

УДК 597.2/5. 639.3

Сондак В.В., Волкошовець О.В. (Україна, Рівне)

ЕКОЛОГІЧНІ ТА ІХТІОЛОГІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ВІДРОДЖЕННЯ АБОРИГЕННОЇ ІХТІОФАУНИ У ТРАНСФОРМОВАНІЙ РІЧКОВІЙ МЕРЕЖІ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Актуальність проблеми

Розвиток народного господарства України відбувався за інтенсивним принципом, що передбачав отримання максимуму продукції з природних систем без врахування екологічних вимог. Малі річки розглядались як магістральні канали у системах подвійного регулювання осушених територій, водотоками для відведення стічних та комунальних вод, резервуарами прісної води для водопостачання населених пунктів та зрошення сільськогосподарських полів. Крім того, в сільському господарстві відбувалась інтенсивна хімізація та використання пестицидів на полях без врахування очищення стічних та зливових вод, які надходили у річково-озерну мережу.

Заплавні луки, які раніше були сінокосами, за час повеней приймали на себе накопичений у річках, протягом року, твердий детрит, служили нерестовими територіями та місцями нагулу молоді риб, фактично стали розораними («поліпшеними») та деградованими внаслідок випасання та розміщення літніх таборів великої рогатої худоби у прибережних захисних смугах водоохоронних зон. Шляхи міграцій риб (нерестові, кормові, зимувальні) стали перекритими шлюзами та греблями, а накопичений твердий стік з прилягаючих полів замулював не тільки русла малих річок, він знівелював їх дно та ліквідував зимувальні ями. Внаслідок цього різко погіршились умови збереження маточного поголів'я, видового різноманіття аборигенної іхтіофауни, зменшилась рибопродуктивність та кількість рибопродукції водойм.

На сьогодні питання відродження малих річок та аборигенної іхтіофауни річково-озерної мережі у системі реабілітації довкілля надзвичайно актуальне, що підтверджують висновки Міжнародного союзу охорони природи (МСОП), який вказує що у відтворенні іхтіофауни стан ценозів природних екосистем складає 78%.

Методи та об'єкти дослідження

Нами на протязі останніх 10 років досліджувався вплив біотичних та абіотичних чинників на відтворення аборигенної іхтіофауни рр. Стир, Горинь, Случ – складових Західно-Прип'ятського гідроекологічного коридора, формування стійкості річкових іхтіоценозів в умовах впливу токсичності та стресових факторів (постійних та періодичних).

Досліджувався: гідрологічний режим, стан кормової бази, якість води, трансформація русел та заплав, рибопродуктивність та кількість рибопродукції, динаміка видового складу аборигенної іхтіофауни (за останні 50 років) та її розмірно-вагові характеристики – складові реабілітації іхтіоценозу Західно-Прип'ятського гідроекологічного коридора.

Результати досліджень та їх обговорення

Проведений нами аналіз стану іхтіоценозу річкової мережі поліського регіону України виходячи з складових пентасистеми відтворення (наявність маточного поголів'я; хороша якість води та сприятлива кормова база; відкриті міграційні шляхи для плідників та підрощеної молоді з нерестовищ в основне русло річки; оптимум зимувальних ям та природних нерестовищ) показав, що площа зимувальних ям р. Горинь мала б складати 40650 м², а фактично становить 2630 м², тобто в наявності є лише 6,5%, що пов'язано з надходженням у річкову мережу твердого стоку з сільськогосподарських угідь, урбанізованих територій та осушувальних систем, що прискорює процеси замулення та старіння зимувальних ям, накопичення детриту та токсичних домішок.

Крім того, негативно впливають зміни гідрологічного режиму річок, у випадках коли в період весняної повені вода не виносить твердий стік на заплаву, відповідно не відбувається омолодження та самоочищення річки. Аналогічним чином відбувалось руйнування природних нерестовищ річок. Так, оптимально площа природних нерестовищ р. Горинь повинна становити 636 тис. м², а фактично вона на порядок нижча, причому її показник в залежності від водності гідрологічного року, відповідно водності річок, постійно змінюється.

Дослідження складу іхтіоценозу зимувальних ям здійснених нами у пізньо-осінній та весняний періоди показали, 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, головешкові та бичкові (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 зникнення 7 видів, які у відлогах були відсутні, аборигенна іхтіофауна регіону нараховує **29 таксонів** проти **36** [Третяков Д.К. 1947] та **33** [Полтавчук М.О. 1974] у минулому. Оцінку стану іхтіоценозу природних водойм ми здійснювали відносно нетрансформованих річкових басейнів, виходячи з запропонованої нами класифікаційної таблиці. Така класифікація дає можливість уніфікувати оцінку стану популяцій риб за V класами, як наприклад якість води водойм (табл.1).

Порівняльний аналіз стану іхтіоценозу річкових екосистем Стир-Горинського рибовідтворюювального комплексу відносно нетрансформованих басейнів показав, що повноцінні для відтворення різновікові популяції, сформованість яких складає 75 – 100%, характерні для **13 видів (I – II клас)**, у т.ч. для 8 промислово цінних (*Esox lucius*, *Rutilus rutilus*, *Tinca tinca* (Хрінницьке водосховище), *Blicca bjoerkna*, *Abramis brama*, *Carassius auratus gibelio*, *Perca fluviatilis*, *Scandinius erythrophthalmus*).

Таблиця 1

Класифікаційна таблиця визначення стану іхтіоценозу природних водойм

Клас	Стан популяцій риб порівняно з нетрансформованими басейнами річок, (%)
I	Популяції риб досліджуваного водного об'єкта і нетрансформованих басейнів річок та озер тотожні на $\approx 100\%$.
II	Часткове порушення складу популяцій промислових видів риб-реофілів, літофітів та напівпрохідних форм (рибець, форель, марена, стерлядь) – наявні 75,0% складу відносно нетрансформованих басейнів річок.
III	Помітні зміни ценозів цінних видів риб. Порушена різновікова структура стада риб – деякі вікові групи випали або містять тільки поодинокі екземпляри. Багаточисельні – щука, окунь, плітка, плоскирка, карась, лящ. Малочисельні – сом, головень, лин, в'язь, підуст, білізна, судак, короп-сазан – $\geq 50,0\%$ складу відносно нетрансформованих басейнів річок.
IV	Іхтіоценоз складається з малоцінних та смітних видів риб молодших вікових груп – верховодка, карась сріблястий, гірчак, вівсянка, пічкур. Відсутні промислові види риб, їх маточне поголів'я та ремонт $< 50,0\%$ складу відносно не трансформованих басейнів річок.
V	Переважають популяції риб фітофілів, розвинута тугорослість. Іхтіоценоз представлений адаптивними видами, які пристосувались до забруднення або інших несприятливих чинників впливу – окунь, гірчак, йорж, вівсянка, верховодка, або вселенці – ротан. Поодинокі – плітка, краснопірка, карась $< 30,0\%$ складу популяцій відносно нетрансформованих басейнів річок.

Таблиця 2

Стан іхтіоценозу та видовий склад іхтіофауни рр. Стир, Горинь

Вид риб	Станції		Стан іхтіоценозу за власними дослідженнями 2007, 2008рр. порівняно з даними К.Ф. Кеслера, І.Н.Фалєєва (наведено за А.Я. Щербухою) 1999р. [6]
	сер. теч.	Гирло	
Форель струмкова <i>Salmo trutta morpha</i>	–	–	*Незначні угруповання у витоках рр. Стир, Горинь, Случ, * $< 30\%$ рівень сформованості популяцій порівняно з нетрансформованими басейнами річок – V клас
Плітка <i>Rutilus rutilus</i>	+	+	Популяції сформовані на 100% відносно нетрансформованих басейнів річок – I клас
Головень <i>Leuciscus cephalus</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, $< 50\%$ рівень сформованості популяцій порівняно з нетрансформ. річок.–

Вид риб	Станції		Стан іхтіоценозу за власними дослідженнями 2007, 2008рр. порівняно з даними К.Ф. Кеслера, І.Н.Фалєєва (наведено за А.Я. Щербухою) 1999р. [6]
	сер. теч.	Гирло	
			IV кл.
В'язь <i>Leuciscus idus</i>	–	+	Поодин. екземпл. у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, <50% рівень сформован. популяцій порівняно з нетрансформ. бас. річок – IV клас
Краснопірка <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+	+	Популяції сформовані на 75% відносно нетрансформованих бас. річок – II клас
Білизна <i>Aspius aspius</i>	–	+	Подин. екз. у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, <50% рівень сформован. популяцій порівняно з нетрансформ. бас. річок – IV клас
Вівсянка <i>Leucaspicus delineatus</i>	+	+	Популяції сформовані на 75% відносно нетрансформованих басейнів річок – II клас
Лин <i>Tinca tinca</i>	+	+	Поодинокі екземпляри у гирлах річок Стир, Горинь, Случ – IV клас. 100% сформовані популяції у Хрінницькому водосхов. – I клас
Підуст звич. <i>Chondrostoma nasus</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, <30% рівень сформованості популяцій порівняно з нетрансф. річк – V клас
Пічкур звичайний <i>Gobio gobio</i>	+	+	Популяції сформовані на 100% відносно нетрансформованих бас. річок – I клас
Марена дніпровська <i>Barbus barbus borysthenticus</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, <30% рівень сформованості популяцій порівняно з нетрансф. річ. – V клас
Верховодка <i>Alburnus alburnus</i>	+	+	Популяції сформовані на 100% відносно нетрансформованих бас. річок – I клас
Плоскирка <i>Blicca bjoerkna</i>	+	+	Популяції сформовані на 100% відносно нетрансформованих бас. річок – I клас
Лящ <i>Abramis brama</i>	+	+	Популяції сформовані на 100% відносно нетрансформованих бас. річок – I клас
Клепець <i>Abramis sapa</i>	–	+	Поодин. екз. у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, <50% рівень сформован. популяцій порівняно з нетрансформ. бас. річок – IV клас
Рибець звичайний <i>Vimba vimba</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах річок, <30% рівень сформованості популяцій порівняно з нетрансформованими бас. річок – V клас
Гірчак <i>Rhodeus sericeus</i>	+	+	Популяції сформовані на 75% відносно нетрансформованих басейнів річок – II клас
Карась звичайний <i>Carassius carassius</i>	–	+	Поодин. екземпл. у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, <30% рівень сформован. популяцій порівняно з не трансформ. бас. річок – V клас
Карась срібл <i>C. auratus gibelio</i>	+	+	Популяції сформовані на 75% відносно нетрансформованих басейнів річок – II клас
Короп - сазан <i>Suiprinus carpio</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах рр. Стир, Случ, Горинь, <30% рівень сформован. популяцій порівняно з нетрансформ. бас. річок – V клас
В'юн <i>Misgurnus fossilis</i>	+	+	Поодин. екземпляри у гирлах річок, <50% рівень сформованості популяцій порівняно з нетрансформованими бас. річок – IV клас

Вид риб	Станції		Стан іхтіоценозу за власними дослідженнями 2007, 2008рр. порівняно з даними К.Ф. Кеслера, І.Н.Фалєєва (наведено за А.Я. Щербухою) 1999р. [6]
	сер. теч.	Гирло	
Сом <i>Silurus glanis</i>	–	+	Поодин. екземпл. у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, <50% рівень сформован. популяцій порівняно з не трансформ. бас. річок – IV клас
Щука <i>Esox lucius</i>	+	+	100% сформованості популяцій – I клас
Минь <i>Lota lota</i>	+	+	Поодин. екземпл. у рр. Стир, Горинь <30% сформ. популяцій – V клас. Незначні популяції у місцях впадіння джерел рр. Стубла, Случ – IV кл.
Колючка триголкова <i>Gasterosteus aculeatus</i>	+	+	Незначна чисельність у рр. Стир, Случ, Горинь, ≥50% сформованість популяцій порівняно з нетрансф. бас. річок – III клас
Судак звичайний <i>Sander lucioperca</i>	–	+	Поодин. екземпл. у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ, <30% рівень сформован. популяцій порівняно з не трансформ. бас. річок – V клас
Окунь <i>Perca fluviatilis</i>	+	+	100% сформованості популяцій – I клас
Йорж звич. <i>Gymnocephalus cernuus</i>	+	+	Популяції сформовані на 75% відносно нетрансформованих басейнів річок – II клас
Бичок пісочник <i>Neogobius fluviatilis</i>	–	+	Поодин. екземпляри у гирлах річок, <50% рівень сформованості популяцій порівняно з нетрансформованими бас. річок – IV клас
Товстолоб білий <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	–	+	Поодин. екземпляри у гирлах річок, <30% рівень сформованості популяцій, інтродукований вселенець
Товстолоб строкатий <i>Aristichthys nobilis</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах річок, <30% рівень сформованості популяцій, інтродукований вселенець
Амур білий <i>Stenopharingodon idella</i>	–	+	Поодин. екземпл. у гирлах річок, <30% рівень сформов. популяцій, інтродук. вселенець
Вугор європейс. <i>Anguilla anguilla</i>	–	+	Поодин. екземп. у гирлах річок, <30% рівень сформов. популяцій, інтродук. вселенець
Сомик карликовий <i>Ameiurus nebulosus</i>	–	+	Поодинокі екземпляри у гирлах річок, <30% рівень сформованості популяцій, інвазійний вселенець
Ротан-головешка <i>Percottus glehni</i>	+	+	Поодинокі екземпл. на 75% сформовані популяції у річках урбанізованих територій - р. Устя, інвазійний вселенець

7 видів у відловах були відсутні – *Lamperta mariae*, *Albusnoides bipunctatus*, *Pelecus cultratus*, *Leuciscus leuciscus*, *Phoxinus phoxinus*, *Nemacheilus barbatulus*, *Gobitius taenia*, зустрічались як поодинокі екземпляри **6 видів**-вселенців (*Hypophthalmichthys molitrix*, *Aristichthys nobilis*, *Stenopharingodon idella*, *Anguilla anguilla*, *Ameiurus nebulosus*, *Percottus glehni*) та **16 видів** промислово цінних – у гирлових ділянках річок, у т.ч. *Varbus barbus boristhenicus* Dubowski з Червоної книги України (табл.2).

Звертає на себе увагу той факт, що у **7-ми видів** аборигенних риб цінних для промислового, спортивного та аматорського рибальства рівень сформованості популяцій порівняно з нетрансформованими річковими басейнами складає **менше 30% (V клас)**, що перешкоджає успішному їх відтворенню, формуванню ними стійких популяцій, промислових стад, відповідно стримує відновлення промислового потенціалу річково-озерної мережі регіону за промисловою іхтіофауною. Не випадково ці види зустрічаються, як поодинокі екземпляри тільки у гирлах рр. Стир, Горинь, Случ. Ці ділянки ми назвали локальними рибовідтворювальними ділянками (ЛРД).

Висновки

1. Відродження аборигенної іхтіофауни можливе при умові реабілітації порушеної господарською діяльністю річкової мережі та відновленні умов відтворення.

2. Значимість складових пентасистеми (наявність маточного поголів'я; хороша якість води та сприятлива кормова база; відкриті міграційні шляхи для плідників та підрощеної молоді з нерестовищ в основне русло річки; оптимум зимувальних ям та природних нерестовищ) відтворення за кореляційними зв'язками складає від 0,600 - 0,995, що вказує на їх вагомість та взаємопов'язаність.

3. Сучасний стан іхтіоценозу річкової мережі кризовий, що віддзеркалює дійсне ставлення суспільства до природокористування та охорони довкілля.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Й.В. Гриб, М.О. Клименко, В.В. Сондак. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем (гідрохімія, гідробіологія, гідрологія, управління) .- Рівне.: Волинські береги.-1999.-Т.1,2- 496с.

2. Відновна іхтіоекологія (реабілітація аборигенної іхтіофауни природних водойм України) / [під редакцією Й.В. Гриба, В.В. Сондака].- Рівне.: Волинські береги, 2007.-630с.

3. В.В. Сондак. Відновна іхтіоекологія природних водойм Західного Полісся України.- Рівне.: Волинські береги, 2008.-296с.

4. М.О. Полтавчук. Про наслідки іхтіологічного дослідження і заходи до охорони і використання рибного населення деяких річок правобережного Полісся УРСР/М.О. Полтавчук.-К.: Наукова думка.-1974.-С.134-139.- (Проблеми малих річок України).

5. М.Ю. Євтушенко. Сучасний стан іхтіофауни та охорона риб озер Шацького Національного парку / М.Ю. Євтушенко, П.Г. Шевченко. Світязь.: 1999.-С. 194-200.- (Шацький Національний природний парк).

6. Щербуха А.Я. Іхтіофауна України у ретроспективі та сучасні проблеми збереження її різноманіття / А.Я. Щербуха.- 2004.-38(3).-С.3-18.- (Вісник зоології).