

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

УДК 597.554.3

ІХТІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ ІСТОТНОСТІ ШКОДИ РИБНОМУ ГОСПОДАРСТВУ

І.І. Грициняк, info@ifr.com.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
А.В. Чуклін, chuklina@ukr.net, Державне агентство рибного господарства України, м. Київ

І.Ю. Бузевич, busevitch@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Мета. Визначення та аналіз біологічних критеріїв, які дозволяють кваліфікувати істотність шкоди, завданої рибному господарству внаслідок незаконного вилучення водних біоресурсів.

Методика. Розрахунки проведені для верхньої частини Канівського водосховища і базувались на даних щодо запасів водних біоресурсів цього водосховища, визначених ІРГ НААН в рамках розроблених допустимих обсягів промислового вилову на 2013 р. Показники середньої природної смертності риб визначались за методом П.В. Тюріна. В розрахунках використані показники, наведені в діючій нормативно-методичній літературі.

Результати. Як критерій визначення істотності шкоди використаний показник денної природної смертності риб, який прийнятий на рівні 0,1 % від запасу. Встановлено, що для окремих видів верхньої частини Канівського водосховища вилучення лише 1 екз. може призводити до наслідків, які оцінюються як суттєві. Разом з тим, одночасне вилучення кількох видів риб в кількості, яка менша за граничну, також потребує оцінки з точки зору істотності. З цією метою запропонований вартісний критерій – при нарахуванні збитків, більших за 266 неоподаткованих мінімумів доходів громадян, шкода рибному господарству може вважатися істотною.

Наукова новизна. Вперше запропонований порядок оцінки впливу на іхтіопопуляції незаконного лову з точки зору істотності шкоди.

Практична значимість. Результати роботи використовуються при підготовці експертних висновків для контролюючих природоохоронних органів.

Ключові слова: Іхтіофауна, природна смертність риб, незаконне вилучення, шкода рибному господарству.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Промислові стада представників іхтіофауни основних рибогосподарських водних об'єктів України знаходяться під суттєвим антропогенним впливом, зокрема за рахунок різних форм вилучення. Рибпромислове використання іхтіофауни базується на затверджених за встановленим порядком допустимих обсягах вилову, що передбачає ощадливе використання сформованого запасу без підриву відтворювальної здатності. Разом з тим, значну роль у вилученні рибних запасів дніпровських водосховищ відіграють рибалки-аматори і браконьєри, улови яких не враховуються промисловою статистикою, проте їх обсяги можуть бути такими, що збігаються з промисловими [1-3]. Одним з основних засобів охорони рибних запасів є встановлення відповідальності за порушення Правил рибальства та інших нормативних документів, які регламентують порядок вилучення риби з рибогосподарських водних об'єктів загальнодержавного



значення. Аналіз звітних матеріалів органів рибоохорони свідчить, що масштаби незаконного вилову риби останніми роками не виявляють тенденцію до зменшення, тому в практиці контролюючих природоохоронних органів часто виникає проблема оцінки істотності шкоди як принципового питання при встановленні міри відповідальності за даний вид порушення законодавства. Особливо гостро ця проблема постає для водних об'єктів, розташованих на урбанізованих густонаселених територіях, що саме по собі є об'єктивною передумовою для високого рівня браконьєрського пресу. До таких водних об'єктів, зокрема, відноситься верхня частина Канівського водосховища, де незважаючи на заборону промислу (а значною мірою і внаслідок цього), браконьєрський лов має широкий розвиток [1].

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

Базові принципи кваліфікації шкоди, завданої водним біоресурсам внаслідок незаконного заняття рибним, звіриним або іншим водним промислом як істотної, визначені п. 12 Постанови Пленуму Верховного Суду України від 10 грудня 2004 р. № 17 "Про судову практику у справах про злочини та інші правопорушення проти довкілля". Одним з критеріїв істотної шкоди є вилучення великої кількості водних біоресурсів. Термін "велика кількість" законодавчо не визначений, для кожного конкретного виду риб та кожного водного об'єкту він буде приймати різні значення. При цьому слід враховувати не тільки абсолютні, а й відносні показники обсягів незаконного вилову — в частині питомого (від загального запасу) вилову. Зокрема, це має вирішальне значення при оцінці шкоди, завданої відтворювальній здатності популяцій та створенні передумов для зникнення виду [4, 5]. Дана проблема має ще один аспект — встановлення міри відповідальності за шкоду, завдану навколишньому середовищу. Тому в цьому питанні потрібне запровадження диференційованого підходу — якщо поряд з самим фактом незаконного лову відмічене вилучення великої кількості водних біоресурсів, покарання повинно бути максимальним. Відповідно, метою даної роботи є визначення та аналіз біологічних критеріїв, які дозволяють кваліфікувати істотність шкоди, завданої рибному господарству внаслідок незаконного вилучення водних біоресурсів на прикладі ділянки Канівського водосховища в межах м. Київ.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

В основу роботи покладені результати польових іхтіологічних досліджень, які здійснювались ІРГ НААН на Канівському водосховищі в рамках збору матеріалів для розроблення лімітів та прогнозів допустимого вилучення водних біоресурсів на 2013 р. [6]. Фактичний запас основних промислових риб р. Дніпро в межах м. Києва визначали відповідно до лімітів та прогнозів допустимого вилову водних біоресурсів в Канівському водосховищі, затверджених наказом Мінагрополітики України від 14.11.2012 р. № 708, зареєстрованих в Мін'юсті України 29 листопада 2012 р. за № 2005/22317, з урахуванням, що обсяг допустимого вилову становить 25 % від запасу [7]. Переведення запасу в кількість здійснювали шляхом ділення на середню індивідуальну масу (згідно з «Методикою розрахунку збитків, заподіяних рибному господарству внаслідок порушень правил рибальства та охорони водних живих ресурсів», яка затверджена наказом Мінагрополітики України та Мінприроди України від



12.07.2004 р., №248/273). Природна смертність риб визначалась за методом П.В. Тюріна [8]. Статистичне опрацювання даних здійснювалось за допомогою електронних таблиць MS Excel [9].

Виходячи з того, що верхня частина Канівського водосховища (від греблі Київської ГЕС до гирла р. Козинка) має річковий характер, розрахунки проводились лише для річкової частини водосховища.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Як зазначалось вище, окремі представники промислової іхтіофауни дніпровських водосховищ характеризуються значною різницею в кількісних показниках: так, чисельність ляща і судака в Канівському водосховищі відрізняється у 2,5 разу, ляща і сазана — більше ніж у 100 разів. Природно, що кількісна оцінка збитків повинна базуватися на фіксованих абсолютних показниках улову, що викликає необхідність у встановленні єдиного критерію оцінки питомої (по відношенню до загальної) кількості вилученої риби саме в аспекті можливих наслідків для промислового і репродуктивного ядра популяції. З біологічної точки зору велика кількість вилученої риби відповідає кількості, яка перевищує середній показник природної смертності [10]. Якщо розглядати один акт незаконного промислу риби, слід використовувати показник її денної природної смертності. Розрахунок цього показника можна провести на підставі величини річної природної смертності, з урахуванням, що елімінація відбувається рівномірно протягом року. Враховуючи кінцеву мету даної роботи — встановити усереднені критерії оцінки шкоди, таке припущення не буде суттєво впливати на загальну достовірність отриманих результатів.

Як свідчать результати аналізу структурних показників популяцій основних промислових видів риб верхньої частини Канівського водосховища, показники їх річної природної смертності характеризувались достатньо великим діапазоном коливань (табл. 1).

Таблиця 1. Показники річної природної смертності промислових риб Канівського водосховища, %

Показник	Лящ	Плоскирка	Плітка	Судак
M	16,7	23,3	19,6	28,3
m	3,3	7,1	3,2	7,3

Для більш коректної оцінки середнього рівня природної смертності риб, нами був визначений середньо-виважений (з урахуванням відносної іхтіомаси різних видів риб) показник їх річної природної смертності, який склав 20,5 %, тобто $\varphi_m = 0,21$. Визначення денної природної смертності риб (φ_{m1}) здійснювалось за співвідношення: $\varphi_{m1} = 1 - \exp^*(\ln(1-\varphi_m)/365)$.

З таблиці 2 видно, що для окремих видів риб шкода може бути оцінена як істотна вже за вилучення 1 особини, тоді як для більшості масових видів, які і складають основу браконьєрських уловів, ці показники характеризуються достатньо високими величинами. Так, аналіз протоколів, складених за фактом незаконного лову водних біоресурсів в Канівському водосховищі в межах



р. Дніпро, показує, що середня кількість вилучених особин ляща, плітки, плоскирки та сріблястого карася становить 10 – 20 екз. При цьому, у 80 % випадків у браконьєрських уловах фіксувалось 3 і більше видів риб. Отримане значення денної природної смертності риб становило 0,1 %, тобто цей показник і повинен стати граничним при оцінці істотності шкоди. Результати розрахунків кількості основних промислових видів риб, яка відповідає суттєвим збиткам (в таблиці — "гранична кількість"), зведені в таблицю 2.

Таблиця 2. Розрахунки граничної кількості основних промислових риб річкової частини Канівського водосховища

Види риб	Запас, тонн	Чисельність, тис. екз.	Гранична кількість, екз.
Лящ	51,2	41,6	42
Судак	30,0	16,7	17
Сазан	1,5	0,4	1
Щука	6,9	1,7	2
Білизна	0,4	0,3	1
Сом	15,3	2,7	3
В'язь	0,5	0,9	1
Головень	0,5	1,3	1
Плітка	140,0	311,1	311
Плоскирка	26,5	98,0	98
Синець	3,1	11,4	11
Карась	94,1	200,2	200
Чехоня	2,8	18,9	19
Окунь	14,7	52,3	52
Краснопірка	14,3	71,7	72
Інші дрібні частикові	8,4	33,7	34

Враховуючи, що різні види риб характеризуються різною чисельністю (відповідно, різним гранично допустимим виловом), а в улові можуть фіксуватися кілька видів, для оцінки суттєвої шкоди у загальному випадку доцільно використовувати показники, які відповідають середньому локальному іхтіоценозу. Таким чином, буде визначена оцінка сумарного ефекту від вилучення різних видів риб (навіть в межах гранично допустимої їх кількості). Крім того, це дозволить здійснювати кількісну оцінку істотності шкоди для інших водних об'єктів (крім дніпровських водосховищ), адже буде включати інтегровану (в частині "кількість-вартість") характеристику прісноводного іхтіоценозу. Для уніфікації поняття "велика кількість" відносно до локального іхтіоценозу нами прийняті такі вихідні положення:

1.Обсяги вилучення риб за один акт промислу водних біоресурсів перевищують їх середню добову природну смертність (0,1 %).

2.Розрахунки проводились для усередненого улову неселективного знаряддя лову, тобто улову, в якому представники іхтіофауни наявні пропорційно їх чисельності у водоймі.

3. Видовий склад та запас водних біоресурсів р. Дніпро прийняті у відповідності до затверджених лімітів і прогнозів вилову. Для характеристики структури усередненого улову використовувалась питома (частка від загальної)



чисельність кожного виду.

4. Коефіцієнт вилучення приймали як максимальний фактичний для дніпровських водосховищ — 38 % від запасу.

5. Розміри відшкодування прийняті в неоподаткованих мінімумах доходів громадян (відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 21 листопада 2011 р. № 1209).

Результати розрахунків зведені в таблиці 3.

Таблиця 3. Розрахунок істотності шкоди за усередненими показниками загального запасу іхтіофауни верхньої частини Канівського водосховища

Види риб	Такса*	Питома чисельність, тис.екз.	Збиток за видом, неопод. мінім.
Лящ	10	5,192	19,7
Судак	30	1,223	13,9
Сазан	18	0,001	0,0
Щука	20	0,029	0,2
Білізна	15	0,000	0,0
Сом	25	0,100	0,9
В'язь	8	0,001	0,0
Головень	1,0	0,002	0,0
Плітка	5	106,133	201,7
Плоскирка	2	6,320	4,8
Синець	5	0,087	0,2
Карась ср.	1	45,920	17,4
Чехоня	8	0,130	0,4
Окунь	1	1,869	0,7
Краснопірка	4	2,507	3,8
Лин	7	0,692	1,8
Разом			265,7

*Примітка – кількість неоподаткованих мінімумів доходів громадян

Таким чином, для Канівського водосховища межах м. Київ "велика кількість" незаконно вилучених водних біоресурсів відповідає загальному збитку на рівні 266 неоподаткованих мінімумів доходів громадян.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Запропонований критерій визначення істотності шкоди базується на встановленні граничної кількості вилучених особин, яка відповідає усередненому показнику денної природної смертності риб (0,1 %).

Для окремих видів Канівського водосховища встановлено значні коливання граничної кількості особин (від 1 до 311 екз.), що ускладнює оцінку багатовидового улову.

Для уніфікації оцінки наслідків порушення Правил рибальства запропоновано встановлення мінімального збитку (у вартісному вираженні), перевищення якого призводить до істотної шкоди рибному господарству.



Отримані результати свідчать про перспективність запровадження єдиної норми оцінки істотності шкоди, зокрема шляхом внесення відповідних змін до ст. 249 Кримінального кодексу України. З цією метою необхідно провести додаткові дослідження на каскаді дніпровських водосховищ та інших внутрішніх рибогосподарських водних об'єктах, спрямовані на визначення усереднених показників, які характеризують елементарний іхтіоценоз з точки зору наслідків незаконного вилучення водних біоресурсів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дудник С.В. Оцінка впливу різних способів рибальства на стан іхтіофауни внутрішніх водойм України / С.В. Дудник, Ю.А. Глебова // Рибогосподарська наука України. — 2010. — № 4. — С. 65 – 69.
2. Романенко В.Д. Влияние рыбного хозяйства на биологическое разнообразие в бассейне р. Днепр. Определение пробелов и проблем / Романенко В.Д., Афанасьев С.А., Петухов В.Б. — К. : Академперіодика, 2003. — 188 с.
3. Кузьменко Ю.Г. Сучасний стан та деякі аспекти регулювання аматорського рибальства як істотного чинника антропогенного впливу на іхтіофауну внутрішніх водойм України / Ю.Г. Кузьменко, Т.В. Спесивий // Рибогосподарська наука України. — 2008. — № 3. — С. 23 – 29.
4. Шибаев С.В. Промысловая ихтиология / Шибаев С.В. — СПб. : Проспект науки, 2007. — 400 с.
5. Трещев А.И. Интенсивность рыболовства / Трещев А.И. — М. : Легкая и пищевая промышленность, 1983. — 236 с.
6. Наукові дослідження стану запасів водних біоресурсів, визначення щорічних прогнозів вилову у Київському, Канівському, Кременчуцькому, Дніпродзержинському, Каховському водосховищах і Дніпровсько-Бузькому лимані на період 2013-2017 рр. та розробка оптимального режиму їх рибпромислової експлуатації : звіт по НДР (етап 2012 р.). — К. : ІРГ УААН, 2012. — № ДР 0111U004823. — 98 с.
7. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України : Затв. наказом Держкомрибгоспу України; № 166 від 15.12.98. — К., 1998. — 47 с.
8. Тюрин П.В. Биологические обоснования регулирования рыболовства на внутренних водоемах / Тюрин П.В. — М. : Пищепромиздат, 1963. — 119 с.
9. Лапач С.Н. Статистика в науке и бизнесе / Лапач С.Н., Чубенок А.В., Бабич П.Н. — К. : МОРИОН, 2002. — 640 с.
10. Тюрин П.В. «Нормальные» кривые переживания и темпов естественной смертности рыб как теоретическая основа регулирования рыболовства / П.В. Тюрин // Известия ГосНИОРХ. — 1972. — Вып. 71. — С. 71–128.

REFERENCES

1. Dudnyk, S.V., Hliebova, Yu.A. (2010). Otsinka vplyvu riznykh sposobiv rybalstva na stan ikhtiofauny vnutrishnikh vodoim Ukrainy. Rybohospodarska nauka Ukrainy. Kyiv, 4, 65 – 69.
2. Romanenko, V.D., Afanas'ev, S.A., Petukhov, V.B. (2003). Vliyanie rybnogo khozyaystva na biologicheskoe raznoobrazie v bassejne r. Dnepr. Opredelenie probelov i problem. Kiev: Akademperіodika.



3. Kuzmenko, Yu.H., Spesyvyi, T.V. (2008). Suchasnyi stan ta deiaki aspekty rehuliuвання amatorskoho rybalstva yak istotnoho chynnyka antropohennoho vplyvu na ikhtiofaunu vnutrishnikh vodoim Ukrainy. Rybohospodarska nauka Ukrainy. Kyiv, 3, 23-29.
4. Shibaev, S.V. (2007). Promyslovaya ikhtologiya. Saint Petersburg: Prospekt nauki.
5. Treshchev, A.I. (1983). Intensivnost' ribolovstva. Moskva: Legkaya i pishchevaya promyshlennost'.
6. Naukovi doslidzhennia stanu zapasiv vodnykh bioresursiv, vyznachennia shchorichnykh prohnoziv vylovu u Kyivskomu, Kanivskomu, Kremenchutskomu, Dniprodzerzhynskomu, Kakhovskomu vodoshhovyshchakh i Dniprovsko-Buzkomu lymani na period 2013-2017 rr. ta rozrobka optymalnoho rezhymu yikh rybopromyslovoi ekspluatatsii : zvit Instytutu rybnoho hospodarstva NAAN po NDR (2012). № DR 0111U004823. Kyiv.
7. Metodyka zboru i obrobky ikhtiolohichnykh i hidrobiolohichnykh materialiv z metoiu vyznachennia limitiv promysloвого vyluchennia ryb z velykykh vodoshhovyshch i lymaniv Ukrainy (1998): Zatv. nakazom Derzhkomrybhospu Ukrainy № 166 vid 15.12.98. Kyiv.
8. Tyurin, P.V. (1963). Biologicheskie obosnovaniya regulirovaniya rybolovstva na vnutrennikh vodoemakh. Moskva: Pishchepromizdat.
9. Lapach, S.N., Chubenok, A.V., Babich, P.N. (2002). Statistika v nauke i biznese. Kiev: MORION.
10. Tyurin, P.V. (1972). Normal'nye krivye perezhivaniya i tempov estestvennoy smertnosti ryb kak teoreticheskaya osnova regulirovaniya ribolovstva. Izvestiya GosNIORKh, 71, 71–128.

ИХТИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУЩЕСТВЕННОСТИ ВРЕДА РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

І.І. Грициняк, info@ifr.com.ua, Інститут рибного господарства НААН, г. Київ

А.В. Чуклін, chuklina@ukr.net, Государственное агентство рибного господарства України, г. Київ

І.Ю. Бузевич, busevitch@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, г. Київ

***Цель.** Определение и анализ биологических критериев, которые позволяют квалифицировать существенность вреда, нанесенного рыбному хозяйству в результате незаконного изъятия водных биоресурсов.*

***Методика.** Расчеты проведены для верхней части Каневского водохранилища и базировались на данных о запасах водных биоресурсов, определенных ИРХ НААН в рамках разработки допустимых объемов промыслового вылова на 2013 г. Показатели средней естественной смертности рыб определялись по методу П.В. Тюрина. В расчетах использованы показатели, приведенные в действующей нормативно-методической литературе.*

***Результаты.** В качестве критерия определения существенности вреда использован показатель дневной естественной смертности рыб, который принят на уровне 0,1 % от запаса. Установлено, что для отдельных видов верхней части Каневского водохранилища изъятие уже 1 экз. может приводить к последствиям, которые оцениваются как существенные. Вместе с тем, одновременный вылов нескольких видов в количестве, меньшем предельного, также нуждается в оценке с точки зрения существенности. С этой целью предложен стоимостный критерий – при начислении убытков, превышающих 266 необлагаемых налогом минимумов доходов граждан, ущерб рыбному хозяйству может считаться существенным.*



Научная новизна. Впервые предложен порядок оценки влияния на иктиопопуляции незаконного лова с точки зрения существенности вреда.

Практическая значимость. Результаты работы используются при подготовке экспертных выводов для контролирующих природоохранных органов.

Ключевые слова: иктиофауна, естественная смертность рыб, незаконное изъятие, ущерб рыбному хозяйству.

ICHTHYOLOGICAL ASPECTS OF THE MATERIALITY HARM TO FISHERIES DETERMINING

I. Hrytsyniak, info@ifr.com.ua, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

A. Chuklin, chuklin_a@ukr.net, State Agency of Fisheries of Ukraine, Kyiv

I. Buzevych, busevitch@ukr.net, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

Purpose. Definition and analysis of biological criteria for qualified materiality harm caused by the fishing industry as a result of illegal extraction of water biological resources.

Methodology. The calculations were carried out for the top of the Kanev reservoir and were based on data from the Water of Life reserves the Kanev reservoir identified Institute of Fisheries NAAS within acceptable elaboration of industrial catches for 2013 year. Index of an average natural mortality were determined by the method of P.V. Tyurin. In the calculations indicators used listed in the acting regulatory and technical literature.

Findings. As a criterion for determining the materiality of damage used daily natural mortality rate, which is accepted at 0,1 % of the balance. It is established that for certain types of top of the Kanev reservoir extraction already 1 ind., can lead to consequences that are assessed as significant. However, the simultaneous extraction of several species in an amount which is less than the limit also requires evaluation from the standpoint of materiality. To this end, proposed criterion is expensive - in calculating losses greater than 266 tax-free minimum incomes of citizens, damage fisheries can be considered significant.

Originality. First proposed procedure for assessing the impact on the ichthyopopulation of illegal fishing from the standpoint of materiality damage.

Practical value. The results are used in the preparation of expert reports for regulatory environmental agencies.

Keywords: ichthyofauna, natural mortality, illegal removal, harm to fisheries.

