

БІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН

УДК [597.2/5:504.05](285.3)

<https://doi.org/10.33989/2020.6.1-2.225046>

М.В. Причеп

Інститут гідробіології НАН України, пр. Героїв Сталінграда, 12, м. Київ, 04210

Prichepa1987@ukr.net

ORCID 0000-0002-3114-2402

СУЧАСНИЙ ВИДОВИЙ СКЛАД РИБНОГО НАСЕЛЕННЯ ЛІВИХ ПРИТОК РІЧКИ РОСІ: КАМ'ЯНКА І ПРОТОКИ

Описано рибний набір лівих приток Росі - річок Кам'янка та Протока. Всього зібрано 2842 екземпляри. Дослідження проводились у 2013 та 2020 роках у Київській та Житомирській областях. Нинішній видовий склад включає 30 видів для Кам'янки та 20 видів - Протоки. За результатами досліджень встановлено, що в річках переважають риби евритопної екологічної групи, фітофіли, зообентофаги. Встановлено, що видовий склад у досліджуваних частинах р. Кам'янка вищий, ніж у р. Протока. Це свідчить про наявність високого рівня біотопічного різноманіття порівняно з іншим водним об'єктом. У деяких досліджуваних районах є види - з Резолюції 6, прийнятої для створення Смарагдової мережі. На окремих досліджуваних ділянках наявні види - з Резолюції 6, прийнятої для створення Смарагдової мережі. Зокрема такі види як гірчак європейський *Rhodeus atarvus* (Bloch, 1782), щипавка звичайна *Cobitis taenia* (s.l.) Linnaeus, 1758, в'юн звичайний *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758). Це дає підстави виділити окремі збережені ділянки річок Кам'янка і Протока як об'єкти Смарагдової мережі.

Ключові слова: риби; іхтіофауна; річка Протока; річка Кам'янка; екологічні групи риб; трансформація середовища

Вступ. Сьогодні значна частина русла великих і середніх річок зарегульована. Це призводить до суттєвої трансформації водойм, що впливає на умови існування різних представників іхтіоценозів, які не здатні у повній мірі адаптуватись до новостворених екосистем. Це відобрається на їх чисельності та характері розповсюдження (Иванчева, & Иванчев, 2008; Halls, & Welcomme, 2005; Shea, & Peterson, 2007). Проте, виступаючи рефугіумами для угруповань різних видів риб, малі річки відіграють і роль екологічних коридорів для небажаних інтродуцентів (Новицкий, 2005). Також слід зазначити, що іхтіофауна малих річок чутлива до коливання екологічних чинників, зокрема меліорації, забруднення, а також глобальних кліматичних змін, що у комплексі чинять неабиякий вплив на біорізноманіття цих водотоків. Збереження природних комплексів і їх видового розмаїття вимагає постійних наукових досліджень, зокрема системного моніторингу на малих річках.

Одними із перспективних районів щодо вивчення і збереження іхтіофауни є річкова мережа басейну р. Рось, яка відзначається високим розмаїттям (Куцоконь, 2007). При цьому видове різноманіття іхтіофауни вказаних водотоків, їх якісний і кількісний склад та представленість у ній видів, що належать до різних екологічних груп, до останнього часу були висвітлені лише фрагментарно і стосувались переважно результатів епізодичних досліджень на окремих її притоках та на Росі, зокрема (Куцоконь, 2004; Ситник та ін., 2005; Куцоконь, & Подобайло, 2005; Ситник та ін., 2006). Одними з таких водотоків є малі річки Кам'янка та Протока, що протікають вздовж лісостепової зони і є важливими районами для вивчення біологічного різноманіття в умовах трансформації водних екосистем.

Мета дослідження – надати оцінку сучасного стану видового складу населення риб лівих приток Росі Кам'янка та Протока.

Матеріали і методика досліджень. Вибір іхтіологічного матеріалу на кожній з дослідних ділянок річок Кам'янка, Протока був проведений протягом 2013–2020 рр. Збір іхтіологічного матеріалу відбувався завдяки вилову риби стандартними методами (Романенко, 2006). Також використовували підсаки, гачкові знаряддя лову, оглядали улови рибалок-любителів. При цьому не були застосовані знаряддя, використання яких суперечить нормам біоетики, чинному законодавству України чи потребує спеціальних дозволів. Іхтіологічні дослідження на першому етапі включали визначення видової належності риб за (Мовчан, 2011) та їх приналежності до екологічних груп за (Крыжановский, 1948; Павлов, & Касутян, 2002). На р. Кам'янка і Протока матеріал зібрано на 7 і 4 локаціях відповідно. Ці місця охоплювали як верхню, середню, так і нижню ділянки річок. Усього досліджено 1800 особин для Кам'янки і 1042 – для Протоки.

Характеристика районів дослідження.

Річка Кам'янка. Довжина річки 105 км, площа басейну 800 км². Долина має трапецієподібну форму. Річище звивисте. Річка протікає крізь територію двох областей Київської та Житомирської (Куцоконь, 2007). Кам'янка протікає тільки лісостеповою зоною. Вздовж берегів також наявні заплавні листяні та мішані типи лісів. Береги річки використовуються переважно як косовища, пасовища і вирощування сільськогосподарських культур. Дно в місцях досліджень мулисте, береги переважно пологі. В окремих місцях круті із виступами кристалічних порід. Глибини до 2 м, а подекуди і понад 2 м. Течія різної швидкості. Річка у місцях природного русла інтенсивно заросла водяною рослинністю (гличики жовті *Nuphar lutea*, латаття біле *Nymphaea alba*, жабурник звичайний *Hydrocharis morsus-ranae*, ряска мала *Lémna mínor*, водяний різак алоеvidний *Stratiotes aloides*, кушир *Cyperaceae*, стрілолист *Sagittaria sagittifolia* тощо). Уздовж берегів поширені лепешняк *Glyceria maxima*, осоки *Carex sp.*, очерет *Phragmites australis*, рогіз вузьколистий *Typha angustifolia*, комиш *Cyperaceae*. На річці споруджено чимало ставків, що істотно впливає на її гідрологічні та гідрохімічні умови, а також на довкола водну територію.

Річка Протока. Довжина річки 59 км, площа басейну 580 км² (Куцоконь, 2007). Стік частково зарегульований через спорудження на річці гребель і ставкових господарств. Це істотно вплинуло на гідрологічний режим річки. Річка протікає в межах населених пунктів, зокрема промислово розвинутого міста Біла Церква. Це має своє відображення на гідро екологічному стані цієї водойми. Річка сильно трансформована під впливом інтенсивного ведення сільського господарства. Береги розорані, пасовища становлять незначний відсоток. Ліси вздовж річки фактично відсутні. Дно річки на досліджуваних ділянках мулисте. Глибини до 1-1,5 метрів, у окремих ділянках 2 м. На річці береги заросли прибережною рослинністю (очерет, рогіз вузьколистий, комиш, осоки). Водна рослинність представлена куширом зануреним *Ceratophyllum demersum*, ряскою малою *Lémna mínor*, частухою *Alisma plantago-aquatica*.

Результати досліджень та їх обговорення. У складі іхтіофауни р. Кам'янка виявлено 30 видів риб, що об'єднані у 6 рядів і 9 родин (Коропові, Баліторові, В'юнові, Окуневі, Щукові, Колючкові, Головешкові, Сомові і Бичкові). У р. Протока зафіксовано 20 видів, що об'єднані у 7 рядів і 8 родин (Коропові, Баліторові, В'юнові, Окуневі, Щукові, Колючкові, Головешкові і Бичкові (Табл.1).

Більш докладний аналіз представленості екологічних груп риб у досліджуваних водотоках вказав на роль антропогенного порушення гідрологічного режиму. Це відобразилось на формуванні екологічної структури іхтіофауни малих річок на досліджуваних територіях. За результатами проведених досліджень було здійснено поділ риб на екологічні групи. За перебуванням у водоймі у р. Кам'янка переважали представники групи заростевих та придонних видів. Вони становили 30 та 35% відповідно (табл. 2). У свою чергу у р. Протока переважали придонні та придонно-пелагічні види риб і складали відповідно 44,4 та 22,4%. Незначний, порівняно із досліджуваними ділянками р. Кам'янка відсоток представників групи заростевих риб (16,6 %) у р. Протока свідчить про відсутність достатньої кількості

Видовий склад іхтіофауни досліджуваних річок

№	Назва виду	Р. Кам'янка	Р. Протока
1	<i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
2	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	+	
3	<i>Gumnocephalus cernua</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
4	<i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
5	<i>Silurus glanis</i> , Linnaeus, 1758	+	+
6	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
7	<i>Scardinius erychopthalmus</i> Linnaeus, 1758	+	+
8	<i>Abramis brama</i> , Linnaeus, 1758	+	
9	<i>Carassius auratus</i> , Linnaeus, 1758	+	+
10	<i>Blicca bjoerkna</i> , Linnaeus, 1758	+	+
11	<i>Leucaspis delineates</i> , Heckel, 1843	+	
12	<i>Leuciscus idus</i> , Linnaeus, 1758	+	
13	<i>Squalicus cephalus</i> , Linnaeus, 1758	+	
14	<i>Petroleuciscus borysthenicus</i> , Kessler, 1859	+	
15	<i>Tinca tinca</i> , Linnaeus, 1758	+	+
16	<i>Rhodeus amarus</i> , Bloch, 1782	+	
17	<i>Alburnus alburnus</i> , Linnaeus, 1758	+	+
18	<i>Cyprinus carpio</i> , Linnaeus, 1758	+	+
19	<i>Pseudorasbora parva</i> , Temmink et Schlegel, 1846	+	+
20	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> , Valenciennes, 1844	+	+
21	<i>Ctenopharyngodon idella</i> , Valenciennes, 1844	+	+
22	<i>Barbatula barbatula</i> , Linnaeus, 1758	+	
23	<i>Gobio gobio</i> , Linnaeus, 1758	+	+
24	<i>Cobitis taenia</i> , Linnaeus, 1758	+	
25	<i>Misgurnus fossilis</i> , Linnaeus, 1758	+	+
26	<i>Gasterosteus aculeatus</i> , Linnaeus, 1758	+	+
27	<i>Perccottus glenii</i> , Dybowski, 1877	+	+
28	<i>Neogobius melanostomus</i> , Pallas, 1814)	+	
29	<i>Neogobius fluviatilis</i> , Pallas, 1814)	+	
30	<i>Proterorhinus semilunaris</i> , Heckel, 1837,	+	
	Всього	30	20

сприятливих для цих видів біотопів. Також слід зауважити про нерівномірний розподіл видів у р. Протока через значну кількість гідроспоруд на водоймі. Це впливає на міграцію риби, а також створює несприятливі умови для риби, які чутливі до вмісту розчиненого у воді кисню (йорж звичайний *Gumnocephalus cernua* (Linnaeus, 1758)).

В той же час за відсутності в складі іхтіоценозів на окремих ділянках річки Протока верховодки звичайної *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758), плоскирки *Blicca bjoerkna* (Linnaeus, 1758), плітки *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) внаслідок переривання їх міграційних шляхів водозливами спостерігалась масовість дрібних короткоциклових видів риби. Це види, що характеризувались найбільшою екологічною пластичністю та резистентністю (Фролов, 2001). Вірогідно, зазначені особливості надали їм конкурентну перевагу над подібними аборигенними видами та дозволили витіснити останніх із екологічних ніш, які ті займали. Так, на обмежених водозливами ділянках річок, яким було властиве домінування інвазивних видів риби, серед аборигенних у незначній кількості траплялись окунь *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758), в'юн *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758), короп *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) (останній потрапляє із прилеглих до річки рибничих ставків). Проте на період істотного спуску води ці види скупчуються у невеликих ямах. Інші ж короткоциклові аборигенні види на таких ді-

Поділ видів за екологічними групами, %

	Річка Кам'янка	Річка Протока
За типом живлення		
Зоопланктофаги	6,7	10
Зообентофаги	43,3	50
Еврифаги	20	15
Хижаки	16,7	20
Фітофаги	10	5
За особливостями нересту		
Фітофіли	50,0	65
Псамо-літофіли	26,6	20
гніздові	3,3	5
Остракофіли	3,3	----
Індиференти	6,7	5
аерофіли	6,7	5
За перебуванням у водоймі		
Заростові	30	16,6
Пелагічні	10	16,6
Придонно-пелагічні	25	22,2
придонні	35	44,4

лянках водотоків були відсутні або представлені одиничними екземплярами. За особливостями нересту згідно отриманих даних було показано, що у р. Кам'янка фітофільна та псамо-літофільна групи склали 50 та 26,6% відповідно. У р. Протока аналогічні групи риб також були домінуючі і склали 65 і 20% відповідно. Також слід зазначити про відсутність остракофілів у р. Протока, що обумовлено відсутністю сприятливих для цієї групи елементів нерестового субстрату, зокрема двостулкових молюсків. За типом живлення у р. Кам'янка домінуючими групами були зообентофаги (43%) і хижаки (16,7). У р. Протока ситуація була аналогічна, зокрема зообентофаги становили 50, а хижаки – 20%. Наші дослідження показали, що на трансформованих ділянках, зокрема у межах м. Біла Церква істотно збіднений склад іхтіофауни на р. Протока. Загалом, це сприяло зростанню чисельності лімnofільних і коротко циклових видів риб, зокрема карась китайський *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758), чебачок амурський *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846) і ротан-головешка *Percocottus glenii* (Dybowski, 1877). Аналогічна ситуація спостерігалась на водотоках урбанізованих водотоків Києва (Романенко, & Медовник, 2017). На ділянках, вище міста м. Біла Церква, іхтіоценоз представлений більш видовим розмаїттям, де наявні такі види: плітка *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758), верховодка, плоскирка *Blicca bjoerkna* (Linnaeus, 1758), щука *Esox lucius* (Linnaeus, 1758), лин *Tinca tinca*, краснопірка звичайна *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758), йорж звичайний, пічкур звичайний *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758). У нижній течії (гирло) р. Протока до іхтіоценозу додається ще 2 види: сом європейський *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758), бичок-пісочник *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814). Це пояснюється меандруванням берегів, збереженістю річкового русла, наявністю реофільної рослинності та специфічних для цих видів риб екологічних умов (течія, заплава). Також слід зазначити, що у роботах (Полтавчук, 1965; Полтавчук, 1976) зазначалось про наявність 15 видів у р. Протока, зокрема судак звичайний, лящ, вівсянка, гірчак, карась звичайний, голец, щипавка звичайна. Нами ці види знайдені не були. Серед 20 видів риб, зареєстрованих у досліджуваній річці, 3 належать до випадкових небажаних інтродуцентів із водойм Далекого Сходу, внесених до водних об'єктів і водотоків України в XIX–XX ст. (чебачок амурський, карась китайський і головешка ротань) (Мовчан, 2011), та 1 – до саморозселенців, що проникли у басейн р. Дніпро в другій половині XX ст (триголкова колючка звичайна). Успішну натура-

лізацію таких видів у водних об'єктах України пов'язують (Кочет, 2010) зокрема з антропогенною деградацією екосистем. Таким чином, фрагментація русла малих річок гідротехнічними спорудами не створює значних перешкод для поширення більшості інвазивних видів риби, натомість сприяючи їх натуралізації в умовах порушених іхтіоценозів (Романенко, & Медовник, 2017).

На противагу цьому іхтіоценоз р. Кам'янка вирізняється більшим розмаїттям видів. Слід зауважити, що іхтіоценоз обох досліджуваних річок збагачується за рахунок інтродукованих видів, зокрема білий амур *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844), товстолобик білий *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844). Вони як правило вирощуються у рибогосподарських ставках, розташованих поруч із річками, потрапляючи туди під час проведення сезонних робіт із вилову риби. Річка Кам'янка, що характеризується наявністю мало трансформованих біотопів (тих, що зберегли природне русло із заплавою) характеризувалась вищим біологічним розмаїттям іхтіофауни риби. Зокрема це стосується нижньої ділянки Кам'янки, де були у вилогах представлені головень *Squalicus cephalus* (Linnaeus, 1758), в'язь *Leucaspius idus* (Linnaeus, 1758), бобирець *Petroleuciscus borysthenticus* (Kessler, 1859), вівсянка *Leucaspius delineatus* (Heckel, 1843). Слід зауважити про наявність у середній течії таких видів як лящ *Abramis brama*, судак звичайний *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758), щипавка звичайна *Cobitis taenia* (Linnaeus, 1758). Також у вилогах був наявний гірчак європейський *Rhodeus amarus* (Bloch, 1758). Представленість цього виду свідчить про сприятливі екологічні умови для нього, зокрема приурочені до наявності двостулкових моллюсків, які були відсутні у р. Протока. Якщо розглядати дослідження (Великохатко, 1929) у р. Кам'янка було виявлено 26 видів. Серед них: рибець *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758), ялец *Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758), білизна звичайна *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758), марена дніпровська *Barbus barbus* (Linnaeus, 1758), карась звичайний *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758), минь річковий *Lota lota* (Linnaeus, 1758). За результатами наших досліджень цих видів у Кам'янці виявлено не було. Слід зауважити також на появу нових, зокрема інвазивних та риб-інтродуцентів, зокрема колючка триголкова *Gasterosteus aculeatus* (Linnaeus, 1758), бичок тупоносий західний *Proterorhinus semilunaris* (Heckel, 1837), бичок-кругляк *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814), ротан-головешка, карась китайський, чебачок амурський. Виявлення нових видів риби вже в XXI ст. свідчить про те, що фауністичні дослідження приток р. Рось ще не є вичерпаними. Крім того, без знання видового складу, відносної чисельності, особливостей розповсюдження неможливі як раціональне використання рибних ресурсів, так і ефективна охорона рибного населення (Куцоконь, 2007; Болотова и др., 2010; Кижеватов, 1998). Вищевказані види риби відзначаються подібністю за більшістю екологічних характеристик, зокрема це стосується таких видів: ротан-головешка, чебачок амурський, карась китайський. Серед спільних ознак слід навести порівняно дрібний розмір та короткий життєвий цикл із раннім набуттям статевої зрілості. За відношенням до нерестового субстрату карась китайський є типовим представником фітофілів, в той час як іншим зазначеним видам (амурський чебачок та ротан-головешка) властива тією чи іншою мірою виражена гніздова поведінка, пов'язана з активною охороною ікри і молоді. Всі перелічені види риби мають широкий спектр живлення, характеризуються значною екологічною пластичністю, а також високою резистентністю до дії несприятливих чинників середовища. Оскільки всім переліченим видам тією чи іншою мірою властиве саморозселення (Цепкин, & Соколов, 1998) цим пояснюється їх наявність на більшій половині досліджуваних локацій р. Кам'янка. Результати досліджень рибного населення зарегульованих водотоків вказали на вищу здатність дрібних представників іхтіофауни, порівняно з крупними, до адаптації на відокремлених гідроспорудами фрагментах русла (Коткин, 2012). Це, більш характерно для досліджуваних локацій р. Протока, які підлягають істотному впливу господарської діяльності людини за рахунок будівництва дамб, гребель і верховин. У р. Кам'янка нами спостерігалось значно нижче видове багатство риби у верхній течії порівно із нижньою та середньою, що вочевидь пов'язано із особливостями наявних там біотопів. Схожі резуль-

тати були отримані у дослідженнях (Куцоконь, 2007). Загалом, враховуючи отримані дані стосовно видового складу цих річок слід зауважити, що незважаючи на істотний вплив господарської діяльності людини на водні екосистеми досліджувані водотоки басейну Росі є місцем існування багатьох представників іхтіофауни. Окремі з яких включені до Резолюції 6 додатку Бернської конвенції, зокрема сом європейський, щипавка звичайна, в'юн, гірчак європейський.

Висновки. За результатами проведених досліджень на річках Кам'янка та Протока було виявлено 30 та 20 видів відповідно.

Під час проведеного поділу риб на екологічні групи було показано, що у р. Кам'янка і Протока домінували екологічні групи фітофіли і зообентофаги і становили відповідно 50 і 65 % та 43,3 і 50%.

Встановлено, що за перебуванням у водоймі у р. Кам'янка переважали екологічні групи заростевих і придонних видів (30 і 35 % відповідно). У свою чергу в р. Протока домінували придонні та придонно-пелагічні групи риб (44,4 і 25% відповідно).

Серед досліджуваних представників іхтіофауни було виявлено наявність представників, що входять до списку Резолюції 6, прийнятої для створення Смарагдової мережі. Зокрема такі види як гірчак європейський *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782), щипавка звичайна *Cobitis taenia* (s.l.) Linnaeus, 1758, в'юн звичайний *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758). Це дає підстави виділити окремі збережені ділянки річок Кам'янка і Протока як об'єкти Смарагдової мережі.

Загалом результати досліджень дають уяву про сучасний розподіл видів і мають важливе значення для подальшої характеристики біологічного розмаїття водних екосистем. Наявність або відсутність її окремих представників у цих водотоках дає змогу прослідкувати за темпами розповсюдження небажаних інвазивних і видів-саморозселенців. Також отримані дані можуть надати можливість проводити моніторинг аборигенних видів, а також наявність і характер поширення риб із охоронним статусом.

Список використаної літератури:

- Великохатко Ф. Д. Риби Білоцерківщини. Біла Церква, 1929. Т. 2, вип. 3. 34 с.
- Естественные и антропогенные факторы формирования популяций рыбвселенцев в водных экосистемах Вологодской области / Н. Л. Болотова и др. *Российский журнал биологических инвазий*. 2010. № 3. С. 13–32.
- Євтушенко М. Ю., Дудник С. В., Глебова Ю. О. Акліматизація гідро біонтів. Київ : Аграрні науки, 2007. 233 с.
- Иванчева Е. Ю., Иванчев В. П. Динамика видового состава рыб и некоторые результаты ихтиомониторинга в среднем течении Оки (Рязанская область). *Вопросы ихтиологии*. 2008. Т. 48, № 5. С. 625–633.
- Кижеватов Я. А. Генезис ихтиофауны зарегулированных рек Среднего Урала. *Современные проблемы популяционной, исторической и прикладной экологии* : материалы конф. молодых ученых-экологов / гол. ред.: И. Н. Михайлова, И. Б. Головачев. Екатеринбург, 1998. С. 74–80.
- Коткин К. С. Основные факторы формирования ихтиофауны природотехногенных и техногенных водоемов. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности*. 2012. № 3. С. 53–57.
- Кочет В. М. Сучасний стан іхтіофауни малих річок Дніпропетровської області. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. Спец. вип.: Гідроекологія*. 2010. № 2 (43). С. 280–283.
- Крыжановский С. Г. Экологические группы рыб и закономерности их развития. *Известия ТИНРО*. 1948. Т. 27. С. 4–114.
- Куцоконь Ю. К. Дослідження рибного населення басейну річки Рось. *Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. Серія: Біологія*. 2004. Вип. 42/43. С. 34–36.
- Куцоконь Ю. К., Подобайло А. В. До питання збереження видового різноманіття риб верхньої течії р. Рось. *Заповідна справа в Україні*. 2005. Т. 11, вип. 2. С. 30 – 33.
- Куцоконь Ю. К. Сучасний стан рибного населення басейну річки Рось : дис. ... канд. біолог. наук. 03.00.10 «Іхтіологія» Київ. 2007. 142 с.
- Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / ред. В. Д. Романенко. Київ : ЛОГОС, 2006. 408 с.
- Мовчан Ю. В. Риби України. Київ : Золоті ворота, 2011. 444 с.
- Новицкий Р. А. К вопросу об инвазии чужеродных видов в фауну Днепровских водохранилищ. Чужеродные виды в Голарктике (БОРОК–2). *Тезы докладов 2 Международного симпозиума по изучению инвазивных видов* / ред.: Ю. Ю. Дгебуадзе, Ю. В. Слынько. Рыбинск : Борок, 2005. С. 35–36.
- Павлов Д. С., Касутян А. О. Разнообразие рыб по характеру и способам питания (трофическая классификация рыб). Москва, 2002. 50 с.
- Полтавчук М. А. Биология и разведение днепровского судака в замкнутых водоемах. Киев : Наук. думка, 1965. 260 с.
- Полтавчук М. А. О рыбном населении малых рек лесостепи среднего Приднепровья Украинской ССР. *Сборник трудов Зоологического музея*. Киев : Наук. думка, 1976. С. 43–53.
- Рибне населення річки Горіхова / Ю. М. Ситник та ін. *Рибне господарство*, 2006. Вип. 65. С. 108–113.
- Романенко В. Д., Медовник Д. В. Видовий склад та екологічна характеристика іхтіофауни малих річок урбанізованих територій. *Гідробіологічний журнал*. 2017. Т. 53(4). С. 3–13.

- Сучасний стан рибного населення р. Роська / Ю. М. Ситник та ін. *Рибне господарство*, 2005. Вип. 64. С. 105–107.
- Фролова Л. А. Распространение *Pseudorasbora parva* (Temminck and Schlegel, 1846) (Cyprinidae) за пределами автохтонного ареала и способствующие ему факторы. *Современные проблемы биоиндикации и биомониторинга*. Сыктывкар, 2001. С. 197.
- Цепкин Е. А., Соколов Л. И. Об интенсивном расселении девятииглой колюшки *Pungitius pungitius* (L.) в бассейне Москвы-реки. *Вестник МГУ. Серия 16: Биология*. 1998. № 3. С. 37–39.
- Halls A. S., Welcomme R. L. Dynamics of river fish populations in response to hydrological conditions: a simulation study. *River Research and Applications*. 2005. Vol. 20(8). P. 985–1000. DOI: 10.1002/rra.804
- Shea C. P., Peterson J. T. An evaluation of the relative influence of habitat complexity and habitat stability on fish assemblage structure in unregulated and regulated reaches of a large southeastern warmwater stream. *Transactions of the American Fisheries Society*. 2007. Vol. 136(4). P. 943–958. DOI:doi.org/10.1577/T06-165.1

M.V. Prychepa

Institute of hydrobiology NASU 04210, Kyiv, Prospect Geroiv Stalingradu, 12,

THE MODERN SPECIES COMPOSITION OF FISH POPULATION OF THE LEFT TRIBUTARIES OF THE ROSS RIVER: KAMENKA AND PROTOKA

The fish assemblage of the left Ross tributaries – the rivers Kamianka and Protoka is described. The total collected 2842 specimens. Studies were conducted in 2013 and 2020 in Kyiv and Zhytomyr regions. The current species composition includes 30 species for Kamianka and 20 species - Protoka. According to the research results, it has been established that the rivers are dominated by fish of the eurytopic ecological group, phytophils, zoobenthophages. It was found that the species composition in the studied parts of the Kamenka River is higher than in the Protoka River. This indicates the presence of a high level of biotopic diversity in comparison with other water bodies. In some areas studied there are species - from Resolution 6, adopted to create the Emerald Network. It's such species as *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782), *Cobitis taenia* (s.l.) Linnaeus, 1758, *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758). This allows us to take some reserved sites on rivers Kamianka and Protoka as objects of Emerald Network.

Key words: fish; ichthyofaunal; Protoka River; Kamianka River; ecological groups of fish; environmental transformation

References

- Bolotova, N. L., Konovalov, A. F., Borisov, M. Ja., & Dumnich, N. V. (2010). Estestvennye i antropogennye faktory formirovaniya populjacij rybyselencev v vodnyh jekosistemah Vologodskoj oblasti [Natural and anthropogenic factors in the formation of fish populations in aquatic ecosystems of the Vologda region]. *Russian Journal of Biological Invasions*, 3, 13–32 [in Russian].
- Cepkin, E. A., & Sokolov, L. I. (1998). Ob intensivnom rasselenii devjatiigloj koljushki *Pungitius pungitius* (L.) v bassejne Moskvy-reki [On the intensive dispersal of the nine-spined stickleback *Pungitius pungitius* (L.) in the Moskva River basin]. *Herald of Moscow University. Series 16. Biology*, 3, 37–39 [in Russian].
- Frolova, L. A. (2001). Rasprostranenie *Pseudorasbora parva* (Temminck and Schlegel, 1846) (Cyprinidae) za predelami avtohton-nogo areala i sposobstvujushhie emu factory [Distribution of *Pseudorasbora parva* (Temminck and Schlegel, 1846) (Cyprinidae) outside the autochthonous range and factors contributing to it]. In *Sovremennye problemy bioindikacii i biomonitoringa [Problems of today in bioindication and biomonitoring]* (p. 197). Syktyvkar [in Russian].
- Halls, A. S., & Welcomme, R. L. (2005). Dynamics of river fish populations in response to hydrological conditions: a simulation study. *River Research and Applications*, 20(8), 985–1000. doi: 10.1002/rra.804
- Ivancheva, E. Ju., & Ivanchev, V. P. (2008). Dinamika vidovogo sostava ryb i nekotorye rezul'taty ihtiomonitoringa v srednem techenii Oki (Rjazanskaja oblast') [Dynamics of the species composition of fish and some results of ichthyomonitoring in the middle reaches of the Oka (Ryazan region)]. *Journal of Ichthyology*, 48(5), 625–633 [in Russian].
- Kizhevatom, Ja. A. (1998). Genezis ihtiofauny zaregulirovannyh rek Srednego Urala [The genesis of the fish fauna of the regulated rivers of the Middle Urals]. In I. N. Mihajlova, & I. B. Golovachev (Eds.), *Sovremennye problemy populjacionnoj, istorich-eskoj i prikladnoj jekologii [Modern problems of population, historical and applied ecology]* (pp. 74–80). Ekaterinburg [in Russian].
- Kochet, V. M. (2010). Suchasnyi stan ikhtiofauny malykh richok Dnipropetrovskoi oblasti [The current state of ichthyofauna of small rivers of Dnipropetrovsk region]. *Scientific Issue Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Biology. Special. issue: Hydroecology*, 2(43), 280–283 [in Ukrainian].
- Kotkin, K. S. (2012). Osnovnye faktory formirovaniya ihtiofauny prirodnotehnogennyh i tehnogennyh vodoemov [The main factors in the formation of the ichthyofauna of natural technogenic and technogenic water bodies]. *Rund Journal of Ecology and Life Safety*, 3, 53–57 [in Russian].
- Kryzhanovskij, S. G. (1948). Jekologicheskie grupy ryb i zakonomernosti ih razvitiya [Ecological groups of fish and patterns of their development]. *Izvestiâ Tihookeanskogo naučno-issledovatel'skogo rybohozâjstvennogo centra*, 27, 4–114 [in Russian].
- Kutsokon, Yu. K. (2004). Doslidzhennia rybnogo naseleennia baseinu richky Ros [Study of the fish population of the Ros river basin]. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Biology*, 42/43, 34–36 [in Ukrainian].
- Kutsokon, Yu. K. (2007). Suchasnyi stan rybnogo naseleennia baseinu richky Ros [The current state of the fish population in the Ros river basin]. (Extended abstract of PhD dissertation). Kyiv [in Ukrainian].
- Kutsokon, Yu. K., & Podobailo, A. V. (2005). Do pyttannia zberezhennia vydovoho riznomanittia ryb verkhnoi techii r. Ros [On the issue of preserving the species diversity of fish in the upper reaches of the Ros River]. *Nature Reserves in Ukraine*, 11(2), 30–33 [in Ukraine].
- Movchan, Yu. V. (2011). *Ryby Ukrainy [Fish of Ukraine]*. Kyiv: Zoloti vorota [in Ukrainian].
- Novickij, R. A. (2005). K voprosu ob invazii chuzherodnyh vidov v faunu Dneprovskih vodohranilishh. Chuzherodnye vidy v Golarctike (BOROK–2) [On the issue of invasion of alien species into the fauna of the Dnieper reservoirs. Alien species in the Holarctic](BOROK–2)]. In Ju. Ju. Dgebuadze, & Ju. V. Slyn'ko (Eds.), *Tezy dokladov 2 Mezhdunarodnogo simpoziuma po izucheniju invazijnyh vidov [Abstracts of the 2nd International Symposium on the Study of Invasive Species]* (pp. 35–36). Rybinsk: Borok [in Russian].

- Pavlov, D. S., & Kasutjan, A. O. (2002). *Raznoobrazie ryb po harakteru i sposobam pitaniya (troficheskaja klassifikacija ryb)* [Diversity of fish by nature and feeding methods (trophic classification of fish)]. Moskva [in Russian].
- Poltavchuk, M. A. (1965). *Biologija i razvedenie dneprovskogo sudaka v zamknutyh vodoemah* [Biology and breeding of the Dnieper pike perch in confined water bodies]. Kiev: Nauk. dumka [in Russian].
- Poltavchuk, M. A. (1976). O rybnom naselenii malyh rek lesostepi srednego Pridneprov'ja Ukrainskoj SSR [About the fish population of small rivers of the forest-steppe of the middle Dnieper region of the Ukrainian SSR]. In *Sbornik trudov Zoologicheskogo muzeja* [Collection of works of the Zoological Museum] (pp. 43–53). Kiev: Nauk. dumka [in Russian].
- Romanenko, V. D. (Ed.). (2006). *Metody hidroekologichnykh doslidzen poverkhnevnykh vod* [Methods of hydroecological studies of surface waters]. Kyiv: LOHOS [in Ukrainian].
- Romanenko, V. D., & Medovnyk, D. V. (2017). Vydovyi sklad ta ekolohichna kharakterystyka ikhtiofauny malykh richok urbanizovanykh terytorii [Species composition and ecological characteristics of ichthyofauna of small rivers of urban areas]. *Hydrobiological Journal*, 53 (4), 3–13 [in Ukrainian].
- Shea, C. P., & Peterson, J. T. (2007). An evaluation of the relative influence of habitat complexity and habitat stability on fish assemblage structure in unregulated and regulated reaches of a large southeastern warmwater stream. *Transactions of the American Fisheries Society*, 136 (4), 943–958. doi.org/10.1577/T06-165.1
- Sytnyk, Yu. M., Kutsokon, Yu. K., Holub, O. O., & Sali, O. M. (2005). Suchasnyi stan rybnoho naselennia r. Roska [The current state of the fish population of the Roska River]. *Fishing Industry*, 64, 105–107 [in Ukrainian].
- Sytnyk, Yu. M., Kutsokon, Yu. K., Sali, S. M., & Pavliuk S. M. (2006). Rybne naselennia richky Horikhova [Fish population of the river Orikhovo]. *Fishing Industry*, 65, 108–113 [in Ukrainian].
- Velykokhatko, F. D. (1929). *Ryby Bilotserkivshchyny* [Fish of Bila Tserkva region], 2 (3). Bila Tserkva [in Ukrainian].
- Yevtushenko, M. Yu., Dudnyk, S. V., & Hliebova, Yu. O. (2007). *Aklimatyzatsiia hidro biontiv* [Acclimatization of aquatic organisms]. Kyiv: Ahrarni nauky [in Ukrainian].

Отримано 10.10.2020