісу в збереженні біорізноманіття.

Лісове господарство сьогодні, на жаль, базується на отриманні прибутку переважно за рахунок рубок. Вибираються найцінніші породи дерев, зокрема дуб, явір, ясен. Результатом стала дестабілізація лісових екосистем, спрощення їхньої структури, поширення бур'янів у травостої та випадіння цілої низки саме лісових видів. Рубки догляду та санітарні рубки призводять до порушення природної вікової структури лісу, трансформації змішаних та різновікових лісів до спрощених варіантів. Сприяє цьому і лісорозведення, яке зводиться до створення монокультур невибагливих до умов росту та догляду порід дерев, насамперед соснових масивів. На зміну різновіковим змішаним широколистяним дібровам та хвойно-листяним суборам, що були характерними для басейну Західного Бугу, сьогодні прийшли одновікові посадки сосни, де лісозаготівельні роботи проводять суцільними рубками. Результатом стало знищення усього різноманіття середовищ помешкання дикої флори і фауни (біотопів), що раніше існувала у змішаних лісах; зниження стійкості лісів до шкідників та хвороб; виникнення загрози знищення цілої низки лісових видів.

Болотні екосистеми

Один з найбільших болотних масивів України був розташований у басейні Західного Бугу. Генетично ці болота пов'язані з Балтійським

басейном. Упродовж останнього століття тут виконано значні гідромеліоративні роботи, що призвело до зміни природних екосистем. Найтяжчих втрат зазнали водно-болотні угіддя, що особливо ретельно в наш час охороняються в усьому світі як найважливіші носії генофонду.

Найбільшого негативного впливу на цілісність екосистем та їхнє біологічне різноманіття зазнали торфові болота. У кризовому стані знаходяться практично усі низинні болота басейну Західного Бугу в Малому Поліссі. Вони повністю деградували або залишились окремими ділянками серед меліорованих земель. Помітно менший вплив зафіксовано на перехідних та верхових болотах, які перебували у заповідному фондi. Найбільші площі осушених земель на території Львівської області зосереджені в Сокальському, Радехівському, Жовнівському, Кам'яно-Бузькому, Золочівському, Буському та Городоцькому районах. Тут осушено від 66,8 до 92% перезволожених земель. Одними з негативних наслідків цього є знищення унікальної водно-болотної системи долини р. Солокії та Рати, зниження рівня води в Шацьких озерах через введення в експлуатацію недосконалої Копаївської осушувальної системи.

Основною метою осушувальної меліорації було зниження рівня ґрунтових вод, відвід надлишкових вод за допомогою штучностворених або покращення природних водотоків. За рахунок меліорації планувалось покращити природні властивості клімату, ґрунтів, рослинності, рельєфу, тобто ставилося за мету корінне перетворення природних ресурсів. Однак, затративши величезні асигнування на осушувальну меліорацію поставлена мета не була досягнута. Фактична врожайність сільгосп культур на осушених землях виявилась значно нижчою, ніж передбачалося. Крім того, після певного періоду почали проявлятися численні негативні екологічні наслідки. В результаті осушення та інтенсивної господарської діяльності були знищені величезні болотні масиви з унікальним тваринним та рослинним світом. Русла малих та середніх річок, а також верхів'я Західного Бугу були спрямлені та перетворені на магістральні канали, що спричинило втрату

річних екотопів, деградацію заплав, погіршення якості води. Водабільшості колекторів дренажних вод оцінюється як «забруднена» та «значно забруднена», що потребує спеціальної водопідготовки при використанні її в питному водопостачанні і рибному господарстві. Одним із наслідків стало пересихання та замулення малих потічків, зменшення водності малих річок. На осушених торфовищах прискорився розклад торфового шару та винос біогенних елементів у водойми. Поверхневі та підземні води регіону виявились забрудненими агрохімікатами, важкими металами, продуктами розкладу торфу.

Майже усі види рослин і тварин, що мешкають на болотах, є рідкісними чи вразливими, оскільки зустрічаються лише в перезволожених біотопах. Більшість болотних видів мешкає локальними, ізольованими одна від одної групами. В результаті осушення низинних боліт в Поліссі зникло 11 видів болотних рослин, а поширення ще 115 видів різко скоротилося. Катастрофічно скоротилася чисельність біляводних видів птахів, серед них і таких, що занесені до міжнародного списку МСОП «Червоний список тварин, що знаходяться під загрозою вимирання».

На даному етапі гостро ставиться питання необхідності припинення деградації природних комплексів та їх відновлення за рахунок ренатуралізації болотних масивів. Покращення екологічної ситуації також вбачають у зменшенні площ орних земель і збільшенні кормових угідь, лісів, чагарників, екосистеми яких функціонують за природними аналогами. Досягнути цього можна шляхом вилучення з інтенсивного сільгоспвиробництва малопродуктивних та деградованих земель. Для збереження цінних природних популяцій рідкісних та зникаючих видів необхідно розширювати мережу болотних заповідників.

Лучні екосистеми

Біотопи з трав'яною рослинністю в басейні Західного Бугу займають незначну площу. В їх складі домінують землі сільськогосподарського призначення, пасовища; а природні луки збереглися лише на ділянках

заплави Західного Бугу в зоні відчуження прикордонної смуги та подекуди в долинах малих річок. Роль трав'янистих екосистем в збереженні біологічного і ландшафтного різноманіття визначається їх значенням як середовища помешкання численних видів рослин і тварин, а також водоохоронною функцією. Мала площа збережених природних луків, їх поширення у вигляді окремих, ізольованих один від одного елементів стає на перешкоді нормального функціонування всього комплексу лучних екосистем. Як результат — скорочення чисельності лучних видів тварин та рослин, катастрофічне скорочення біорізноманіття трав'янистих угруповань. Ненормоване випасання худоби, надмірні рекреаційні навантаження, несанкціоноване сінокосіння та розорювання луків, використання лучних ділянок для індивідуальної забудови, під городи тощо визивають деградацію їхнього біорізноманіття. Зарегулювання річкового стоку та осушна меліорація призвели до припинення чи ослаблення режиму затоплення заплави під час весняною повінню чи паводків. Це привело до збіднення видового складу лучних екосистем та заміни їх на чагарникові угруповання. Сьогодні можна говорити про загрозу зникнення в басейні Західного Бугу лучних біотопів та видів тварин і рослин, що з ними зв'язані.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'яга працездатності людини в процесі праці. Її завданням є вивчення основних небезпечних та шкідливих факторів, особливості і дії на людину, принципів нормування та забезпечення умов праці.

5.1. Попередження травматизму

До відбору проб допускаються особи, які мають підготовку до виконання цієї роботи та пройшли відповідний інструктаж.

Відбір проб повинен вестись в присутності або після попереднього повідомлення особи, відповідальної за експлуатацію об'єкту, де встановлені місця відбору.

Місця, призначені для ручного відбору проб, мають бути обладнані захисними огорожами та мати вільний доступ.

У місцях відбору з підвищеною електронебезпекою слід дотримуватись загальних правил та конкретних інструкцій по електробезпеці для даного місця відбору.

Відбір проб у небезпечних місцях, до яких віднесені вільні випуски над відкритою водною поверхнею, а також з круч та колодязів, має виконуватись групою щонайменше з двох осіб, які забезпечені засобами страхування та рятування.

Відбір проб гарячих (понад 80°C) та радіоактивних вод має вестись відповідним обладнанням із застосуванням спецодягу для персоналу.

Відбір проб у небезпечних місцях, де можлива наявність шкідливих та токсичних газів, вогнезаймистих речовин, а також існує небезпека мікробіологічного чи вірусного характеру, має забезпечуватись відповідними засобами індивідуального захисту персоналу, що веде відбір [5].

До управління плавальними засобами і до інших спеціальних робіт допускають лише кваліфікованих осіб, що мають відповідні права.

Осіб, які не вміють плавати і гребти до роботи на воді не допускають. Усі плавзасоби повинні мати рятувальні кола та інші засоби рятування на воді. Вимірювальні роботи дозволяється проводити на річках зі швидкістю 1,5м/с з човнів і катерів, зі швидкістю 1,5-2,5м/с -з човнів, на річках зі швидкістю більше 2,5м/с - з катерів відповідної потужності.

При завантаженні плавзасобів потрібно строго дотримуватись норм вантажопідйомності. Для запобігання перекидання чи потоплення плавзасобу необхідно розміщувати вантаж і пасажирів рівномірно, причому особливо важкі речі слід класти на дно плавального засобу у центральній його частині.

Забороняється використання підвісних моторів підвищеної потужності, що не відповідає вантажопідйомності і стійкості човнів. Висота бортів завантаженого човна над водою в тиху погоду повинна бути не менша 20 см., у вітряну - не менше 30 см [14].

Вимірювання глибин до 3 м проводиться наміткою, до 20 м - ручним лотком, більше 20 м - ехолотами. Вимірювальні роботи з самохідними плавальними засобами повинні проводитись на тихому ході. Працюючий з наміткою чи лотом розміщується на носі катера чи човна. Вимірювання глибини наміткою повинно проводитись по команді керівника робіт. Намітка опускається вперед і в сторону від курсу катера для того, щоб під час руху вона не могла бути затягнута під дно катера.

При проведенні робіт лотом забороняється стояти на борту і сидіннях, перехилятися через борт човна. Підйом і опускання лота масою не більше 10 кг необхідно виконувати з допомогою лебідки. Забороняється замотувати на руку вільний кінець лотліня і використовувати сталеві троси в якості лотліня ручного лоту. Не можна проводити гідрометричні вимірювання під час бурану (при силі вітру вище 5 балів.).

Робота на льоду допускається при його товщині не менше 10 см. Міцність льодяного покриву падає від берегів до середини ріки. При слабому

льодовому покриві кожна робоча група повинна мати шнур, а особа, яка йде спереду - довгу дерев'яну жердину.

Для взяття проби річкової води на аналіз у водоймі вибирається місце, де досягнуте добре перемішування і виключене попадання сторонніх сумішей (осаду, плаваючих предметів та ін.)

Для вибору проб води на повний аналіз беруть бутель місткістю 5 куб. дм з притертою чи корковою пробкою. Для короткого аналізу використовують бутель місткістю 2 куб. дм. Бутель повинен бути чисто вимитий і ополосканий дистильованою водою.

Проба води з відкритої водойми збирається в місці водозбору батометрами різної конструкції. Допускається відбір проб води бутлем. Бутель закривають пробкою, до якої прикріплений шнур, до нього підвішують вантаж на тросі. Пробу беруть на відстані 0,5 - 0,75 м від поверхні води і не ближче ніж на 1,5 - 2 м від берега. Пробку виймають з допомогою шнура. Пробу води з невеликої глибини, особливо взимку відбирають жердиною з прикріпленим до неї бутлем.

Відбір проб води оформляється актом, в якому вказується: назва джерела, його адрес, місце, глибина відбору, відстань від берега, об'єм проби, метеорологічні умови при відборі, вид проби (разова, середня, інша), особливо умови відбору, мета відбору, адрес і найменування лабораторії, умови транспортування, зберігання, методи консервування, посада, прізвище, ім'я, по-батькові особи, що проводила відбір проб, ставиться підпис. Для транспортування бутель з водою упаковують в ящик чи корзину з войлочною прокладкою чи в сумку-холодильник [14].

5.2. Гігієна праці і виробнича санітарії

Всі робітники, що направляються на роботи в експедиційні умови підлягають обов'язковому медичному огляду. Його мета - встановити придатність робітника до польових робіт, які йому прийдеться виконувати і

конкретних фізико-географічних умовах. Спецодяг і спецвзуття, ще видаються робітникам повинні обов'язково утримуватись в чистоті.

Після проведення аналізів проб води лаборанти повинні ретельно вимити руки. Забороняється приймати їжу в лабораторії. Особливо ретельно повинні слідкувати за чистотою тіла, рук, одягу робітники, що беруть участі у приготування їжі.

Для забезпечення безпечних умов виконання дослідів та виконанні правил особистої гігієни і виробничої санітарії проводимо розрахунок спецодягу для працівника лабораторії, який бере участь у відборі проб воді (табл.7.1).

Таблиця 4.

Розрахунок спецодягу

Посада	Назва спецодягу				
	Костюм б/п	Рукавиці гумові	Черевики	Чоботи гумові	Захисні окуляри
Чисельність, шт / термін придатності, місяців					
Лаборант	1/12	1/1	1/24	1/16	1/дознош.

5.3. Протипожежна профілактика

Під протипожежною безпекою розуміється такий стан об'єкту, при якому з великою ймовірністю припиняється можливість виникнення пожежі а у випадку її виникнення, забезпечується ефективний захист людей від небезпечних і шкідливих факторів пожежі і врятування матеріальних цінностей.

Для попередження виникнення пожеж у лабораторіях необхідно використовувати лише стандартне електрообладнання. Працювати з відкритим вогнем дозволяється лише у спеціально обладнаних витяжних хімічних шафах. Куріння в лабораторіях дозволяється лише у спеціально облаштованих місцях.

У лабораторіях влаштовують спеціальні протипожежні перепони, тобто пристрої, які призначені для обмеження поширення пожежі. Дуже важливим моментом при виникненні пожежі є рятування людей шляхом їх евакуації. В кожній лабораторії має бути план евакуації працівників на випадок виникнення пожежі. Усі працівники повинні бути ознайомлені із планом та правилами евакуації, а схеми виходу працівників із приміщень мають бути розміщені в доступних місцях. Працівники лабораторії повинні мати правила протипожежної безпеки і дотримуватися їх.

Для ліквідації невеликої пожежі використовують ручні вогнегасники, ця яких полягає в хімічних реакціях. Більш широку застосування знайшли ще види вогнегасників: пінні і вуглекислотні. Кількість вогнегасників для лабораторії на 50 - 100 м² - 1 шт. Оскільки площа лабораторії становить 56 м², то потреба у вогнегасниках (P_B) згідно чинних норм становить:

$$P_B = 56/100 \cdot 0,56 \text{ приблизно } 1 \text{ шт} \quad (6,1)$$

Виходячи із наведеного вище розрахунку, для даної лабораторії потрібно 1 вогнегасник марки ВХП-10.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи вищенаведене, зазначимо, що:

- екологічний стан басейнів річок Полтва і Студянка визначається як «катастрофічний», тому тут потребуються невідкладні заходи щодо охорони і раціонального використання земельних і водних ресурсів;
- в басейнах річок Луга, Піщатка і Гапа для покращення екологічної ситуації (визначена як «дуже погана»), необхідно вжити заходів щодо землекористування в прибережних зонах, підвищити ефективність роботи очисних споруд;
- екологічний стан басейнів річок Рата і Солокія оцінений як «поганий». Для поліпшення ситуації в першу чергу необхідно здійснити заходи щодо збільшення лісистості заплави, зменшити еродованість ґрунтів

Використана література

1. Агрохімічний аналіз. Підручник. М. М. Городній, А. П. Лісова, А. В. Бикін та ін./ За редакцією М. М. Городнього. К.: Арістей, 2005. 488с.
2. Агроекологія. Под ред. Черникова В.А., Чекерес А.Н. Моква: «Колос». – 2000. – 528 с.
3. Большаков В.А. Загрязнение почв и растительности тяжелыми металлами, -М.: Наука, 1978. -52 с.
4. Влияние промышленных предприятий на окружающую среду. -М. Наука, 1987, 319 с.
5. Вознюк Н.М. Оцінка екологічного стану української частини басейну річки Західний Буг. — Автореф. дис. ...канд. с.-г. наук. — Житомир, 2006 р. — 22 с.
6. Долін В.В. Геохімічні чинники біогенної міграції елементів в лучних біогеоценозах Українського Полісся // Зб. наук. праць Ін-ту геохімії навколишнього середовища. – 2001. – Вип. 3/4. – С. 181–192.
7. Гряник Г.М. Охорона праці. – К.: Урожай, 1994. – 272С
8. Геврик Є.О. Охорона праці. – К.: Ельга, Ніка-Центр, 2003. – 280С.
9. Закон України „Про охорону праці”. Збірка законів. – К.:1995. – 354С.
10. Забокрицька М.Р., Осадчий В.І. Характеристика антропогенного навантаження в басейні р. Західний Буг // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2003. — Т.5. — №. 218-225.
11. Екологія Львівщини 2003. – Львів: “Сполом”, 2003. – 80с.
12. Кучерявый В. А. Урбоэкологические основы фитомелиорации Ч. I Урбоэкология. -М.: НПО информация, 1991. - 375 с.
13. Кір'янова К.В. Прогнозування водокористування у Північно-західному регіоні України // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: наук. збірник. – Київ-Луцьк.: РВВ Луцького ДТУ, 2002. - т. 4. - с. 84-88

14. Кір'янова К.В. Водокористування у Північно-західному регіоні України та його особливості // Вісник Київського університету. Сер. Географія, 2000. - вип. 46. - с. 36-39.
15. Комплексний радіоекологічний моніторинг водойм місцевого водокористування та методологічно-оптимізувальні рішення стохастичної екологічної гідрології. – К.: Ніка-Центр, 2000. – 136 с. (співавтори В.М.Самойленко, М.І.Буянов; особистий внесок 30%).
16. Курганевич Л.П. Структура транскордонної річкової системи Західного Бугу та її багаторічна динаміка // Географічні проблеми західного пограниччя України. — Львів: НАУ, 1997. — №. 41–45
17. Лазаренко Л. Крок за кроком наводимо лад у своєму домі // Рідна природа. — 15. — 2003. - №. 26-29
18. Лихочвор В. В. Рослинництво. К.: - Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
19. Луцишин Н.П. Соціально-економічний розвиток транскордонного регіону (на прикладі єврорегіону «Буг»). — Автореф. дис.... канд. економ, наук. — Львів, 1999. — 21 с.
20. М. О. Клименко, А. М. Прищепя, Н. М. Вознюк. Моніторинг довкілля. Навч. посіб. Рівне, 2004. – 323с.
21. Медведєв В.В. Ґрунти й українське суспільство в ХХІ столітті //Агрохімія і ґрунтознавство. Спец. випуск до VI з'їзду УТГА, м. Умань (1-5 липня). – 2002. – Кн. I – X, 2002. – С. 7 – 13.
22. Методические указания по определению азота нитратов и нитритов в почвах, природных водах, кормах и растениях.
23. Меліоративні аспекти моніторингу в зоні можливого впливу Хотиславського кар'єру. — Київ-Луцьк, 1995.
24. Мисковець І.Я. Екологічні наслідки антропогенних змін хімічного складу вод Волині, // Міжн.наук.-практ.конф. “Екологічні проблеми довкілля та шляхи їх вирішення” . Зб.наук.пр.-Полтава, 2002.- С. 14-16 (співавтори Будз М.Д., Мольчак Я.О.)

25. Мисковець І.Я. Екологічна оцінка антропогенних змін малих річок Волині, // Захист довкілля від антропогенного навантаження. Випуск 5(7). – Харків-Кременчук: Швидка, 2001.- С.34-40.

26. Мисковець І.Я. Малые реки в структуре водного хозяйства Украины.//XV пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов.– Волгоград: Перемена, 2000. - С.129-130 (співавтор Мольчак Я.О.).

27. Науково – практичний семінар. Актуальні питання якості води в Україні. К.: - 2004.

28. Наукове видання. “Екологія Львівщини 2004”. – Друк ПП “Астра – Друк – Сервіс”. Львів. - 2005. -132с.

29. Орлов О.О., Ірклієнко С.П., Долін В.В., Сущик Ю.Я., Шраменко І.Ф., Кононенко Л.В., Прищепка О.Л. Балансовий підхід до радіогеохімічних досліджень автореабілітаційних процесів у лісових екосистемах // Проблеми екології лісів і лісокористування на Поліссі України: Наук.-тех.зб. — Житомир, 2001. — Вип. 2 (8). — С. 10—25.

30. Природа Львівської області. Львів: Вид- во Львів, ун-ту, 1972. 151 с.

31. Природа Украинской ССР. Почвы./Вернандер Н.Б., Гоголев И.Н., Ковалишик Д.И. и др./ -Киев: Наукова думка, 1986.-216 с.

32. Русинов О.І. Комплексне використання водних ресурсів. — К.: Вища школа, 1986. — 52 с.

33. Франчу В.С. Цивільна оборона. – Львів: Афіша, 2000. – 305С.

34. Шевченко О.Л., Долін В.В., Проскура М.І., Рябцева Г.П., Ситий С.О. Гідрогеохімічні умови формування вторинного забруднення поверхневих і ґрунтових вод меліоративних систем зони відчуження // Геологічний журнал. – 2001, № 3. – С. 51–60.