

- конф. (6–9 сентября 2004 г., г. Петрозаводск, Республика Карелия, Россия). — Петрозаводск, 2004. — С. 32–33.
3. Фауна Украины. Окунеобразные (бычковидные) скорпеообразные, камбалообразные, присоскопорообразные, удильщикообразные. — К.: Наук. думка. — Т. 8. Рыбы. Вып. 5. — 1986. — 320 с.
 4. Knight J.A., Anderson S.H., Rawle J.M. Chemical basis of the sulfo-phospho-vanilin reaction for estimating total serum lipids // *Clinical chemistry*. — 1972. — Vol. 18, № 3. — P. 199–202.
 5. Стальная И.Д., Гаршвили Т.Г. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитировой кислоты // *Современные методы в биохимии*. — М.: Медицина, 1977. — С. 66–68.
 6. Козлов Ю.П. Свободнорадикальное окисление липидов в биомембранах в норме и патологии // *Биоантиокислители*. — М.: Наука, 1985. — С. 4–5.
 7. Кучеренко Н.Е., Васильев А.Н. Липиды. — К.: Вища шк., 1985. — 247 с.
 8. Богач П.Г., Курский М.Д., Кучеренко Н.Е., Рыбальченко В.Д. Структура и функция биологических мембран. — К.: Вищ. шк., 1981. — 336 с.
 9. Панин Л.Е. Биохимические механизмы стресса. — Новосибирск: Наука, 1983. — 334 с.

ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ ПОВЫШЕННОЙ СОЛЁНОСТИ ВОДЫ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЫЧКОВ ПЕСОЧНИКОВ

В.П. Пустовгар, Ю.Н. Красюк, Ю.Н. Худияш

Изложено результаты исследований влияния разной солёности воды на выживаемость и содержание малонового диальдегида и общих липидов в печёночной и мышечной тканях бычка песочника.

PECULIARITY EFFECT OF HIGHER SALINITY OF WATER ON SURVIVAL AND SOME BIOCHEMICAL INDICATORS OF MONKEY GOBY

V. Pustovgar, Y. Krasnyuk, Y. Khudiyash

The results of researches of action of different salinity of water are expounded on survival and on content of malonaldehyde and general lipids in liver tissue and muscles of monkey goby.

УДК 597.583.1:639.2

ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ, ПРИРОДНИХ УМОВ ВІДТВОРЕННЯ ТА ОХОРОНА РИБНИХ РЕСУРСІВ У РІЧКОВІЙ МЕРЕЖІ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

В.В. Сондак

Національний університет водного господарства
та природокористування, м. Рівне

Визначено стан та склад іхтіоценозу, розроблені рекомендації щодо збереження видового різноманіття та природних умов для відтворення аборигенної іхтіофауни рр. Стир, Іква, Горинь, Случ.

Природні водойми Західного Полісся України здавна відомі багатством і видовим різноманіттям аборигенної іхтіофауни. Ще на початку ХХ ст. басейн р. Прип'ять постачав таку значну кількість рибопродукції, що, за даними [Полтав-

чук М.О., 1947], з Полісся відправляли тисячі підвід з в'яленою та соленою рибою в Польщу та інші місцевості, а в'юнів на болотах населення заготовляло бочками.

Зростання антропогенного та демографічного навантаження, поділ русел

річок на окремі сегменти через меліоративне та гідротехнічне будівництво, руйнування екосистеми “русло–заплава”, відсутність стратегії у суспільстві щодо збереження та реабілітації рибопродуктивності трансформованої річкової мережі дало негативні наслідки — кількість рибопродукції у природних водоймах регіону знизилась на цілий порядок, припинився промисловий лов у річковій мережі та руслових водосховищах. Такий стан характерний майже для всієї гідрографічної мережі України. Так, обсяги вилову порівняно з 1990 р. у цілому по країні зменшились на 70%, виробництво харчової продукції з риб — на 63, рибних консервів — на 69, рибного борошна — на 80%, що стало причиною прийняття Верховною Радою Закону України “Про загальнодержавну програму розвитку рибного господарства України на період до 2010 р.”, де окреслені **завдання**: створити сприятливі умови для відтворення та охорони рибних ресурсів; забезпечити високу якість та розширити асортимент продукції з риб [Дудкін О.В., 2003, Куньчик Т.М., 2004, Качний А.С., 2005, Шевченко П.Г., 2005, Гриб Й.В., 2007, Сондак В.В., 2007, 2008].

Для іхтіофауни Західнобузько-Прип'ятського гідроекологічного коридору перекриття греблею Київської ГЕС верхньої

течії р. Дніпро сприяло ліквідації міграційних шляхів для прохідних видів риб, а винесення завислих речовин та біогенів з меліоративних систем у верхів'я Київського водосховища (60–70 рр. ХХ ст.) призвело до його значного замулення та загрошення вищими водними рослинами — 40% водного дзеркала (рис. 1, 2).

За період наших спостережень (понад 20 років) у басейнах рр. Стир, Іква, Горинь, Случ змінилися склад та стан іхтіоценозу, виводився різноманіття іхтіофауни, трансформувались підсистеми та мегаекосистема басейну в цілому. Ці річки, донині зберігаючи умови для природного відтворення генофонду аборигенної іхтіофауни регіону, вимагають заходів зі збереження, захисту та реабілітації [Белінг Д.О., 1935, Полтавчук М.О., 1974, Щербуха А.Я., 1999, Куньчик Т.М., 2004, Євтушенко М.Ю., 1999, Гриб Й.В., Клименко М.О., Сондак В.В., 1999, 2007, 2008].

Такі наукові дослідження актуальні не тільки для України. Матеріали міжнародних конференцій останніх років (у Німеччині, Франції, Україні) вказують на необхідність відновлення аборигенної іхтіофауни з генотипом цієї (історично сформованої) території, а не завезення видів з інших басейнів (стерлядь, осетер, форель, судак), оскільки це вносить

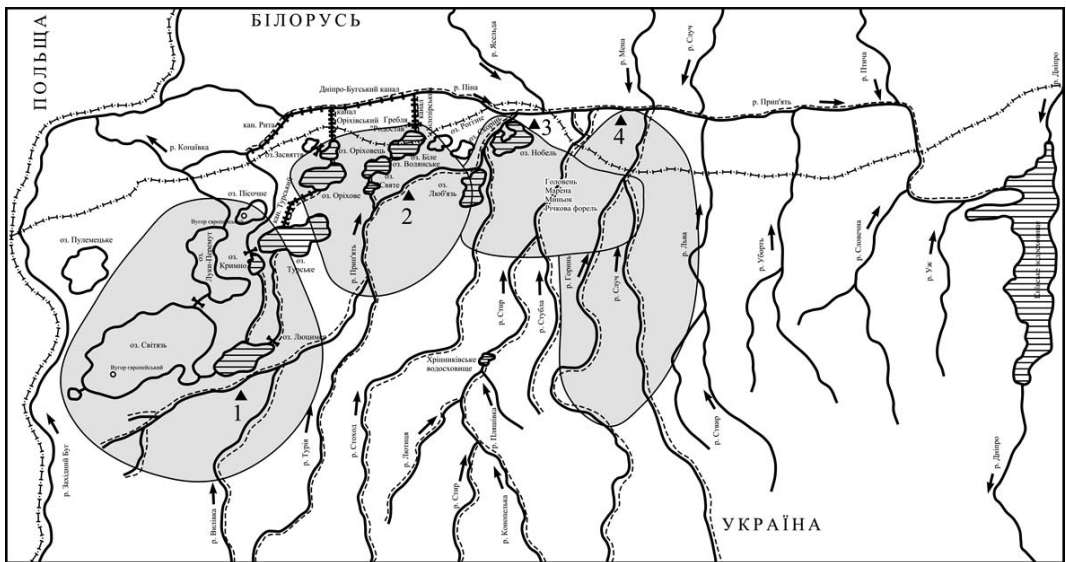


Рис. 1. Місця локалізації та відтворення червонокнижних і рідкісних видів риб Західного Полісся України. Шляхи їх зимових та нерестових міграцій

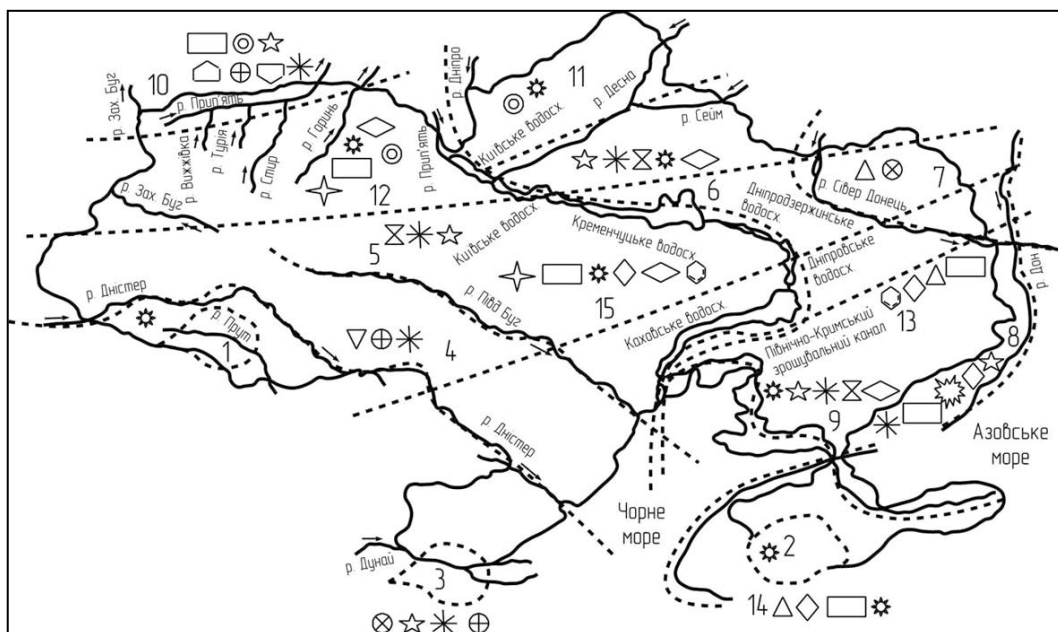


Рис. 2. Ситуаційна карта-схема переважаючої токсичності водного середовища гідро-екологічних коридорів України:

1. Карпатська гірська країна та коридори гірських рік. Токсичні речовини: нафтопродукти.
2. Кримська гірська країна та коридори гірських рік. Токсичні речовини: нафтопродукти.
3. Меридіальний Дунайський ГЕК. Токсичні речовини: ціаніди, важкі метали, феноли, дефіцит розчиненого кисню.
4. Меридіальний Дністровський ГЕК. Токсичні речовини: теплове забруднення, важкі метали, феноли.
5. Меридіальний Південно-Бузький ГЕК. Токсичні речовини: сірководень, феноли, дефіцит розчиненого кисню.
6. Меридіальний Дніпровський ГЕК. Токсичні речовини: нафтопродукти, синтетичні поверхнево активні речовини (СПАР), сірководень, феноли, дефіцит розчиненого кисню.
7. Меридіальний Сіверськодонецький ГЕК. Токсичні речовини: важкі метали шахтних вод, ціаніди.
8. Меридіальний Донський гідро-екологічний коридор (Азовське море). Токсичні речовини: феноли, фосфати, мінеральні добрива, пестициди, дефіцит розчиненого кисню.
9. Меридіальний Південно-Кримський ГЕК (Північно-Кримський зрошувальний канал). Токсичні речовини: феноли, нафтопродукти, СПАР, сірководень, дефіцит розчиненого кисню.
10. Широтний Північно-Західний Поліський (Прип'ятський) ГЕК. Токсичні речовини: важкі метали, марганець, закисне залізо, феноли, пестициди, радіонукліди, дефіцит розчиненого кисню.
11. Широтний Східно-Деснянський Поліський ГЕК. Токсичні речовини: радіонукліди, нафтопродукти.
12. Широтний Лісостеповий ГЕК (зона цукроваріння). Токсичні речовини: сапоніни, пестициди, нафтопродукти, СПАР, радіонукліди.
13. Широтний Південний гідро-екологічний коридор (гірлові ділянки річок — приток Чорного та Азовського морів). Токсичні речовини: важкі метали, пестициди, мінеральні добрива, мінералізація.
14. Широтний Морський ГЕК. Токсичні речовини: важкі метали, мінеральні добрива, пестициди, нафтопродукти.
15. Широтний Степовий ГЕК. Токсичні речовини: сапоніни, пестициди, нафтопродукти, мінеральні добрива, СПАР, мінералізація.

Умовні позначення: ☀ — нафтопродукти; ⊗ — ціаніди; ⊕ — важкі метали; ☆ — розчинений кисень; ▽ — теплове забруднення; ◇ — мінеральні добрива; ◐ — мінералізація; ◇ — СПАР; ⊠ — сірководень; □ — пестициди; △ — шахтні води (важкі метали); ⚙ — фосфати; ☆ — сапоніни; * — феноли; ⊙ — радіонукліди; ◑ — закисне залізо Fe^{2+} ; ◒ — манган Mn^{2+} .

сторонню генетичну інформацію, як наслідок — зростають ризики. Генетично чисті місцеві види найкраще адаптовані до кормової бази, гідрологічного режиму

та температурних характеристик власних водойм — місць їх мешкання [Horton R.E., 1945, Dabrowski K., 1988, Киселев А.Ю., 2008, Грициняк І.І., Третяк О.М., 2008].

Таблиця 1. Класифікаційна таблиця оцінки стану іхтіоценозу трансформованих річкових басейнів за іхтіологічним індексом — $I_{\text{іхт.}}$.

Клас якості	$I_{\text{іхт.}}$, %	Стан та сформованість іхтіоценозу	Характеристика іхтіоценозу порівняно з басейнами річок початку ХХ ст.
I	≈100	Еталонний — популяції риб нетрансформованих і досліджуваних річок тотожні на ≈100%	Наявні проходні та напівпроходні види риб реофільного комплексу (осетри, стерлядь, білуга, форель, вирезуб), описані раніше — К.Ф. Кеслер, І.Н. Фалєєв (поч. ХХ ст.) — 1,0 видового складу, $I_{\text{іхт.}}$ ≈100%
II	70–100	Добрий — часткове порушення складу популяцій, повноструктурні популяції мають ≥70% риб	Відсутні проходні, наявні напівпроходні види риб реофільного комплексу (підуст, білізна, звичайний карась, рибець, миньок, марена, голянь, форель, стерлядь) — 2/3 видового складу, $I_{\text{іхт.}}$ 70–100%
III	50–70	Задовільний — помітні зміни у популяціях промислово-цінних видів, повноструктурні популяції мають ≥50,0% риб	Іхтіоценоз складається з численних видів риб лімнофільного комплексу (лящ, плітка, плоскирка, окунь, сріблястий карась) та нечисельних оксифілів реофільного комплексу з порушеною структурою популяцій (сом, білізна, підуст, головень, судак, щука, в'язь, рибець) — 1/2 видового складу, $I_{\text{іхт.}}$ 50–70%
IV	30–50	Перехідний — популяції представлені малоцінними видами, повноструктурні популяції мають ≥30% риб	Іхтіоценоз представлений молодшими віковими групами риб винятково лімнофільного комплексу (плітка, окунь, верховодка, сріблястий карась, краснопірка). Оксифіли реофільного комплексу відсутні — 1/3 видового складу, $I_{\text{іхт.}}$ 30–50%
V	10–20	Незадовільний — структура популяцій порушена. Повноструктурні популяції мають ≥10% риб	Іхтіоценоз складається з короткоциклових видів риб, які адаптувались до нових умов життя, це — окунь, верховодка, або інвазійних вселенців — ротан, карликовий сомик, — 1/8 видового складу, $I_{\text{іхт.}}$ 10–20%

МЕТОДИ ТА ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Район досліджень включає басейни рр. Стир, Іква, Горинь, Случ та об'єкти гідротехнічного трансформування русел зазначених водотоків — руслові Хрінницьке (р. Стир) та Млинівське (р. Іква) водосховища. Дослідження здійснювались протягом 2006–2008 рр. шляхом відбору та опрацювання іхтіологічного матеріалу, отриманого внаслідок контрольних ловів, здійснених із застосуванням загальноприйнятих методик та програм дослідних робіт: дозволів на спеціальне використання риби та інших водних живих ресурсів ДКРГ № 002 від 17.08.2007 р., № 007 від 18.03.2008 р., виданих Державним Комітетом рибного господарства України.

Загалом було відібрано 6582 екземпляри різних видів риб, обробка яких і дала можливість охарактеризувати сучасний видовий склад та стан іхтіоценозу досліджуваних басейнів річок.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Стратегічна програма сьогодення — відновлення еволюційно та історично сформованої іхтіофауни, сприяння формуванню промислових стад, реабілітація та захист територій мешкання.

Формування сучасної біосфери, трансформованої діяльністю людини без належного екологічного супроводу, через невиконання елементарних гуманітарних

вимог суспільством призвело до значного погіршення ситуації у поверхневих водах, яка проявилась у:

- *деградації екосистем малих річок* — основи стійкості трансформованої річково-озерної мережі, через спрямлення, замулення зимувальних ям, деградацію природних нерестовищ, ліквідацію міграційних шляхів для аборигенної іхтіофауни, руйнування всієї трофічної ланки водного середовища та якості води (рис. 2, 5);

- *зниженні природної рибопродуктивності водойм* до 2–5 кг/га замість 20–25 кг/га у 50-х роках ХХ ст. та майже повного зникнення традиційної реофільної іхтіофауни в річковій мережі — підуста, головня, в'язя, рибиця, білизни, судака, марени, минька, звичайного карася, форелі, особливо в середній течії, наприклад у р. Горинь до смт Степань (табл. 2);

- *порушенні умов виживання для молоді риб* у більшості відрізків за профілем річок через зростання токсичності водного середовища при його забрудненні недостатньо очищеними стічними водами житлово-промислових агломерацій та тваринницьких комплексів, водами хімічного виробництва — дренажними водами відвалів фосфогіпсу ВАТ "Рівне-Азот" (рис. 2, 3);

- *замуленні основного русла річок* внаслідок площинної та руслової ерозії через розорювання схилів, випасання великої рогатої худоби на заплавах луках, невпорядкованість прибережних

захисних смуг та водоохоронних зон, недотримання режиму їх охорони та використання;

- *відстороненні місцевих Рад народних депутатів від контролю за дотриманням природоохоронного законодавства* суб'єктами господарювання в частині роботи очисних споруд, утримання та збереження природних джерел, стариць, струмків, малих річок, заплавних луків-нерестовищ тощо;

- *зростання демографічного навантаження та браконьєрства* за відсутності адекватного природоохоронного законодавства для їх покарання та належного державного контролю за охороною рибних ресурсів.

Натурні дослідження складу іхтіоценозу зимувальних ям та нерестовищ здійснені нами у пізньо-осінній та весняний періоди в присутності органів рибоохорони в Рівненській та Волинській областях, засвідчили, що іхтіофауна рр. Стир, Горинь, руслового Хрінницького водосховища на р. Стир у сучасних умовах представлена 35 видами, що належать до 11 родин — лососеві, вугрові, коропові, в'юнові, сомові, щукові, миневі, колючкові, окуневі, бичкові та головешкові (табл. 2).

Порівняно з початком ХХ ст. видовий склад аборигенних риб досліджуваних водних об'єктів збагатився новими видами (в річковій мережі з'явилося 6 видів вселенців — акліматизованих та інвазійних) та, незважаючи на зникнен-

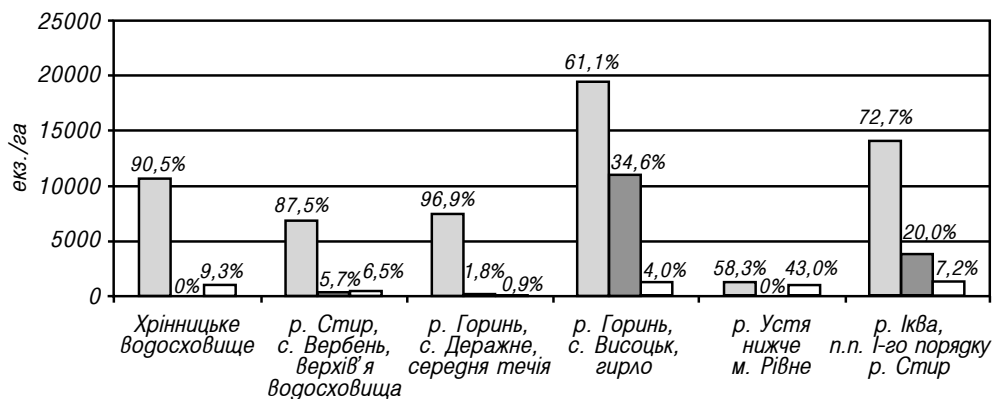


Рис. 3. Склад іхтіоценозу досліджуваних водойм за чисельністю молоді аборигенних видів риб: □ — чисельність молоді іхтіофауни лімnofільного комплексу; ■ — чисельність молоді іхтіофауни реофільного комплексу; □ — чисельність молоді смітної іхтіофауни

Таблиця 2. Стан іхтіоценозу та видовий склад аборигенної іхтіофауни рр. Стир, Горинь

Вид риб	Станції		Стан іхтіоценозу за власними дослідженнями 2007, 2008 рр. порівняно з даними К.Ф. Кеслера, І.Н. Фалеева (поч. ХХ ст.) наведено за А.Я. Щербухою (1999 р.)*
	сер. теч.	гирло	
1	2	3	4
Плітка <i>Rutilus rutilus</i>	+	+	Рівень сформованості популяції до 100% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Плоскирка <i>Blicca bjoerkna</i>	+	+	Рівень сформованості популяції до 100% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Лящ <i>Abramis brama</i>	+	+	Рівень сформованості популяції до 100% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Щука <i>Esox lucius</i>	+	+	Рівень сформованості популяції до 100% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Окунь <i>Perca fluviatilis</i>	+	+	Рівень сформованості популяції до 100% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Верховодка <i>Alburnus alburnus</i>	+	+	Рівень сформованості популяції до 100% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Пічкур звич. <i>Gobio gobio</i>	+	+	Рівень сформованості популяції до 100% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Краснопірка <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+	+	Рівень сформованості популяції 70% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Вівсянка <i>Leucaspicus delineatus</i>	+	+	Рівень сформованості популяції 70% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Гірчак <i>Rhodeus sericeus</i>	+	+	Рівень сформованості популяції 70% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Карась срібл. <i>C. auratus gibelio</i>	+	+	Рівень сформованості популяції 70% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Йорж звич. <i>Gymnocephalus cernuus</i>	+	+	Рівень сформованості популяції 70% відносно нетрансформованих басейнів річок, стан добрий
Лин <i>Tinca tinca</i>	+	+	100% сформовані популяції у Хрінницькому водосховищі, стан добрий. Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, стан перехідний
В'юн <i>Misgurnus fossilis</i>	+	+	Поодинокі екземпляри, <50% рівень сформованості популяції, крім прилеглих до річок заторфованих меліоративних каналів, стан перехідний
Сом <i>Silurus glanis</i>	-	+	Подин. екз. у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, рівень сформованості популяції <50%, стан перехідний
Клепець <i>Abramis sapa</i>	-	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, рівень сформованості популяції <50%, стан перехідний
Колючка триголкова <i>Gasterosteus aculeatus</i>	+	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, рівень сформованості популяції <50%, стан перехідний
Бичок пісочник <i>Neogobius fluviatilis</i>	-	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, рівень сформованості популяції <50%, стан перехідний
Головень <i>Leuciscus cephalus</i>	-	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, рівень сформованості популяції >30%, стан перехідний

1	2	3	4
В'язь <i>Leuciscus idus</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, рівень сформованості популяцій >30%, стан перехідний
Білизна <i>Aspius aspius</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, рівень сформованості популяцій >30%, стан перехідний
Минь річковий <i>Lota lota</i>	+	+	Незначні популяції у місцях впадіння підземних джерел рр. Случ, Стубла, стан перехідний. Поодинокі екземпляри у рр. Стир, Горинь <10% сформованість популяцій, стан незадовільний
Марена дніпровська <i>Barbus barbus boristhenicus</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, <10% рівень сформованості популяцій, стан незадовільний
Підуст <i>Chondrostoma nasus</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, <10% рівень сформованості популяцій, стан незадовільний
Рибець <i>Vimba vimba</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, <10% рівень сформованості популяцій, стан незадовільний
Форель струмкова <i>Salmo trutta morpha</i>	–	–	Незначні угруповання у витоках рр. Стир, Случ, Горинь, <10% рівень сформованості популяцій, стан незадовільний
Карась звичайний <i>Carassius carassius</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, <10% рівень сформованості популяцій, стан незадовільний
Короп-сазан <i>Cyprinus carpio</i>	–	+	Поодинокі екз. у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, <10% сформованість популяцій, стан незадовільний
Судак <i>Stizostedion lucioperca</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, <10% рівень сформованості популяцій, стан незадовільний
Товстолоб білий <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах річок, <10% рівень сформованості популяцій, інтродукований вселенець
Товстолоб строкатий <i>Aristichthys nobilis</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах річок, <10% рівень сформованості популяцій, інтродукований вселенець
Амур білий <i>Ctenopharin godon idella</i>	–	+	Поодин. екземпл. у гирлах річок, <10% рівень сформов. популяцій, інтродукований вселенець
Вугор європейський <i>Anguilla anguilla</i>	–	+	Поодин. екземп. у гирлах річок, <10% рівень сформов. популяцій, реінтродукований вселенець
Сомик карликовий <i>Ameiurus nebulosus</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах річок, <10% рівень сформованості популяцій, інвазійний вселенець
Ротан-головешка <i>Percottus glehni</i>	+	+	Поодинокі екземпляри, 70% сформованість популяції у річках урбанізованих територій — р. Устя (л.п.р. Горинь), інвазійний вселенець

Примітка: * Види риб, які у відловах не зустрічались: мінога українська *Lamperta mariae*, чехонь *Pelecus cultratus*, бистрянкя *Alburnoides bipunctatus*, ялець *Leuciscus leuciscus*, голянь *Phoxinus phoxinus*, голець *Nemachilus barbatulus*, щиповка *Gobitis taenis*.

ня 7 видів, які у відлогах були відсутні, іхтіофауна регіону налічує 29 таксонів проти 36 описаних [Третьяков Д.К., 1947], 39 [Пенязь В.С., 1957] та 33 [Полтавчук М.О., 1974] у минулому.

Порівняльний аналіз стану іхтіоценозу річкових екосистем Стир-Горинського рибовідтворювального комплексу, виходячи із запропонованої нами класифікаційної таблиці, показав, що повноструктурні популяції (повноцінні для відтворення $I_{\text{іхт.}}$ 70–100%, II клас, стан добрий) мають 13 видів лімнофільного комплексу, зокрема для 8 промислових (*Esox lucius*, *Rutilus rutilus*, *Tinca tinca*, *Blicca bjoerckna*, *Abramis brama*, *Carassius auratus qibelio*, *Scandinius erythrophthalmus*, *Perca fluviatilis*); 16 видів реофільного комплексу — значно чутливі до умов відтворення, які становили основу промислового лову в регіоні, рибопродукція яких знизилась на цілий порядок, траплялись як поодинокі екземпляри у гирлових ділянках річок, у тому числі *Carassius carassius*, *Barbus varbus boristhenicus* і *Lota lota* з Червоної книги України.

Причому 8 видів мали сформованість популяції $\geq 30\%$ (*Tinca tinca*, *Misgurnus fossilis*, *Silurus glanis*, *Abramis sapa*, *Neogobius fluviatilis*, *Leuciscus idus*, *Leuciscus cephalus*, *Aspius aspius* — $I_{\text{іхт.}}$ 30–50%, IV клас, стан перехідний), у решти (8 видів) різновікова структура популяції повністю порушена — $\geq 10\%$ ($I_{\text{іхт.}}$ 10–20%, V клас, стан незадовільний) — *Salmo trutta morpha*, *Vimba vimba*, *Stizostedion lucioperca*, *Cyprinus carpio*, *Carassius carassius*, *Lota lota*, *Barbus varbus boristhenicus*, *Chondrostoma nasus*, що не дає їм змоги повноцінно відтворюватись і формувати промислові стада (див. табл. 1, 2).

Порушення різновікової структури популяції, недостатня площа зимувальних ям, нерестовищ та бідна кормова база позначаються на чисельності молоді аборигенних риб у річковій мережі регіону. В середній течії рр. Стир, Горинь, русловому Хрінницькому водосховищі молодь реофільної іхтіофауни повністю відсутня, наявна тільки молодь риб лімнофільного комплексу, як і маточне поголів'я.

У сучасній трансформованій річковій мережі поки що зберігає іхтіофауну реофільного комплексу в середній те-

чії річок придаткова мережа — р. Іква (п.п.р. Стир) від греблі Млинівського водосховища до впадіння в р. Стир, р. Стир за греблею Хрінницького водосховища, р. Случ від греблі в мікрорайоні “Смолка” м. Новоград-Волинський до впадіння в р. Горинь. Це пов'язано зі стабілізацією і поліпшенням якості води у водосховищах, сприятливим кисневим режимом за греблею, зростою швидкістю течії (до 0,4–0,5 м/с), твердим дном без мулових відкладень і десорбції з них забруднювальних речовин у придонні шари водного середовища.

Зберігають генофонд реофільної та лімнофільної іхтіофауни регіону і гирлові ділянки рр. Стир, Горинь через дрефт у нижні течії річок з їх верхів'я кормових гідробіонтів, молоді риб, плідників у тому числі з рр. Прип'ять та Дніпро, які сюди заходять на зимівлю та відтворення.

Однак порівняно з 50 роками ХХ ст. відсоток іхтіофауни лімнофільного комплексу у річковій мережі поліського регіону зріс у 2 рази, водночас частка реофільної іхтіофауни зменшилась у 3 рази (рис. 4).

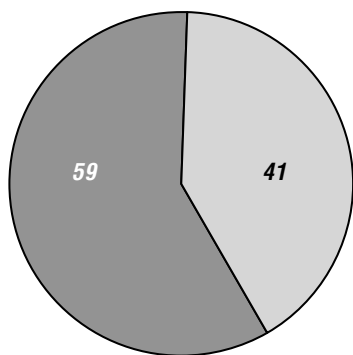
У сучасних умовах частка реофільної іхтіофауни в Стир-Горинському рибовідтворювальному комплексі (за Г.В. Нікольським) становить 9,7%, рео-лімнофільної — 7,1 ($\Sigma 16,8\%$), лімно-реофільної — 21,4, лімнофільної — 61,8% ($\Sigma 84,2\%$), що вказує на перехід традиційного реофільного річкового іхтіоценозу в бік фіто-лімнофільного, а це є ознакою деградації водного середовища та іхтіоценозу (рис. 3).

Рекомендації щодо поліпшення ситуації:

1. Місцевим Радам народних депутатів — комісіям з екології доквітля та органам самоврядування:

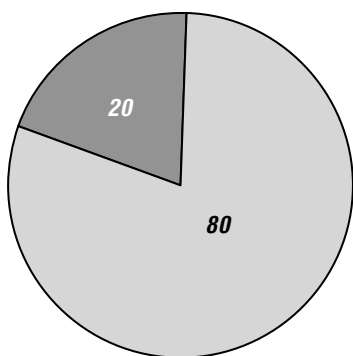
- визначити стан утримання прибережних захисних смуг малих річок та природних водойм, заборонивши їх розорювання, випасання великої рогатої худоби, стаціонарну забудову, особливо в зоні Лісостепу та місцях підтоплення їх заплавлених луків повеневими водами;

- паспортизувати місця природних нерестовищ та зимувальних ям, забезпечивши їм належну охорону як “природних локалітетів”;



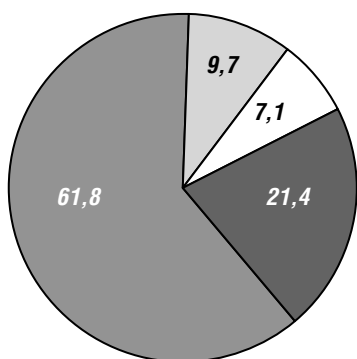
50-ті роки ХХ ст.

□ — іхтіофауна фіто-лімнофільного комплексу;
■ — іхтіофауна літо-реофільного комплексу



Початок ХХІ ст. (2005–2008 рр.)

□ — іхтіофауна фіто-лімнофільного комплексу;
■ — іхтіофауна літо-реофільного комплексу



Склад іхтіоценозу р. Стир,
за Г.В. Нікольським (2005–2008 рр.)

□ — реофільна іхтіофауна; □ — рео-лімнофільна;
■ — лімно-реофільна; ■ — лімнофільна іхтіофауна

Рис. 4. Динаміка іхтіоценозу природних водійм Стир-Горинського рибовідтворювального комплексу, %

- контролювати ефективність очищення забруднених стоків підприємств та організацій, заслуховуючи їхніх керівників з питань якості виконання поставлених завдань;

- періодично організовувати громадські слухання з питань освоєння природних територій та нового будівництва;

- розглядати питання про стан та охорону довкілля на сесіях місцевих рад народних депутатів із залученням науковців та громадських організацій;

2. Міністерству екології та охорони навколишнього природного середовища:

- організувати роботу з аналізу екологічної ситуації в басейнах річок, розробити заходи з природокористування та охорони, разом з органами землекористування та землепорядкування;

- провести паспортизацію сумісно з органами рибоохорони природних нерестовищ та зимувальних ям, привести у відповідність до екологічних норм їхні площі, якість води, гідрологічний режим, повторюваність стресових ситуацій та заповідання;

- разом з Державним комітетом водного господарства України, вченими Інституту гідробіології НАН України, Національного університету водного господарства та природокористування розробити програму “Малі річки” для відродження гідрографічної мережі трансформованої гідротехнічним та меліоративним будівництвом;

- визначити межі заповідних зон гідрографічної мережі сумісно з органами рибоохорони у водосховищах, озерах та басейнах річок, які слугуватимуть “природними локалітетами” (ЛРД) відтворення аборигенної іхтіофауни;

- розглянути питання створення у нижніх течіях рр. Стир, Іква, Горинь, Случ заповідного рибовідтворювального комплексу, як поєднувальної ланки між басейнами Балтійського та Чорного морів, лісостепової та поліської зон рибництва Західнобузько-Прип'ятського гідроекологічного коридора: р. Іква (п. п. р. Стир) — від греблі Млинівського водосховища до впадіння в р. Стир (с. Торговиця, 291 км); р. Стир — від греблі Хрінницького водосховища до с. Торговиця (291 км); р. Стир — від с. Річиця (38 км) до впадін-

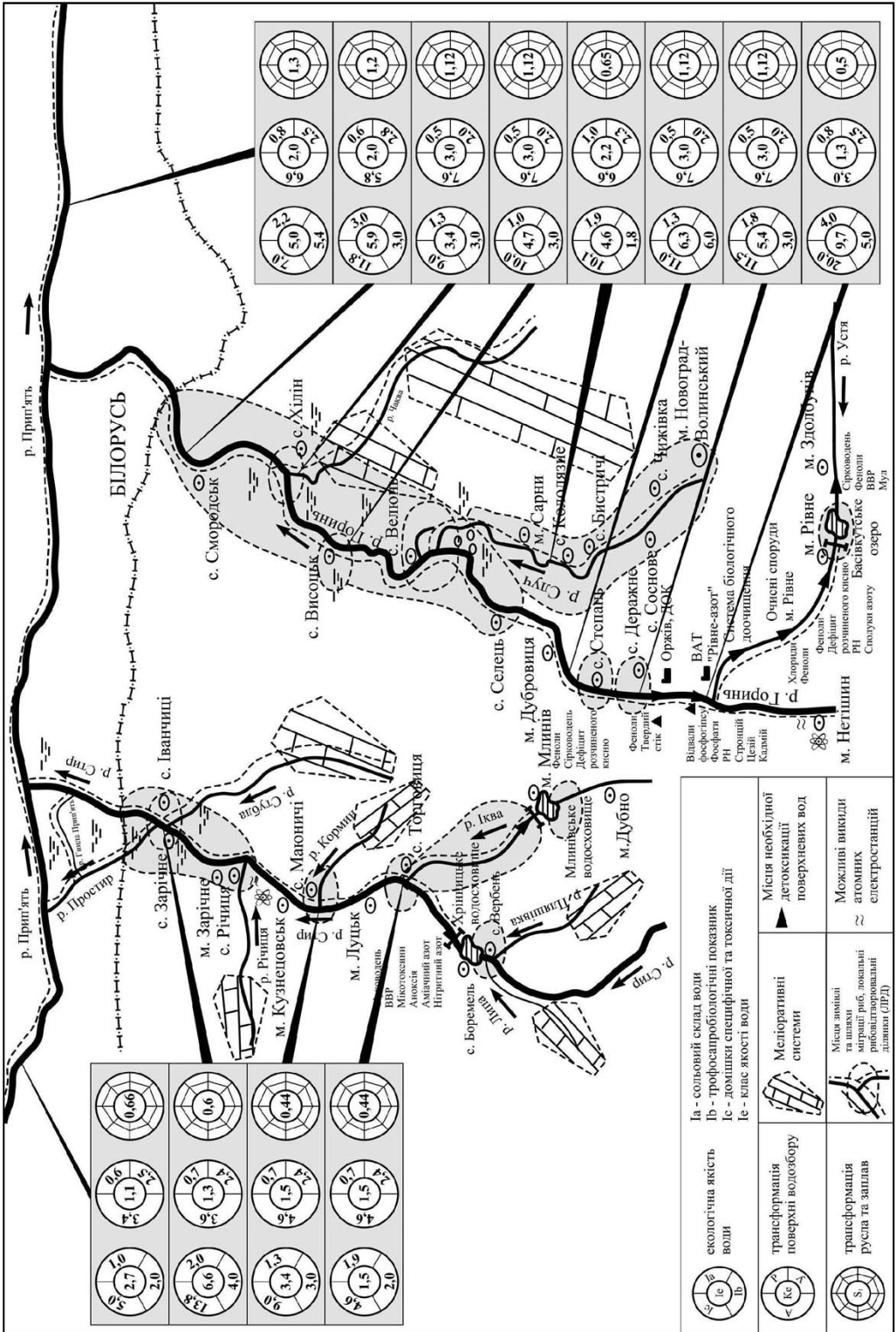


Рис. 5. Карта-схема локальних рибовідтворювальних ділянок, трансформації річкових русел, заплав, якості води та переважаючої токсичності водного середовища в Стир-Горинському гідроекологічному коридорі

ня в р. Прип'ять; р. Случ (п. п. р. Горинь) — від греблі в мікрорайоні “Смолка” м. Новоград-Волинський до впадіння у р. Горинь (с. Велюнь, 104,8 км); р. Горинь — від с. Велюнь (104,8 км) до впадіння у р. Прип'ять;

- провести іхтіоекологічний аудит та подати на повторну екологічну експертизу проекти добудови 3 блоку на Хмельницькій АЕС (р. Горинь), 4 блоку на Рівненській АЕС (р. Стир), запроєктованої малої ГЕС в районі с. Устя, Корецького району, Рівненської області на р. Случ;

- видати “Інструкцію щодо реабілітації малих річок, порушених гідротехнічним та меліоративним будівництвом”, опрацьовану науковцями Інституту гідробіології НАН України, Національного університету водного господарства та природокористування та Інституту Діпродгосп України;

- враховуючи малий тираж (300 примірників) наукових монографій “Відновна гідроекологія” та “Відновна іхтіоекологія”, перевидати їх більшим тиражем для забезпечення всіх рівнів Рад народних депутатів та управлінь Міністерства екології та охорони навколишнього природного середовища.

3. Міністерству аграрної політики України:

- провести аналіз землевпорядкування та систем природокористування у басейнах малих річок, враховуючи їхні екологічні проблеми — замулення, забруднення, стійкість русел, заплав, множинність межових екотонів;

- припинити практику безприв'язного утримання великої рогатої худоби на заплавах луках малих та середніх річок з метою попередження деградації трав'яної рослинності, в тому числі як субстрату для відтворення аборигенної іхтіофауни;

- землекористувачам визначити межі прибережних захисних смуг джерел, струмків, малих річок та винести їх у натуру шляхом встановлення огорож (за кошти землекористувачів);

- організувати систему екологічного дипломування фермерських господарств із підвищенням закупівельних цін на сільськогосподарську продукцію за умови виконання ними природоохоронних вимог та законодавства;

- перейняти досвід Канади з безстічної форми ведення тваринницьких комплексів та утилізації відходів.

4. Міністерству комунального господарства України:

- вирішити питання повного очищення урбанізованого стоку та стічних вод від житлового комплексу, які в сучасних умовах формують до 60% забруднень за біогенними сполуками (40% — стічні води, 20% — зливові води).

5. Міністерству промислової політики України (ВАТ “Рівне – Азот”):

- забезпечити нейтралізацію кислих дренажних вод з відвалів фосфогіпсу, які знищують у зимувальних ямах р. Горинь маточне поголів'я аборигенних видів риб нижче за течією на відстані до 100 км;

- запровадити систему третинного доочищення господарсько-побутових стічних вод.

6. Державному комітету водного господарства України:

- провести розчищення гирлових ділянок малих річок і магістральних каналів від мулу, забезпечити умови для зимівлі маточного поголів'я риб (глибина ≥ 2 м), тобто здійснити реабілітацію зимувальних ям.

7. Хмельницькій атомній електростанції (ХАЕС):

- виконати технічні умови Міністерства екології та охорони навколишнього природного середовища України щодо відтворення аборигенної іхтіофауни в р. Горинь на ділянці нижче промислового майданчика. Як компенсаційний захід (зарегульовано та вилучено з системи природного відтворення риб р. Гнилий Ріг, л. п. р. Горинь (став-охолоджувач ХАЕС) та знищено природне нерестовище в створі с. Вельбовно) забезпечити випуск у русло р. Горинь молоді аборигенних видів риб, вирощеної в умовах інкубаційного цеху рибницького господарства ХАЕС;

- здійснити реконструкцію системи охолодження та повторного водопостачання, зменшивши використання свіжої води та мідного купоросу.

8. Просити Раду Міністрів України:

- розробити програми “Аквакультура внутрішніх водойм” та “Малі річки”, маючи на меті реабілітацію природних умов для відтворення аборигенної іхтіофауни;

- створити міжвідомчу комісію з питань аквакультури, включивши до неї провідних учених у галузі іхтіології, екології, гідрології, керівників комісій Верховної Ради України, відповідних служб та відомств;

- включити до природно-заповідного фонду України гирла і притоки першого порядку рр. Стир, Горинь, які постачають у річкову мережу Стир-Горинського рибовідтворювального комплексу, Прип'ять та Дніпро плідників і молодь реофільної іхтіофауни — основу промислового, спортивного та аматорського рибальства, невід'ємну частину іхтіоценозу природних водоемів Західного Полісся України: р. Іква (п. п. р. Стир) — від греблі Млинівського водосховища до впадіння в р. Стир (с. Торговиця, 291 км); р. Стир — від греблі Хрінницького водосховища до с. Торговиця (291 км); р. Стир — від с. Річиця (38 км) до впадіння у р. Прип'ять;

р. Случ (п. п. р. Горинь) — від греблі в мікрорайоні “Смолка” м. Новоград-Волинський до впадіння в р. Горинь (с. Велюнь, 104,8 км); р. Горинь — від с. Велюнь (105 км) до впадіння у р. Прип'ять).

- нерестовища та зимувальні ями рр. Стир, Горинь у районі: р. Стир — сс. Пляшева, Вербень, 359 км, Торговиця, 291 км, Колки, 159 км, Маюничі, 122 км, Собіщиці, 91 км, Мульчиці, 70 км, Млинок, 60 км, Річиця, 38 км, Зарічне, Іванчиці, 26 км; р. Горинь (сс. Жобрин, Дюксин, Деражне, 289 км), Степань, 215 км, Селець — 110 км, Велюнь, 105 км, Висоцьк, 99 км, Хілін, 63 км захистити на рівні місцевих територіальних громад з регламентацією природокористування у прибережних захисних смугах та очищення стічних вод у зонах їх буферності — $[L = BCK_5 \cdot v = 86400 \cdot 5 \cdot 0,3 = 129,6 \text{ км}]$ вверх за течією.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сондак В.В. Відновна іхтіоекологія природних водоемів Західного Полісся України: Монографія. — Рівне: Волинські береги, 2008. — 296 с.
2. Відновна іхтіоекологія (реабілітація аборигенної іхтіофауни природних водоемів України) // [За ред. Й.В. Гриба, В.В. Сондака]. — Рівне: Волинські береги, 2007. — 630 с.
3. Гриб Й.В., Клименко М.О., Сондак В.В. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем (гідрохімія, гідробіологія, гідрологія, управління). — В 2-х томах. — Рівне.: Волинські береги, 1999. — 496 с.
4. Сондак В.В. Особливості формування стресових ситуацій та ризику виживання аборигенної іхтіофауни у поверхневих водах України // Доповіді НАН України. — 2008. — № 7. — С. 191–199.

Автор висловлює щирю вдячність доктору біологічних наук, професору, провідному науковому співробітнику Інституту гідробіології НАН України Й.В. Грибу за консультативну допомогу в підготовці статті.

СОХРАНЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ, ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНА РЫБНЫХ РЕСУРСОВ РЕЧНОЙ СЕТИ ЗАПАДНОГО ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ

В.В. Сондак

Изучено состояние и состав ихтиоценоза, разработаны рекомендации по сохранению видового разнообразия, естественных условий воспроизводства и охраны аборигенной ихтиофауны рр. Стырь, Горынь, Иква, Случ.

PRESERVATION OF SPECIES VARIETY OF NATURAL CONDITIONS FOR REPRODUCTION AND PROTECTION OF FISH RESOURCES IN RIVER NETWORK OF WESTERN UKRAINIAN POLISSYA

V. Sondak

Species composition state of ichthyocenosis are determined and recommendations are developed concerning the preservation of species diversity and conditions for natural reproduction for aborigine ichthyofauna of Styr, Horin, Ikva, Slych rivers.