



Рыболовство и переработка водных биоресурсов

УДК 799.1

ВЛИЯНИЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО РЫБОЛОВСТВА НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЦИМЛЯНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

© 2020 Н. В. Куценко, В. А. Чухнин, А. Н. Науменко, А. А. Филипенко

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»),
Волгоградский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (ВолгоградНИРО), Волгоград 400001, Россия
E-mail: nikolaykucenko@mail.ru*

Аннотация. Любительское рыболовство является одним из самых массовых видов отдыха населения на внутренних пресноводных водоемах нашей страны, а развитие рекреационного рыболовства — одной из важных задач, стоящих перед рыбной отраслью. Вместе с тем, неконтролируемое изъятие рыбаками-любителями водных биоресурсов может привести к крайне негативным последствиям для их эксплуатируемых запасов и экологического состояния водного объекта. В данной работе представлены результаты исследований по влиянию любительского рыболовства на водные биоресурсы Цимлянского водохранилища в границах Волгоградской области, выполненных в 2019 г. На основе визуальных наблюдений и прямого учета проведена оценка численности рыболовов-любителей, посетивших Цимлянское водохранилище в течение всего периода наблюдений. По расчетным данным установлен общий вылов рыбы рыбаками-любителями, а также средний вылов на одного рыбака. Определены наиболее посещаемые участки, где наблюдалась наибольшая плотность рыболовов-любителей; выделены основные объекты любительского рыболовства, исследованы их основные биологические характеристики, такие как размер и масса тела; расчетными методами определена видовая интенсивность лова водных биоресурсов; выполнена оценка вылова водных биологических ресурсов по видам в целом за год. Всего в ходе выполнения работ проведен анализ 7774 экз. рыб. В составе уловов рыбаков-любителей отмечено 17 видов рыб, а именно: судак, берш, щука, густера, жерех, карась, лещ, окунь, плотва, сазан, синец, сом, язь, бычок, белоглазка, красноперка и уклейка. Установлено, что 39,6 % судака, 90,8 % леща, 89,5 % сазана, 57,7 % сома и 75 % язя от количества обследуемых особей имеют размер менее разрешенного к вылову Правилами рыболовства рыбакам-любителям. На основе анализа собранного материала дана оценка масштабов воздействия любительского лова на водные биоресурсы Цимлянского водохранилища. Так, вылов рыбаками-любителями в 2019 г. на Цимлянском водохранилище в границах Волгоградской области оценивается в 104,3 т, из которых 51,3 т приходится на такой ценный промысловый вид, как судак.

Ключевые слова: Цимлянское водохранилище, любительское рыболовство, Правила рыболовства

INFLUENCE OF AMATEUR AND RECREATIONAL FISHING ON THE STATE OF THE AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES IN THE TSIMLYANSK RESERVOIR

N. V. Kutsenko, V. A. Chukhnin, A. N. Naumenko, A. A. Filipenko

*Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI "VNIRO"),
Volgograd Branch of the FSBSI "VNIRO" (VolgogradNIRO), Volgograd 400001, Russia
E-mail: nikolaykucenko@mail.ru*

Abstract. Amateur fishing with recreational purposes is one of the most popular types of recreation for the population at the inland freshwater bodies of our country, and the development of recreational fishing is one of the important tasks, which fishing industry currently faces. At the same time, uncontrolled fishing or harvesting of aquatic biological resources by amateur fishers can lead to extremely negative consequences for the their exploited stocks and for the ecological state of the water body. This paper presents the results of studies on the impact of amateur and recreational fishing on aquatic biological resources of the Tsimlyansk Reservoir within the boundaries of the Volgograd Region carried out in 2019. Based on visual observations and direct survey, the number of amateur fishermen who visited the Tsimlyansk Reservoir during the entire period of observation has been assessed. According to the estimated data, the amateur fishermen's total catch, as well as the average catch per a fisherman have been determined. The most visited sites where the highest density of amateur fishers was observed have been identified; the main targets of amateur and recreational fishing have been determined, and their main biological characteristics such as size and body weight have been investigated; catch intensity in relation to the species of aquatic biological organisms has been determined by calculation methods; the annual yield of aquatic biological resources by species has been estimated. In total, the analysis of 7774 fish specimens has been performed in the course of the work. In the catches of amateur fishermen, 17 species of fish have been recorded, namely: zander, Volga zander, Northern pike, silver bream, asp, Prussian carp, common bream, European perch, roach, European carp, blue bream (zope), wels catfish, ide, goby, white-eye bream, common rudd, and common bleak. It has been found that 39.6 % of zander, 90.8 % of common bream, 89.5 % of European carp, 57.7 % of wels catfish and 75 % of ide individuals out of the total number of examined specimens of the corresponding species were smaller than the minimum landing size allowed by the Fisheries Regulations for amateur fishing. Based on the analysis of the collected data, an assessment of the extent of the impact that amateur and recreational fishing exerts on the aquatic biological resources in the Tsimlyansk Reservoir has been made. Thus, the catch of amateur fishermen in 2019 in the Tsimlyansk Reservoir within the boundaries of the Volgograd Region is estimated at 104.3 tons, 51.3 tons of which are accounted for by such a valuable commercial species as zander.

Keywords: Tsimlyansk Reservoir, recreational fishing, amateur fishing, fisheries regulations

ВВЕДЕНИЕ

Любительское и спортивное рыболовство является одним из самых популярных и массовых видов отдыха населения на водоемах, а его развитие — одной из важнейших задач рыбной отрасли. Вместе с тем, неконтролируемое изъятие рыболовами-любителями водных биоресурсов (далее ВБР) может привести к негативным последствиям для эксплуатируемых запасов ВБР [1]. В 2012 г. в связи с высокой посещаемостью рыбаками-любителями участков акватории Верхнего плеса Цимлянского водохранилища сотрудниками Волгоградского отделения ГосНИОРХ были начаты работы по изучению влияния любительского рыболовства на популяцию ценного вида ВБР — судака *Sander lucioperca*

(Linnaeus, 1758). В результате выполненных наблюдений за выловом рыбы рыбаками-любителями и посещаемостью были получены следующие данные: общий объем любительского вылова судака в осенне-зимний период в 2012 г. на Верхнем плесе Цимлянского водохранилища составил не менее 97 т, что соизмеримо с официальным выловом промышленным рыболовством на Цимлянском водохранилище в границах Волгоградской области. На этом участке водоема вылов судака, по данным промысловой статистики за 2011–2013 гг., составил 143,2, 154,6 и 161,2 т, соответственно [2]. Размерно-весовая характеристика исследованных особей судака указывала на то, что 77 % от общего вылова этого вида любительским рыболовством имели дли-

ну (промысловую меру) менее разрешенной к вылову согласно действующим Правилам рыболовства [3]. Итоговым результатом стало внесение изменений в Правила рыболовства Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна (введена суточная норма вылова — не более 2 экз. на рыболова) [3].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки объемов вылова рыбы рыбаками-любителями применялась методика прямого учета их числа по дням и месяцам, а также сбора данных по количественному и видовому составу уловов. Учет проводился ежемесячно с января по декабрь 2019 г. с частотой 4–6 раз, в будние и выходные дни. Первичные данные по каждому рыболову (количество, вес и размерный ряд по видам) переносились в карточку рыболова-любителя. Общий расчетный вылов рыбы за день учета определялся как произведение среднесуточного вылова рыбы одним рыболовом и числа рыболовов-любителей на водоеме в день проверки. Для определения среднего вылова рыбы на одного рыболова в день общий фактически учтенный вылов делился на количество выборочно произведенных уловов.

Среднесуточное расчетное количество рыболовов-любителей за два учетных будних дня умножалось на количество будних дней отчетного периода. Также определялось число рыболовов-любителей, посетивших водохранилище за выходные дни. В сумме количество рыболовов-любителей в будние и выходные дни дает общее расчетное число рыбаков-любителей, посетивших водохранилище за исследуемый период. Дни, когда средняя скорость ветра превышала 10 м/с либо шел сильный дождь, не учитывались при расчетах.

Для получения статистически достоверных данных анализ видового и количественного состава уловов при большом количестве рыболовов (более 20) производился не менее чем у 20 % рыбаков от общего числа учтенных рыболовов-любителей на участке в день проверки. При небольшом количестве рыболовов (менее 20) учет уловов производился у всех, или не менее чем у 50 %.

Длина рыбы измерялась с точностью до 5 мм, масса — до 10 г. У рыб длина тела измерялась от

вершины рыла (при закрытом рте) до основания средних лучей хвостового плавника [3]. Названия рыб приводятся в соответствии с номенклатурными и таксономическими изменениями, принятыми в ряде современных сводок [4–6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для проведения сбора первичных данных были выбраны три участка, по одному на каждом из плесов Цимлянского водохранилища в границах Волгоградской области. Учитывая организационные и технические возможности в 2019 г., для проведения исследований были определены следующие участки:

- Верхний плес — в районе города Калач-на-Дону;
- Чирской плес — в районе ст. Нижнечирская;
- Потемкинский плес — Ромашкинский залив в районе ст. Пугачевская.

По расчетным данным, в 2019 г. Цимлянское водохранилище посетили 23216 рыбаков-любителей, а общий вылов рыбы в границах Волгоградской области составил 104,4 т со средним выловом на 1 рыбака 4,49 кг. В составе уловов рыбаков-любителей за период наблюдений отмечено 17 видов рыб (табл. 1). Самым массовым из видов был судак, на чью долю приходится 49,2 %, далее в порядке уменьшения идут другие хищные виды: речного окуня — 10,7 %, щуки — 2,9 %, берша — 1,7 % и обыкновенного сома (европейского) — 1,0 %. Что касается карповых видов, доля караса серебряного составила 15,9 %, плотвы — 6,5 %, сазана — 4,3 %, леща — 4,7 % и густеры — 2,5 %.

Всего за период сбора первичного материала было измерено 7774 экз. рыб, из них судака — 1130 экз. Размерный ряд этого вида в уловах рыбаков-любителей варьировал от 25 до 61 см, в основном же это были рыбы длиной 30–51 см (средняя длина — 39,1 см, средний вес — 737 г, средний возраст — 3+).

Следует отметить тот факт, что 39,6 % судака, 90,8 % — леща, 89,5 % — сазана, 57,7 % — сома и 75 % язя от количества обследуемых особей имели размер менее разрешенного к вылову Правилами рыболовства рыбакам-любителям [3]. В табл. 2 приведены размерные данные обследуемых особей.

Таблица 1. Видовой состав уловов рыбы в Цимлянском водохранилище в границах Волгоградской области рыбаками-любителями в 2019 г.

Table 1. Species composition of the fish caught by amateur fishermen in the Tsimlyansk Reservoir in Volgograd Region in 2019

Виды рыб Fish species	Вылов за год, кг Annual catch, kg	%
Берш <i>Sander volgensis</i> (Gmelin, 1789) Volga pikeperch (Volga zander)	1738,8	1,67
Густера <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758) White bream	2644,5	2,53
Жерех <i>Leuciscus aspius</i> (Linnaeus, 1758) Asp	59,7	0,06
Карась серебряный <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782) Prussian carp	16584,0	15,90
Лещ <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758) Freshwater bream	4873,0	4,67
Окунь речной <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758 European perch	11131,5	10,67
Плотва <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758) Common roach	6759,5	6,48
Сазан <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758 Common carp	4493,2	4,31
Синец <i>Ballerus ballerus</i> (Linnaeus, 1758) Zore (blue bream)	19,1	0,02
Сом европейский <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758 Wels catfish	1071,2	1,03
Судак <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758) Zander	51308,3	49,18
Щука <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758 Northern pike	2957,4	2,83
Язь <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758) Ide	28,8	0,03
Красноперка <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758) Common rudd	448,2	0,43
Бычок-песочник <i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814) Pontian monkey goby	15,8	0,02
Белоглазка <i>Ballerus sapa</i> (Pallas, 1814) White-eye bream	53,0	0,05
Уклейка <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758) Common bleak	141,0	0,14
Итого Total	104327	100
Общее количество рыбаков за год Total number of fishermen per a year	23216	
Вылов на 1 рыбака Catch per 1 fisherman	4,49	

Таблица 2. Размерный состав уловов в Цимлянском водохранилище в границах Волгоградской области рыбаками-любителями в 2019 г.

Table 2. Length composition of the fish caught by amateur fishermen in the Tsimlyansk Reservoir in Volgograd Region in 2019

Виды рыб Fish species	Длина min., см Length min., cm	Длина max., см Length max., cm	Длина сред., см Average length, cm	Количество экз., шт. Number of ind., pcs	Промысловая мера, см Minimum landing size, cm
1	2	3	4	5	6
Судак <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758) Zander	25	61	39	1130	38
Берш <i>Sander volgensis</i> (Gmelin, 1789) Volga pikeperch (Volga zander)	26	33	28,9	105	26
Щука <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758 Northern pike	38	69	45,5	51	30
Густера <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758) White bream	11	28	17	372	
Жерех <i>Leuciscus aspius</i> (Linnaeus, 1758) Asp	38	44	41	2	35
Карась серебряный <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782) Prussian carp	10	30	17,1	2480	
Лещ <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758) Freshwater bream	13	39	21,9	251	27
Окунь речной <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758 European perch	6	32	18,3	1593	
Плотва <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758) Common roach	10	23	16,3	1206	
Сазан <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758 Common carp	17	73	29,4	209	35
Синец <i>Ballerus ballerus</i> (Linnaeus, 1758) Zore (blue bream)	21	24	22,2	6	
Сом европейский <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758 Wels catfish	25	117	57	26	60
Язь <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758) Ide	22	28	24,7	4	26
Бычок-песочник <i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814) Pontian monkey goby	8	14	11,8	6	10
Белоглазка <i>Ballerus sapa</i> (Pallas, 1814) White-eye bream	15	20	15,3	33	

Таблица 2 (окончание)

Table 2 (finished)

1	2	3	4	5	6
Уклейка <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758) Common bleak	10	15	12	71	
Красноперка <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758) Common rudd	14	20	18,4	229	

ВЫВОДЫ

1. Видовой состав уловов рыболовов-любителей на Цимлянском водохранилище в границах Волгоградской области включает 17 видов рыб, 15 из которых относятся к промысловым (лещ, судак, сазан, щука, окунь, берш, сом, густера, жерех, карась, плотва, синец, язь, красноперка и белоглазка) и 2 вида — к непромысловым (уклейка и бычки).
2. Результаты исследований показывают, что любительское рыболовство может оказывать существенное влияние на численность популяции судака, прежде всего, — на его непромысловую часть (пополнение). Объемы вылова могут достигать значений, близких к вылову промышленным рыболовством, особенно в условиях появления высокоурожайных поколений судака на Цимлянском водохранилище.
3. Действующая норма Правил рыболовства, которые должны регулировать вылов ВБР, устанавливает ограничения на размерный и количественный состав вылавливаемых рыболовами-любителями рыб, но на практике в отношении некоторых видов не действует. Качественный состав уловов леща и сазана представлен преимущественно экземплярами рыб менее установленной нормы для вылова — около 90 %.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Анализ действующих Правил любительского рыболовства пп. 46–50 [Приказ Минсельхоза России от 01.08.2013 № 293 «Об утверждении Правил рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна ...»] показал, что после установления норм вылова дополнительные ограничения не требуются, за исключением установления нормы, регламентирующей разрешенный объем вывоза с водоема. В качестве ограничиваю-

щей нормы предлагается установить норму вывоза в размере «не более двухсуточной нормы вылова для Волгоградской области».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чухнин В.А., Науменко А.Н., Рябова А.В. Влияние спортивного и любительского рыболовства на состояние популяции хищных видов рыб (на примере судака *Sander lucioperca* L.) верхнего плеса Цимлянского водохранилища // Рыбохозяйственные водоемы России: фундаментальные и прикладные исследования : матер. Междунар. науч. конф., посвященной 100-летию ГосНИОРХ (г. Санкт-Петербург, 6–10 октября 2014 г.). СПб: Изд-во ГосНИОРХ, 2014. С. 971–979.
2. Чухнин В.А., Науменко А.Н. Влияние любительского рыболовства на состояние популяции хищных видов рыб (на примере судака *Sander lucioperca* L.) Цимлянского водохранилища // Актуальные проблемы аквакультуры в современный период : матер. Междунар. науч. конф. (г. Ростов-на-Дону, 28 сентября – 2 октября 2015 г.). Ростов-н/Д.: Изд-во АЗНИИРХ, 2015. С. 193–197.
3. Правила рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна от 01 августа 2013 г. № 293 (в редакции 26.10.2018). URL: <http://base.garant.ru/70494670/> (дата обращения 24.03.2020).
4. Богущая Н.Г., Насека А.М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. 389 с.
5. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Т. 2. М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1949. 456 с.
6. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Т. 3. М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1949. 454 с.

REFERENCES

1. Chukhnin V.A., Naumenko A.N., Ryabova A.V. Vliyaniye sportivnogo i lyubitel'skogo rybolovstva na sostoyaniye

- populyatsii khishchnykh vidov ryb (na primere sudaka *Sander lucioperca* L.) verkhnego plesa Tsimlyanskogo vodokhranilishcha [Influence of sport, recreational and amateur fishing on the state of populations of predatory fish species (using zander *Sander lucioperca* L. as an example) in the upper reach of the Tsimlyansk Reservoir]. In: *Rybokhozyaystvennyye vodoemy Rossii: fundamental'nye i prikladnye issledovaniya : materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, posvyashchenoy 100-letiyu GosNIORKH (g. Sankt-Peterburg, 6–10 oktyabrya 2014 g.)* [Fishery water bodies of Russia: fundamental and applied research. Proceedings of the International Scientific Conference, dedicated to the 100th Anniversary of the State Research Institute on Lake and River Fisheries (GosNIORKH) (Saint-Petersburg, 6–10 October, 2014)]. Saint-Petersburg: GosNIORKH [State Research Institute on Lake and River Fisheries] Publ., 2014, pp. 971–979. (In Russian).
2. Chukhnin V.A., Naumenko A.N. Vliyaniye lyubitel'skogo rybolovstva na sostoyaniye populyatsii khishchnykh vidov ryb (na primere sudaka *Sander lucioperca* L.) Tsimlyanskogo vodokhranilishcha [Influence of sport, recreational and amateur fishing on the state of populations of predatory fish species (using zander *Sander lucioperca* L. as an example) in the Tsimlyansk Reservoir]. In: *Aktual'nye problemy akvakul'tury v sovremennyi period : materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (g. Rostov-na-Donu, 28 sentyabrya – 2 oktyabrya 2015 g.)* [Current issues in aquaculture. Proceedings of the International Scientific Conference (Rostov-on-Don, 28 September – 2 October, 2015)]. Rostov-on-Don: AzNIORKH Publ., 2015, pp. 193–197. (In Russian).
 3. Pravila rybolovstva dlya Azovo-Chernomorskogo rybokhozyaystvennogo basseyna ot 01 avgusta 2013 g. No. 293 (v redaktsii 26.10.2018) [Fisheries Regulation for the Sea of Azov and Black Sea Fisheries Water Basin dated August 1, 2013 No. 239 (amended 26.10.2018)]. Available at: <http://base.garant.ru/70494670/> (accessed 24.03.2020). (In Russian).
 4. Bogutskaya N.G., Naseka A.M. Katalog beschelyustnykh i ryb presnykh i solonovatykh vod Rossii s nomenklaturnymi i taksonomicheskimi kommentariyami [Catalogue of agnathans and fishes of fresh and brackish waters of Russia with comments on nomenclature and taxonomy]. Moscow: Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK [KMK Scientific Press Ltd.], 2004, 389 p. (In Russian).
 5. Berg L.S. Ryby presnykh vod SSSR i sopredel'nykh stran. T. 2 [Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries. Vol. 2]. Moscow-Leningrad: Akademiya nauk SSSR [Academy of Sciences of the USSR] Publ., 1949, 456 p. (In Russian).
 6. Berg L.S. Ryby presnykh vod SSSR i sopredel'nykh stran. T. 3 [Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries. Vol. 3]. Moscow-Leningrad: Akademiya nauk SSSR [Academy of Sciences of the USSR] Publ., 1949, 454 p. (In Russian).

Поступила 23.03.2020

Принята к печати 18.05.2020