

Original researches

Received: 18.02.2022

Revised: 10.03.2022

Accepted: 14.03.2022

V. N. Karazin Kharkiv National University, Majdan Svobody, 4, Kharkiv, 61000, Ukraine.
E-mail: honcharov@karazin.ua

Dnipro State Agrarian and Economic University, Serhii Yefremov st., 25, Dnipro, 49600, Ukraine. E-mail: novitskyi.r.o@dsau.dp.ua

Cite this article: Honcharov, G. L., Novitskyi, R. O., & Kobayakov, D. O. (2022). Intensity of winter recreational fishing in the reservoirs of the Kharkiv Region (Ukraine). *Agrology*, 5(1), 8–14. doi: 10.32819/021102

Intensity of winter recreational fishing in the reservoirs of the Kharkiv Region (Ukraine)

G. L. Honcharov¹, R. O. Novitskyi², D. O. Kobayakov²

¹V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

²Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine

Abstract. The paper presents the results of the research performed in the 2020–2021 winter period on 4 sections of the Pechenizke Reservoir and on 2 fluvial sections of the Siversky Donets river (areas with maximum fishing loads) are presented. We analyzed 336 reports from anglers. Total of 12 fish species were recorded in the catches. The most common were bream *Abramis brama* and roach *Rutilus rutilus*, which accounted for 72% of the total number of caught fish. The number of anglers on the water body depended on the day of the week. On holidays, the number of anglers were higher than during the week – 1.8 times on Saturday and 2.5 times on Sunday, total catch was doubled respectively. In winter, ice fishing rods were used most often – 70.8% of the total number of gears, tip-ups (rod for catching predatory fish) – 20.8%, spinings – 4.3%, feeders – almost 2.5%, float fishing rods – 1.2%. Total of 10 species of fish were caught by ice fishing rods (83% of the total species composition of the catches), by feeders – 6 (50%), by spinings – 5 (42%), by the rods with float – 3 (25%), only pike *Esox lucius* was caught on the tip-ups. The average catch per 1 gear/day was 3.3 ± 0.16 kg for ice fishing rod, 2.8 ± 0.19 kg for spinning, 1.45 ± 0.10 kg for feeder, 1.22 ± 0.08 kg for float fishing rod, 0.80 ± 0.06 kg for tip-up.

Keywords: aquatic biological resources; winter recreation fishing; catch accounting; nature management; ichthyological research; natural and artificial reservoirs.

Інтенсивність зимового любительського рибальства на водоймах Харківської області (Україна)

Г. Л. Гончаров¹, Р. О. Новіцький², Д. О. Кобяков²

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Харків, Україна

²Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна

Анотація. Наведено результати комплексних досліджень кількісних та якісних показників любительського рибальства у зимовий період 2020–2021 рр. на водоймах Харківської області (басейн річки Сіверський Донець). Досліджено 5 пробних ділянок Печенізького водосховища та дві ділянки руслової частини Сіверського Дінця як акваторії з максимальним рибальським навантаженням. Проаналізовано 336 уловів рибалок-любителів. У зимових уловах спостерігається 12 видів риб. Найчастіше трапляються лящ звичайний *Abramis brama* та плітка звичайна *Rutilus rutilus*, які разом формують 72% улову риб за загальною кількістю особин. Кількість рибалок-любителів на водоймах залежить від дня тижня. Доведено, що в суботу кількість рибалок статистично вірогідно вища в 1,8 раза, ніж протягом усього тижня. Любительський вилов у вихідні дні тижня (суботу та неділю) практично дорівнює сумарному вилову протягом будніх днів (понеділка – п'ятниці). Взимку рибалки найчастіше використовують зимові вудки («мормишка») – 70,8% від загальної кількості знарядь, жерлиці – 20,8%, спінінг – 4,3%, фідер – майже 2,5%, літні поплавкові вудки – 1,2%. На зимові вудки (на «мормишку») виловлювали 10 видів риб (83,0% загального видового складу уловів), на фідер – 6 (50,0%), на спінінг – 5 (42,0%), на поплавкову вудку – 3 (25,0%), на жерлиці спостерігали вилови виключно щуки звичайної *Esox lucius*. Середній вилов на одне знаряддя/день становив: зимова вудка («мормишка») – $3,3 \pm 0,16$ кг риби, спінінг – $2,8 \pm 0,19$ кг, фідер – $1,45 \pm 0,10$ кг, поплавкова вудка – $1,22 \pm 0,08$ кг, жерлиця – $0,80 \pm 0,06$ кг.

Ключові слова: водні біоресурси; зимова риболовля; облік уловів; природокористування; іхтіологічні дослідження; природні та штучні водойми.

Вступ

Любительське рибальство (recreational fisheries) у світі є популярним і надзвичайно важливим напрямом аквакультури. В європейських країнах цим різновидом рибальства займається від 1,6% (Польща) до 32,2% (Норвегія) населення (Wortley, 1995; Vehanen et al., 2020). У роботах дослідників США

(Wortley, 1995; Arlinghaus & Cooke, 2005; Sallenave & Cowley, 2006) зазначається, що рекреаційне рибальство в Сполучених Штатах Америки щорічно забезпечує роботою близько 1 млн осіб, приносить через спеціальні акцизні федеральні податки \$45,3 млрд у роздрібній торгівлі, \$600,0 млн – у державні фонди збереження рибальства та водного середовища. Підкреслюється, що у водному господарстві у сфері прісно-

водної аквакультури значна увага приділяється її диверсифікації, включаючи екологічний туризм, спортивне і рекреаційне рибальство (Arlinghaus & Cooke, 2005; Sallenave & Cowley, 2006; Arlinghaus et al., 2013; Giovos et al., 2018; Lewin et al., 2019).

Світове рекреаційне рибальство є яскравим прикладом поєднаної соціально-екологічної системи, але значна частина досліджень такого різновиду рибного господарства має однозначну спрямованість і зосереджена або на екології рибальства, або на соціальних аспектах (Parkkila et al., 2010). За твердженнями фінських та чеських науковців (Salmi et al., 2006; Boukal et al., 2012; Lyach & Čech, 2018; Vehanen et al., 2020), сьогодні надзвичайної важливості набувають міждисциплінарні дослідження рекреаційного рибальства.

Наприкінці 1970-х – на початку 1980-х рр. в Україні певні аспекти рекреаційного рибальства вивчав Укрийбгосп УРСР, за методикою якого працювали державні інспекції рибохорони. Ці формальні дослідження не враховували стрімкі зміни спрямованості розвитку рибальства. Облік кількості рибалок-любителів на водоймах, визначення обсягів уловів на той час були несистематичними, поверхневими і неточними. З 1992 року вперше наукові дослідження любительського рибальства в Україні почав здійснювати Дніпропетровський державний університет (ДДУ, нині – ДНУ імені Олеся Гончара). В 1990–2000-і рр. вчені отримали значний обсяг фактичного матеріалу з різних аспектів любительського рибальства, у тому числі й економічних (Novitskiy, 2015). Згодом подібні дослідження рекреаційного рибальства почали здійснювати науковці на Каховському водосховищі (Drobot et al., 2003; Kuzmenko & Spesiviy, 2008; Maksimenko, 2011), Чорному морі (Khutornoy, 1999), на водоймах Вінницької та Харківської областей (Martsenyuk et al., 2011; Honcharov & Novitskiy, 2017; Honcharov et al., 2021), але ці дослідження залишаються розрізненими та неповними.

На початку 2020-х років в Україні серйозні комплексні дослідження рекреаційного рибальства проводять лише на Дніпровському та Каховському водосховищах. Практично не досліджений вплив і обсяги любительського рибальства, яке має потужний та різносторонній вплив на водні екосистеми, на всіх дніпровських водосховищах, на великих ріках України (Дунай, Дністрі, Південному Бугу). Не визначені масштаби впливу цієї антропогенної діяльності на водні біоресурси України (Novitskiy et al., 2021).

Нині відомо (Novitskiy, 2015; Novitskiy et al., 2021), що любительське рибальство є потужним чинником природоохористування, яке конкурує в Україні з традиційним промислом. Причому, на відміну від останнього, recreational fisheries має значні економічні та соціальні переваги, а також – чіткі перспективи трансформації у прибуткову галузь економіки (Serbov, 2012; Vasylieva et al., 2020). Якщо традиційне прісноводне рибне господарство України пропонує близько 4,5 тис. робочих місць (за даними www.darg.gov.ua), то інфраструктура сфери рекреаційного рибальства уже зараз пропонує 16,0 тис. робочих місць (особливо в кластерах екотуризму, спортивної риболовлі та послуг активного відпочинку, за даними www.ukrstat.ua). Обсяг фінансових надходжень до Держбюджету України від рекреаційного рибальського бізнесу становить від 90 млн грн щорічно, тоді як промисел приносить 65 млн грн (за даними www.darg.gov.ua; Novitskiy et al., 2021).

Крім позитивного впливу на економіку країни, любительське рибальство водночас є потужним негативним чинником тиску на природні екосистеми та запаси водних біоресурсів (Novitskiy et al., 2000; Maksimenko, 2011; Novitskiy, 2015; Novitskiy et al., 2021), який може призводити до значних втрат біологічної продукції у водоймах і хибних щорічних прогнозів щодо ліміту використання водних біоресурсів.

Таким чином, актуальним питанням постає необхідність сучасного дослідження всіх аспектів любительського рибальства на природних та штучних водоймах України, його моніторинг і ґрунтовний аналіз у тих регіонах країни, де вивчення recreational fisheries вже започатковано та отримані певні первісні дані.

Мета наших досліджень полягала у вивченні кількісних та якісних показників зимового любительського рибальства на

водоймах басейну річки Сіверський Донець (Харківська область, Україна).

Матеріал і методи

З початку 2010-х років науковцями Дніпровського державного аграрно-економічного університету та Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна проводиться системне дослідження рекреаційного (любительського) рибальства на водних об'єктах Харківської області України (Honcharov, 2013; Honcharov et al., 2021).

У зимовий період 2020–2021 рр. дослідження проводили у природних (р. Сіверський Донець) і штучних (Печенізьке водосховище) водоймах басейну ріки Сіверський Донець. Досліджені 5 пробних ділянок Печенізького водосховища та дві ділянки русла Сіверського Дінця з максимальним рибальським навантаженням (загальна площа близько 900 га, – рис. 1).

Ділянки з максимальним рибальським навантаженням – це місця скупчень рибалок у певний період досліджень. У найсприятливіші для рибальства дні зимового періоду щільність рибалок тут сягала $2,5 \pm 0,22$ особи на 1 га акваторії (рис. 2). Зазначимо, що встановлена певна періодизація досліджень: «зимовий період» – з початку гідрологічного року (1 листопада) до встановлення «нерестових» обмежень на лов, власне «нерестовий період» – з 1 квітня до 31 травня, «літній період» – з 1 червня до кінця гідрологічного року. За рівнем «рибальського навантаження» всі акваторії Харківської області (окремо для двох категорій – водойм і водотоків) розділено на три кластери – з максимальним, середнім та мінімальним рибальським навантаженням. У рамках кожного кластера виділено пробні ділянки. Інформацію збирали методами безпосереднього огляду уловів рибалок-любителів, анкетування та аналізу фотозвітів про риболовлю. Всього проаналізовано 336 уловів. В уловах рибалок-любителів відмічено 12 видів риб.

Збирання та обробку даних проводили на основі загальноприйнятих базових методик іхтіологічних досліджень (Methods..., 1998, 2006). Кількісні та якісні показники любительського рибальства аналізували з точки зору тривалості любительського лову протягом доби, кількості днів, проведених рибалкою на водоймі за сезон/рік, розглядали спосіб риболовлі, кількість снастей, використану наживку, насадку та прикормку, масу улову, кількість упійманих риб в улові, їх видовий склад. Отримані дані заносили до польового журналу, де вказували: дату та місце лову, погодні умови, знаряддя лову, способи лову (з криги, з човна або з берега), час на водоймі (години), види риб, розміри (см), вагу риби (кг), загальну кількість осіб одного виду (шт./кг).

Кількість виходів на риболовлю (рибалко/виходів) на місяць, для кожного кластера та категорії акваторій окремо, розраховували за формулою:

$$N = n_0(x_0 - y_0) + n_6(x_6 - y_6),$$

де n_0 – середня кількість рибалок у будній день зі сприятливими погодними умовами на водоймищі (його ділянці); n_6 – те саме для вихідного дня; x_0 – кількість робочих днів на місяць; x_6 – кількість вихідних днів на місяць; y_0 – кількість робочих днів з погодними умовами, несприятливими для риболовлі; y_6 – те саме для вихідного дня.

Статистичні характеристики уловів розраховували для днів, сприятливих для риболовлі, тобто в розрахунку на один здійснений рибалко/вихід. Відповідно загальні характеристики уловів за певний період розраховували не за кількістю днів у цьому періоді, а за кількістю рибалко/виходів.

Обробку та аналіз результатів здійснювали на кафедрі водних біоресурсів та аквакультури Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Результати

В уловах рибалок-любителів на досліджуваних пробних ділянках Печенізького водосховища та р. Сіверський Донець відмічено 12 видів риб: лящ звичайний *Abramis brama*, плітка звичайна *Rutilus rutilus*, плоскиска звичайна *Blicca bjoerkna*, окунь річковий *Perca fluviatilis*, щука звичайна *Esox lucius*,

йорж звичайний *Gymnocephalus cernuus*, краснопірка звичайна *Scardinius erythrophthalmus*, судак звичайний *Sander lucioperca*, карась сріблястий *Carassius gibelio*, головень звичайний *Leuciscus cephalus*, сом європейський *Silurus glanis*, верховодка звичайна *Alburnus alburnus*. Найчастіше в уловах трапляються *A. brama* та *R. rutilus*, які разом формують 72% улову риб за загальною кількістю особин. При цьому лящ звичайний становить 49,7% загальної маси вилову, а *Blicca bjoerkna*, яка посіла за цим параметром другу позицію, – 21,8% (табл. 1).

Кількість рибалок-любителів на водоймах залежить від дня тижня. Кількість рибалок у будні (з понеділка по п'ятницю) статистично вірогідно не розрізняється. У суботу кількість рибалок статистично вірогідно вища, ніж протягом усього тижня, в 1,8 раза. Статистично вірогідне збільшення кількості рибалок у неділю порівняно з періодом «понеділок–п'ятниця» становить 2,5 раза. Таким чином, кількість рибалок протягом понеділка – п'ятниці практично дорівнює кількості рибалок за суботу та неділю (рис. 3, а).

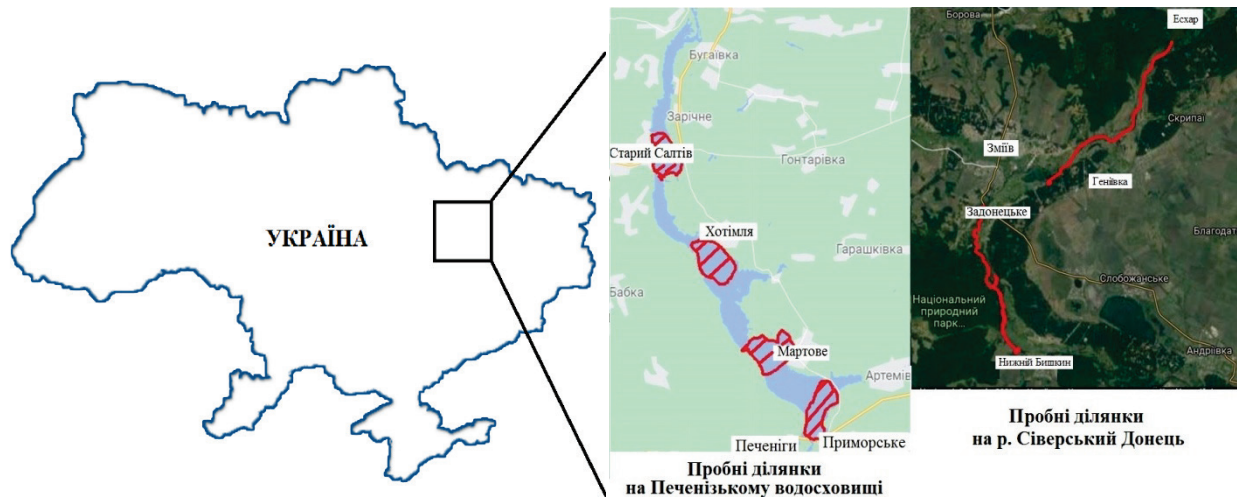


Рис. 1. Схема розташування пробних ділянок на акваторії штучного водоймища (Печенізьке водосховище) та природного водотоку (р. Сіверський Донець): територія Харківської області (Україна)



Рис. 2. Акваторія Печенізького водосховища поблизу с. Мартове – ділянка з максимальним рибальським навантаженням у зимовий період 2020–2021 рр.

Таблиця 1

Якісна та кількісна характеристики уловів зимових рибалок-любителів на досліджуваних ділянках (n = 336)

Види	Частота траплення в уловах, разів	Кількість в улові, екз.		Маса виду в улові, кг	
		середня	максимальна	середня	максимальна
<i>A. brama</i>	212	16,40 ± 1,30	59	5,02 ± 0,71	20,00
<i>R. rutilus</i>	170	20,01 ± 1,67	190	2,67 ± 0,71	18,00
<i>B. bjoerkna</i>	154	8,28 ± 0,71	40	1,37 ± 0,71	7,00
<i>P. fluviatilis</i>	129	7,16 ± 0,66	150	0,69 ± 0,71	15,00
<i>E. lucius</i>	53	2,88 ± 0,19	16	4,20 ± 0,71	22,78
<i>G. cernuus</i>	17	1,47 ± 0,11	6	0,09 ± 0,71	0,25
<i>S. erythrophthalmus</i>	13	15,15 ± 1,01	101	3,22 ± 0,71	22,00
<i>S. lucioperca</i>	10	1,20 ± 0,08	3	1,25 ± 0,71	2,50
<i>C. gibelio</i>	5	2,60 ± 0,52	8	2,60 ± 0,71	8,00
<i>L. cephalus</i>	1	3,00	3	0,30 ± 0,06	0,55
<i>S. glanis</i>	1	1,00	1	1,00	1,00
<i>A. alburnus</i>	1	1,00	1	0,04	0,04

Загальний щоденний вилов корелює з кількістю рибалок, тому їх тренди є подібними: вилов у суботу більший в 1,8 раза, ніж у період понеділок–п'ятниця, а вилов у неділю більший у 2,6 раза, ніж у згаданий період. Любительський вилов у суботу та неділю практично дорівнює сумарному вилову протягом понеділка–п'ятниці (рис. 3, b).

Питомий щоденний вилов у перерахунку на одного рибалку протягом тижня не змінюється, щоденний загальний вилов риби лінійно залежить від кількості рибалок. Того ж часу відсутня лінійна залежність між кількістю рибалок та питомим виловом (рис. 3, c). Графічний аналіз залежності свідчить про те, що за умов малої кількості рибалок на водоймі варіювання питомого вилову може бути дуже значним. Але зі збільшенням кількості рибалок питомий вилов наближається до стаціонар-

ного рівня, який становив близько 6,5 кг риби на одного рибалку за день.

Розподіл риболовних знарядь за частотою використання в зимовий період рибалками-рекреантами такий: різновиди зимових вудок – 70,8% від загальної кількості знаряддя/діб, жерлиці – 20,8%, спінінг – 4,3%, фідер – майже 2,5%, поплавкова вудка – 1,2%.

На зимові вудки впіймано 10 видів риби (83% загального видового складу уловів), на фідер – 6 (50%), на спінінг – 5 (42%), на поплавкову вудку – 3 (25%), на жерлиці ловили виключно щуку звичайну *E. lucius*. Середній вилов на одне знаряддя/день становив: зимова вудка – $3,3 \pm 0,16$ кг риби, спінінг – $2,8 \pm 0,19$ кг, фідер – $1,45 \pm 0,10$ кг, поплавкова вудка – $1,22 \pm 0,08$ кг, жерлиця – $0,80 \pm 0,06$ кг.

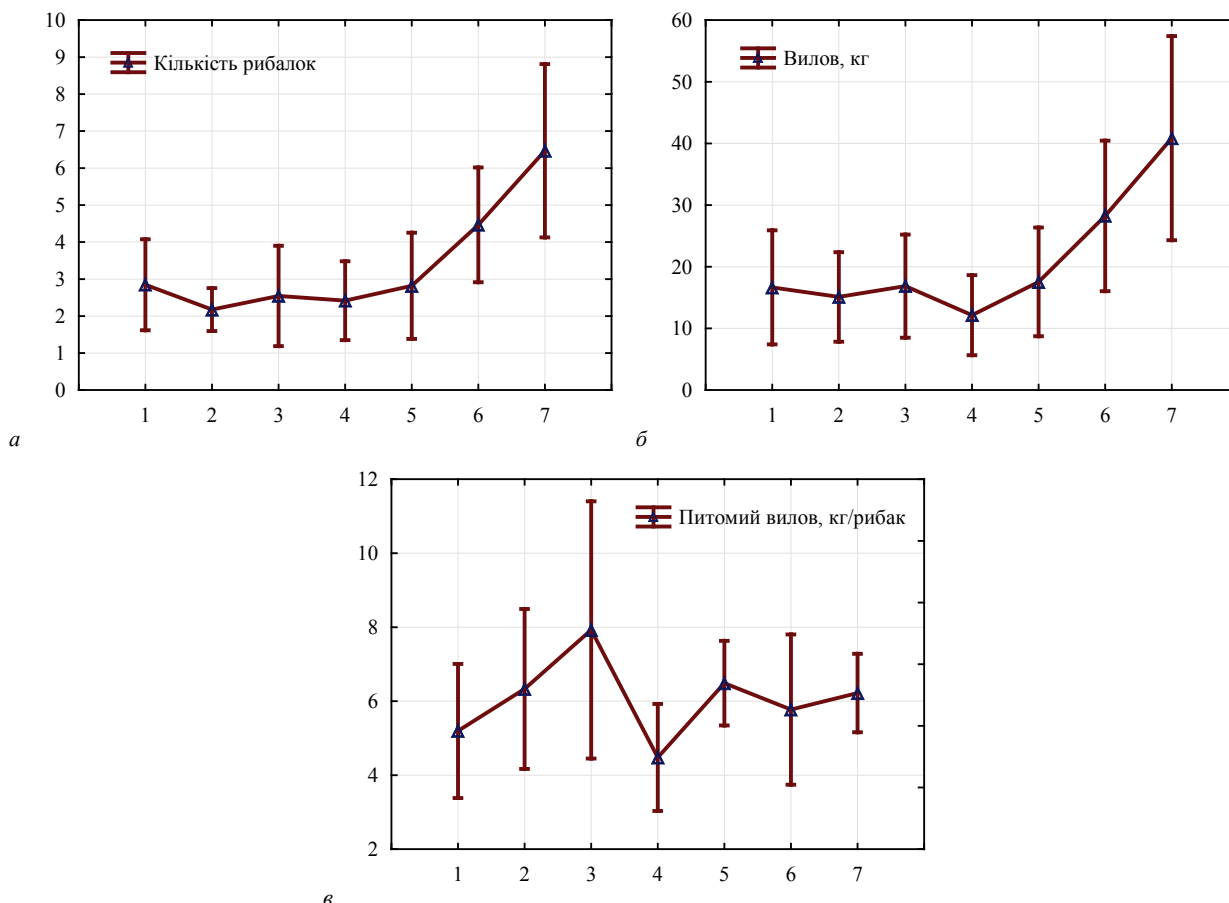
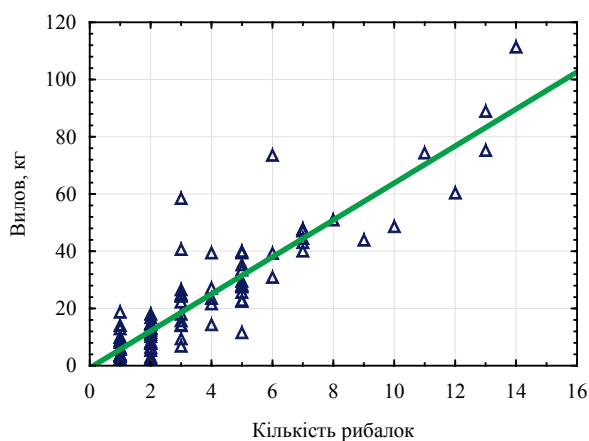


Рис. 3. Залежність від дня тижня кількості рибалок (а), вилову риби (б) та питомого вилову на одного рибалку (с): ось абсцис – день тижня: 1 – понеділок, 2 – вівторок, ..., 7 – неділя

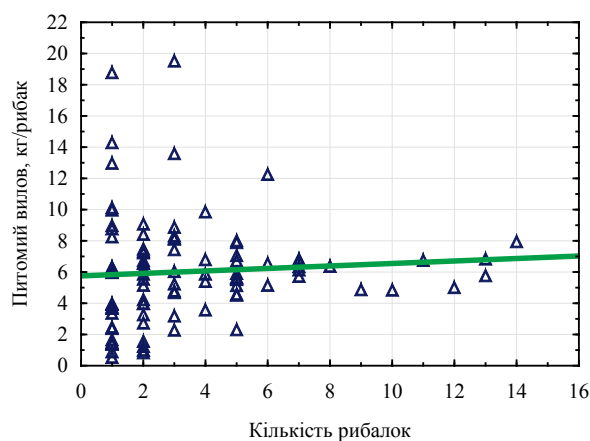
Обговорення

Кількість зимових рибалок на водоймах Харківської області залежить від дня тижня ($R_{adj}^2 = 0,22$; $F = 5,4$; $p < 0,01$, рис. 4). Число рибалок з понеділка по п'ятницю статистично вірогідно не розрізняється ($F = 1,61$; $p = 0,18$). У суботу кіль-

кість рибалок статистично вірогідно вища, ніж протягом усього тижня в 1,8 раза ($F = 2,45$; $p = 0,05$). Статистично вірогідне збільшення кількості рибалок в неділю порівняно з періодом понеділок–п'ятниця становить 2,5 раза. Таким чином, кількість рибалок протягом понеділка–п'ятниці практично дорівнює кількості рибалок за суботу та неділю.



a



б

Рис. 4. Залежність щоденного вилову риби від кількості рибалок (а) та питомого вилову від кількості рибалок (б)

Загальний вилов корелює з кількістю рибалок ($r = 0,91$; $p < 0,001$), тому їх тренди є подібними. Вилов у суботу більший в 1,8 раза, ніж у період понеділок–п'ятниця, а вилов у неділю більший у 2,6 раза, ніж за вказаний період. Вилов у суботу та неділю практично дорівнює сумарному вилову протягом понеділка–п'ятниці. Питомий вилов у перерахунку на одного риболова протягом тижня не змінюється ($F = 1,22$; $p = 0,29$).

Щоденний вилов риби лінійно залежить від кількості рибалок:

$$Y = (-0,78 \pm 1,41) + (6,46 \pm 0,30) \cdot X;$$

$$(R_{adj}^2 = 0,82; F = 452,7; p < 0,001),$$

де Y – щоденний вилов риби; X – кількість рибалок.

Регресійне рівняння вказує на те, що в середньому улов одного рибалки становить 6,46 кг риби.

Залежність питомого вилову від кількості рибалок має вигляд:

$$Z = (5,71 \pm 0,53) + (0,08 \pm 0,12) \cdot X;$$

$$(R_{adj}^2 = 0,82; F = 452,7; p < 0,001),$$

де Z – щоденний питомий вилов риби;

X – кількість рибалок.

Рівняння підтверджує відсутність лінійної залежності між кількістю рибалок та питомим виловом. Графічний аналіз залежності вказує на те, що за умов малої кількості рибалок на водоймі варіювання питомого вилову може бути дуже значним. Але зі збільшенням кількості рибалок питомий вилов наближається до стаціонарного рівня, який становить 6,5 кг на одного рибалку.

Залежність між загальною вагою виду в улові та чисельністю в ньому риб цього виду для різних знарядь лову і для всіх видів виявилася лінійною (рис. 5), що свідчить про відсутність у досліджених нами випадках вибіркової щодо «трофейних» екземплярів риб великих розмірів, коли максимальна вага улову може бути забезпечена добуванням декількох великорозмірних екземплярів.

Досліджуваний період, за майже однотайною думкою опитаних рибалок-любителів, відрізнявся від декількох попередніх років порівняно більш значним любительським виловом ляща на Печенізькому водосховищі (рис. 6).

За нашими підрахунками, у зимовий період 2020–2021 рр. (151 день, із них 47 – вихідних) на Печенізькому водосховищі та на прилеглій 65-кілометровій русловій ділянці Сіверського Дінця любителі виловили близько 80 500 кг риби. У тому числі в Печенізькому водосховищі вилов ляща дорівнював не менше 30 000 кг. Такі показники вилову ляща становлять майже 50% обсягів (61 000 кг, 30% від запасу), рекомендованих для комерційного вилову ляща Науково-біологічним обґрунтуванням режиму рибогосподарської експлуатації водойми на період 2018–2028 рр. (Fisheries..., 2017). Таким чином, любительський вилов на ділянках максимального риболовного навантаження у досліджуваний період становив майже 15% загального запасу виду в Печенізькому водосховищі.

Необхідно зазначити, що офіційні показники комерційного вилову ляща звичайного на всьому Печенізькому водосховищі

за три останніх роки менші, ніж загальний вилов цього виду рибалками-любителями (табл. 2). Підкреслимо, що комерційний вилов плітки на Печенізькому водосховищі за весь 2021 рік склав 112 кг, тоді як таку масу *R. rutilus* рибалки-любители взимку виловлювали на ділянках максимального риболовного навантаження за один день.

На досліджуваних руслових ділянках Сіверського Дінця лише декілька заток можуть бути використані для риболовства з криги. Здебільшого не вкриті кригою ділянки русла в зимовий період використовують рибалки-спінінгісти, інколи – рибалки, які використовують донні снасті («фідеристи»). І хоча загальна частка риб з руслової ділянки в загальних обсягах незначна (близько 5200 кг, лише 10% від обрахованого обсягу вилову), для деяких видів, наприклад щуки звичайної *E. lucius*, судака звичайного *S. lucioperca* та головня звичайного *L. cephalus*, така частка є суттєвою (61%, 70% та 100%, відповідно).

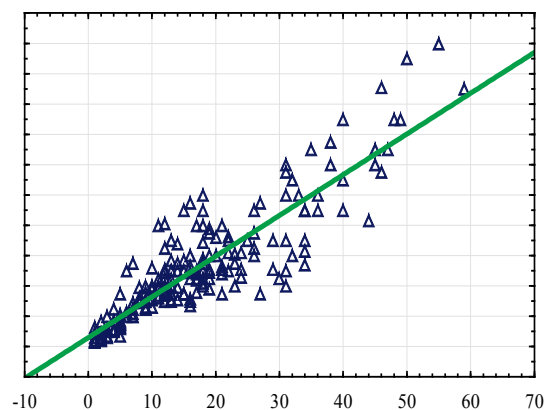


Рис. 5. Залежність між масою улову *A. brama* (ось ординат, кг) та чисельністю риб в улові (ось абсцис – кількість, шт.)

Таблиця 2

Обсяги комерційного вилову ляща та плітки у Печенізькому водосховищі у 2019–2021 рр., тонн

Вид біо-ресурсів	2019		2020		2021	
	планові ¹	фактичні ²	планові ¹	фактичні ²	планові ¹	фактичні ²
Лящ	41,00	29,086	41,00	12,815	41,00	18,338
Плітка	10,00	9,234	10,00	7,818	10,00	0,112

Примітки: ¹ – відповідно до змін та доповнення до режиму рибогосподарської експлуатації Печенізького водосховища, які погоджені Державним агентством рибного господарства України 21.10.2019 р.; ² – дані офіційної промислової статистики Харківського рыбоохоронного патруля.

Таким чином, рибалки-любители активно конкурують із комерційним виловом ляща звичайного *A. brama*. Любительський улов ляща в зимовий період переважають промислові на 3,2% у 2019 р., на 57,3% – у 2020 р. і на 39,9% – у 2021 р.

Нагадаємо, що сьогодні улови риби любителями не обліковуються й не враховуються в щорічних розрахунках загального обсягу водних біоресурсів Печенізького водосховища та лімітів їх використання (як, до речі, й на акваторіях усіх рибогосподарських водойм України). На нашу думку, для пра-

вильного обчислення запасів промислово цінних біоресурсів у водоймищі та подальших розрахунків лімітування щорічного вилучення певних ресурсних та цінних видів риб необхідно зважати на обсяги вилову риб рибалками-любителями та вести ретельний облік якісного складу їх уловів.



Рис. 6. Денні улови ляща *A. brama* рибалок на акваторії Печенізького водосховища в січні 2022 року.
Фото Т. Білана, Р. Кучерявенка

Висновки

На пробних ділянках Печенізького водосховища та руслової частини Сіверського Дінця, як акваторій із максимальним рибальським навантаженням, в уловах рибалок-любителів трапляється 12 видів риб. 72% улову за загальною кількістю риб формують лящ звичайний *Abramis brama* та плітка звичайна *Rutilus rutilus* – промислово цінні види біоресурсів України. Кількість рибалок-любителів на водоймах Харківської області залежить від дня тижня. У суботу кількість рибалок статистично вірогідно більша в 1,8 раза, ніж протягом усього тижня. Любительський вилов риби у вихідні дні тижня (суботу та неділю) практично дорівнює сумарному вилову протягом будніх днів (понеділка–п’ятниці).

Середній вилов на одне знаряддя/день сягав для зимової вудки – $3,3 \pm 0,16$ кг, спінінга – $2,8 \pm 0,19$ кг, фідера – $1,45 \pm 0,10$ кг, поплавкової вудки – $1,22 \pm 0,08$ кг, жерлиці – $0,80 \pm 0,06$ кг. У зимовий період 2020–2021 рр. на Печенізькому водосховищі та на прилеглій 65-кілометровій русловій ділянці Сіверського Дінця рибалки-любители вловили близько 80 500 кг риби. Взимку орієнтовний обрахований вилов ляща рибалками-любителями тільки на Печенізькому водосховищі складає близько 30 тонн.

Офіційні показники комерційного вилову ляща звичайного на всьому Печенізькому водосховищі за 2019–2021 рр. менші, ніж загальний вилов цього виду рибалками-любителями. Таким чином, рибалки-любители на рибогосподарських водоймах Харківської області активно конкурують із комерційним (промисловим) виловом ляща звичайного *A. brama*. Любительські улови ляща у зимовий період переважають промислові на 3,2–57,3%. Нині улови рибалок-любителів не обліковуються та не враховуються у щорічних розрахунках загального обсягу водних біоресурсів на всіх водоймах України. Саме тому для правильного обчислення запасів промислово цінних біоресурсів у рибогосподарських водоймах України загалом, подальших

точних розрахунків лімітування щорічного вилучення певних ресурсних та цінних видів риб необхідно проводити облік уловів рибалок-любителів, якісного складу їх уловів і враховувати обсяги вилову промислово цінних риб не тільки промислу, але й любительського рибальства.

Для цього на природних і штучних водоймах України повинен бути впроваджений постійний моніторинг любительського рибальства й аналіз його впливу на стан водних біоресурсів.

References

- Arlinghaus, R., & Cooke, S. J. (2005). Global impact of recreational fisheries. *Science*, 307(5715), 1561–1563.
- Arlinghaus, R., Cooke, S. J., & Potts, W. (2013). Towards resilient recreational fisheries on a global scale through improved understanding of fish and fisher behavior. *Fisheries Management and Ecology*, 20(2–3), 91–98.
- Boukal, D. S., Jankovský, M., Kubečka, J., & Heino, M. (2012). Stock-catch analysis of carp recreational fisheries in Czech reservoirs: Insights into fish survival, water body productivity and impact of extreme events. *Fisheries Research*, 119–120, 23–32.
- Drobot, A. G., Kuzmenko, Y., & Maksimenko, M. L. (2003). Volumes and composition of catches by amateur fishermen at the Kakhovka Reservoir. *Fisheries of Ukraine*, 5, 4–6.
- Fisheries regime of the Pecheneg reservoir, located in the Vovchansk and Pecheneg districts of Kharkiv Region (2017). PC “Scientific and Production Fisheries-Project Company”.
- Giovos, I., Keramidas, I., Antoniou, C., Deidun, A., Font, T., Kleitou, P., Lloret, J., Matić-Skoko, S., Said, A., Tiralongo, F., & Moutopoulos, D. K. (2018). Identifying recreational fisheries in the Mediterranean Sea through social media. *Fisheries Management and Ecology*, 25(4), 287–295.
- Honcharov, G. L. (2013). Recreational fishing as a factor of influence on the fish communities of protected natural areas of the Kharkiv Region. In: *Biodiversity and Role of Animals in Ecosystems: Ex-*

- tended Abstracts of the VII International Conference. Dnipropetrovsk, Adverta. Pp. 86–87.
- Honcharov, G. L., Novitskyi, R. O., & Zhukov, O. V. (2021). Preliminary results of a study of recreational fishing in the Kharkiv Region. In: Current problems of theoretical and practical ichthyology: Materials of the XIV International Ichthyological Scientific and Practical Conference. Kharkiv, Fact. Pp. 44–48.
- Khutornoy, S. A. (1999). Recreational fishing in the Odessa Bay. In: Environmental problems of cities and recreational areas. Odessa. Pp. 349–353.
- Kuzmenko, Y., & Spesiviy, T. (2008). Management of amateur fishery, as a way of decrease of negative anthropogenous influence on ichthyofauna inland reservoir of Ukraine. *Fisheries Science of Ukraine*, 3, 23–29.
- Lewin, W.-C., Weltersbach, M. S., Ferter, K., Hyder, K., Mugerza, E., & Prellezo, R. (2019). Potential environmental impacts of recreational fishing on marine fish stocks and ecosystems. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture*, 27(3), 287–330.
- Lyach, R., & Čech, M. (2018). Do recreational fisheries metrics vary on differently sized fishing grounds? *Fisheries Management and Ecology*, 25(1), 1–10.
- Maksimenko, M. L. (2011). Quantity and composition of recreational fishermen in the Kakhovka Reservoir. *Fisheries Science of Ukraine*, 4, 9–15.
- Martsenyuk, N. O., Panko, V. V., & Myshit, S. O. (2011). Amateur fishery in reservoirs of Vinnitsa Region. Collection of scientific works of VNAU, 51, 78–82.
- Methods of collecting and processing of ichthyological and hydrobiological materials in order to identify limits of commercial fish harvest from large reservoirs and estuaries of Ukraine (1998). Kyiv, Institute of Fisheries NAAS of Ukraine (in Ukrainian).
- Methods of hydroecological studies of surface water (2006). Kyiv, Logos (in Ukrainian).
- Novitskyi, R. O. (2015). Recreational fishery in Ukraine: Scales, size and development. *Ecology and Nature Management*, 19, 148–156.
- Novitskyi, R. O., Dvoretzkyi, A. I., & Khristov, O. O. (2021). Retrospective and modern development of fisheries in the Prudniprovskyi Region. In: Development of the Dnipro region: Agroecological aspect. Dnipro, Lira. Pp. 80–125.
- Novitskyi, R. O., Khristov, O. A., Bondarev, D. L., & Yermilov, S. N. (2000). Ecological, economic and social aspects of recreational fishing. *News of Dnipropetrovsk State Agrarian University*, 1–2, 188–190.
- Parkkila, K., Arlinghaus, R., Artell, J., Gentner, B., Haider, W., Aas, O., Barton, D., Roth, E., & Sipponen, M. (2010). Methodologies for assessing socio-economic benefits of European inland recreational fisheries EIFAC Occasional Paper. Ankara, FAO.
- Sallenave, R., & Cowley, D. E. (2006). Science and effective policy for managing aquatic resources. *Reviews in Fisheries Science*, 14(1–2), 203–210.
- Salmi, P., Toivonen, A. L., & Mikkola, J. (2006). Impact of summer cottage residence on recreational fishing participation in Finland. *Fisheries Management and Ecology*, 13(5), 275–283.
- Serbov, M. H. (2012). Scientific basis for the development of recreational fishing in the reservoirs of Ukraine. *Vodni Bioresursy ta Akvakultura*, 2, 49–64.
- Vasylieva, N., Prylipko, S., Mukhin, V., & Shevchenko, N. (2020). Public administration of forestry and fisheries development as objects of the tourist and recreational sphere. *Derzhavne Upravlinnya: Udoskonalennya ta Rozvytok*, 12, 3.
- Vehanen, T. (Ed.). (2020). Data collection systems and methodologies for the inland fisheries of Europe. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, 649. Budapest, FAO.
- Wortley, J. (1995). Recreational fisheries. Review of inland fisheries and aquaculture in the EIFAC area by subregion and subsector. FAO Fish, 509(1). Rome. Pp. 60–72.