

УДК 639.2.052.22

АНАЛИЗ ПРОМЫСЛОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЫБ ВОДЛОЗЕРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ЗА ПЯТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД (2011–2015)

А. В. Барсова

*Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного
рыбного хозяйства им. Л. С. Берга, Карельское отделение, Петрозаводск*

Представлены материалы по промысловому использованию рыб Водлозерского водохранилища за пятилетний период. Приведены данные по числу организованных пользователей, количеству рыбопромысловых участков и орудий лова за 2012–2015 гг. Проанализированы данные промысловой статистики за 2011–2015 гг. Отмечено изменение производственной базы на водоеме, снижение показателей вылова и освоения водных биоресурсов (общего и по видам) на фоне незначительных колебаний величин промыслового запаса. Показано распределение промысловых уловов в течение года (на примере 2015 г.).

Ключевые слова: промысловые объекты; промышленное рыболовство; вылов; промысел; промысловая база; орудия лова.

A. V. Barsova. ANALYSIS OF COMMERCIAL FISHING IN VODLOZERSKOYE STORAGE RESERVOIR OVER A FIVE YEAR PERIOD (2011–2015)

Materials on commercial harvesting of fish in Vodlozerskoye storage reservoir over a five year period are presented. Data on the number of organized users, fishing grounds and fishing gear in 2012–2015 are reported. Fishery statistics data for 2011–2015 were analyzed. The fisheries resources have changed, catch and utilization of aquatic bioresources (both overall and by species) have declined, whereas fluctuations of the harvestable stock size have been minor. The distribution of commercial harvests during a year (specifically 2015) is demonstrated.

Keywords: target species of fishery; industrial-scope fisheries; catch; fisheries resources; fishing gear.

Озеро Водлозеро относится к водной системе р. Водлы – самого крупного притока Онежского озера. Значения его площади, по разным источникам, составляют 370 [Основные положения..., 1966] и 358 [Семенов и др., 1983] км². По данным, полученным на основе экстраполяции батиграфической кривой, этот показатель равен 362 км² [Петрова, Бабий, 2001]. На озере

насчитывается 196 островов общей площадью 34 км² [Ресурсы..., 1972]. Морфометрически выделяются три плеса: северный, южный и центральный, в котором отмечены две впадины – Кильдинская глубь с глубинами до 12,5 м в восточной части и у о. Пелгостров – с максимальной глубиной 16,3 м. В северном плесе преобладают глубины 4 м, а зона 0–2 м занимает 48 % зеркала.

По своим кормовым возможностям для рыб Водлозеро относится к продуктивным озерам мезотрофного типа. Кормовые ресурсы (зоопланктона и бентоса) Водлозера в целом стабильны и относительно богаты, что косвенно подтверждает увеличение темпа роста планктофагов – корюшки-снетка, синца, ряпушки и достаточно хороший рост прочих видов. Данные многолетних исследований показывают, что по уровню развития зоопланктона отдельные районы озера неравноценны (рис. 1), однако в целом оз. Водлозеро относится к среднепродуктивным.

Зообентос Водлозера также достаточно богат. Средняя его численность за вегетационный период по годам колебалась от 0,38 до 1,5 тыс. экз./м², биомасса – от 2,8 до 5,4 г/м² (табл. 1).

При относительной стабильности таксономической структуры и параметров численности биомасса макрозообентоса в северном, центральном и южном плесах водоема существенно варьируется по годам.

В 1934 г. водоем преобразован из озера в водохранилище для нужд лесной промышленности. В период эксплуатации (1934–1996 гг.) водный режим водохранилища был ориентирован на обеспечение лесосплава. В настоящее время в связи с прекращением лесосплава (с 1996 г.) и введением в эксплуатацию сливной плотины на р. Вама (в 2005 г.) произошло повышение стабильности уровня режима водохранилища [Литвиненко, 2006], что благоприятно сказалось на естественном воспроизводстве ихтиофауны водохранилища, особенно для весеннерестующей группы видов (лещ, синец, судак и пр.).

Современный уровеньный режим, как основной модифицирующий фактор, следует признать сложившимся [Глибка, 2006]. Таким образом, водоем практически возвращается в естественное состояние и его уровеньный режим теперь будет определяться только

Таблица 1. Количественные показатели развития зообентоса различных плесов Водлозера [Гордеева-Перцева, 1963; Новосельцев, 1983; Рябинкин, 2011]

Годы исследований	Северный		Центральный		Южный	
	N	B	N	B	N	B
1954–1955	0,7	2,5	0,6	1,8	1,1	4,6
1974	0,6	3,0	0,5	4,2	0,8	3,2
1975	0,5	1,8	0,9	3,9	0,5	1,0
1977	0,5	9,5	0,4	3,6	0,5	4,3
2006	0,6	6,2	0,4	8,2	0,5	1,2

Примечание. N – средняя численность, тыс. экз./м², B – средняя биомасса, г/м².

климатическими условиями конкретного года, а из антропогенных факторов, оказывающих влияние на экосистему озера, остается только промысел рыбы. Уровень загрязнения и санитарные условия водной среды существенно не изменились и, вероятно, даже несколько улучшились из-за уменьшения численности населения по берегам водохранилища, ликвидации переработки рыбы на Водлозерском рыбзаводе.

Водлозерское водохранилище входит в состав особо охраняемой территории федерального значения (ООПТ) – национального парка «Водлозерский», в сеть биосферных территорий UNESCO. Одним из важных направлений деятельности ООПТ является сохранение природных экосистем и их экологического разнообразия, реализация которого осуществляется в том числе через систему постоянных наблюдений за состоянием окружающей среды и ее динамикой, т. е. экологический мониторинг. Большое значение в оценке состояния популяций рыб в водоеме имеет анализ динамики промысловых уловов, который является одним из методов ихтиологического мониторинга водного объекта [Петрова и др., 2011] и позволяет косвенно свидетельствовать об изменениях в структуре промысловой части рыбного сообщества.

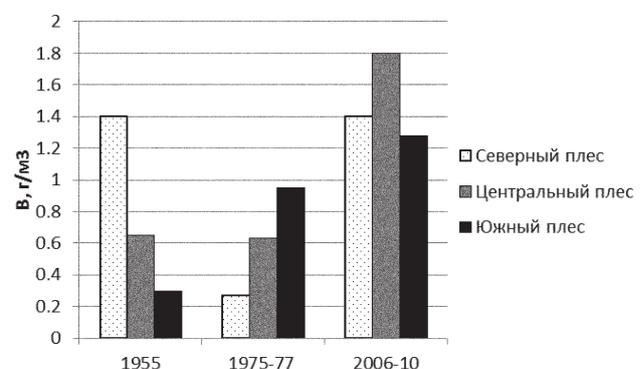
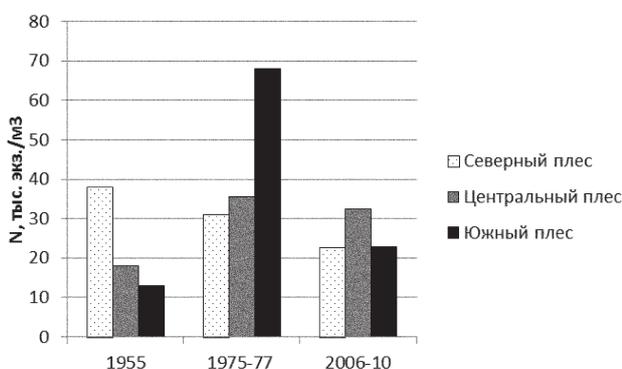


Рис. 1. Средняя численность (N) и биомасса (B) зоопланктона отдельных районов оз. Водлозеро [Гордеева-Перцева, Гордеева, 1968; Куликова, 2007; Барсова, Куликова, 2008; Глибка, Барсова, 2015]

Материалом для работы послужили рыбо-промысловая информация, представленная Отделом государственного контроля, надзора и рыбоохраны по Республике Карелия, ретроспективные данные и результаты анализов временных рядов, промысловой базы и статистики.

Озеро Водлозеро является одним из самых высокопродуктивных и интенсивно эксплуатируемых водоемов бассейна Онежского озера Республики Карелия. Уже многие годы занимает третье место в республике по объемам уловов после Онежского и Ладожского озер. Промысловыми объектами на водохранилище являются 13 видов рыб, основу промысла создают такие виды, как лещ, судак, окунь, щука, синец. В отличие от других водоемов региона сырьевая база Водлозерского водохранилища сформирована относительно тепловодными видами – судак, лещ, синец. Виды северного (арктического) комплекса в изначально менее благоприятных условиях проигрывают в конкуренции с видами, приспособленными к обитанию в водоемах с высоким трофическим статусом, и их численность остается относительно низкой.

В период 2011–2015 гг. на Водлозерском водохранилище в Перечень рыбопромысловых участков (далее РПУ) для осуществления промышленного рыболовства в пресноводных водных объектах Республики Карелия (далее Перечень) входили 15 участков [Перечень..., 2009], один из которых (район Колонжозеро) исключен из Перечня по решению Комиссии по границам от 06.10.2015. Часть участков на протяжении нескольких лет не используется. В 2011–2012 гг. в разрешениях не указывались номера и количество РПУ, по имеющимся данным, максимальное число используемых участков наблюдалось в 2013 г. – 11, в 2014 г. разрешения оформлялись лишь на три участка, в 2015 г. количество участков, используемых промыслом, вновь увеличилось до восьми.

В 2011 г. общее количество участников рыбодобычи на озере составило шесть пользователей – одно общество с ограниченной ответственностью (ООО) и пять индивидуальных предпринимателей (ИП). С 2012 г. произошло уменьшение числа ИП, занимающихся промыслом рыбы: в 2012–2013 гг. – четыре, в 2014 – два, в 2015 г. – два ИП и одно ООО. В Республике Карелия количество участников промысла (рыбаков на лову), а также выставляемых ими орудий лова в 2011 году органами рыбоохраны (отдел государственного контроля, надзора и рыбоохраны по Республике Карелия СЗТУ Росрыболовства) не отслеживалось, так как контрольно-надзорные

Таблица 2. Участие производственной базы в промысле на Водлозерском водохранилище

Орудия лова	Годы			
	2012	2013	2014	2015
Сети ставные, шт.	686	384	216	290
Мережи, заколы, неводы, шт.	40	41	22	28
Всего орудий лова	746	425	238	318

органы не требовали от пользователей отчетности по количеству работающих и выставленных орудий лова. С 2012 года при выдаче разрешений на лов органы рыбоохраны стали вписывать разрешенные к применению орудия лова и их количество. Но фактическое их участие в промысле точно не известно. Организованное рыболовство использует традиционный набор орудий лова, главными из которых являются мережи, заколы и ставные разноячейные сети. В целом количество сетей и мереж к 2015 г. уменьшилось минимум в два раза. Ориентировочные данные по производственной базе в промысле представлены в таблице 2.

Ассортимент промысловой базы определяет степень и характер антропогенной нагрузки на ихтиоценоз [Петрова, Глибко, 2007]. Высокие уловы, имевшие место в 1930-е и в начале 1950-х годов, объясняются использованием широкого набора и большого количества орудий лова – мереж, заколов, ставных и тягловых неводов, мутников, крючков. При этом интенсивно эксплуатировались популяции практически всех видов рыб. Начиная с 1980-х годов с каждым годом все шире использовались крупноячейные сети – орудия лова, характеризующиеся наибольшей селективностью. В связи с этим промысел стал базироваться на крупночастиковых и наиболее ценных видах рыб [Петрова, Глибко, 2009].

Величина официально заявленных промышленных уловов в 2011–2012 гг. держалась в среднем на уровне 130 т, в 2013 г. зафиксировано резкое снижение уловов (до 78 т). В 2014–2015 гг. снижение объемов заявленного вылова продолжилось – 62 и 67 т соответственно. В среднем основную долю в уловах в 2011–2015 гг. занимают синец (18 %), лещ (16 %), плотва (13 %), окунь (12 %), судак (11 %) и щука (7 %). Доля судака в последние два года снизилась в 2 раза – с 12 % в 2013 г. до 5–6 % в 2014–2015 гг. (рис. 2).

Данные об объемах вылова рыбы неорганизованными пользователями – рыбаками-любителями (на бесплатной основе, без лицензий, согласно Правилам рыболовства) на Водлозерском водохранилище в 2011–2015 гг.

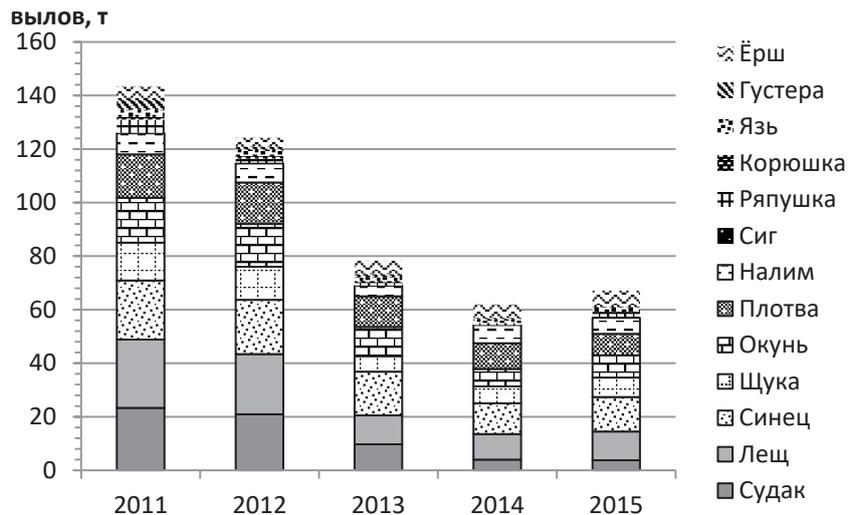


Рис. 2. Видовой состав официально заявленных промышленных уловов в 2011–2015 гг. (официальные данные Отдела государственного контроля, надзора и рыбоохраны по Республике Карелия, ФГБУ Карелрыбвод)

отсутствуют, но, несмотря на происходящее, по нашему мнению, из года в год снижение объемов промышленного вылова, общий объем вылова, по экспертным оценкам, растет. По опросным данным, любительский лов (включая нелегальный, т. е. браконьерский) превышает промышленный в 2–3 раза, то есть составляет не менее 100 т.

В целом промысел на озере носит сезонный характер с активизацией добычи в мае–июне и августе–октябре. В январе–мае примерно 40 % улова приходится на весеннерестующие виды, которые отлавливаются ставными

орудиями (ставные неводы, мережи, заколы, ставные сети).

Анализ официальных данных по вылову (2015 г.) позволяет выделить четыре периода лова – зимне-весенний, летний, осенний и зимний. Большая часть вылова приходится на летний период (рис. 3). Промысел велся в северной и центральной частях водоема. Основная часть рыбы выловлена в центральном плесе.

Популяции особо ценных видов рыб (сиг, судак) облавливались практически равномерно в течение года в центральной части водоема. Основная масса леща была поймана

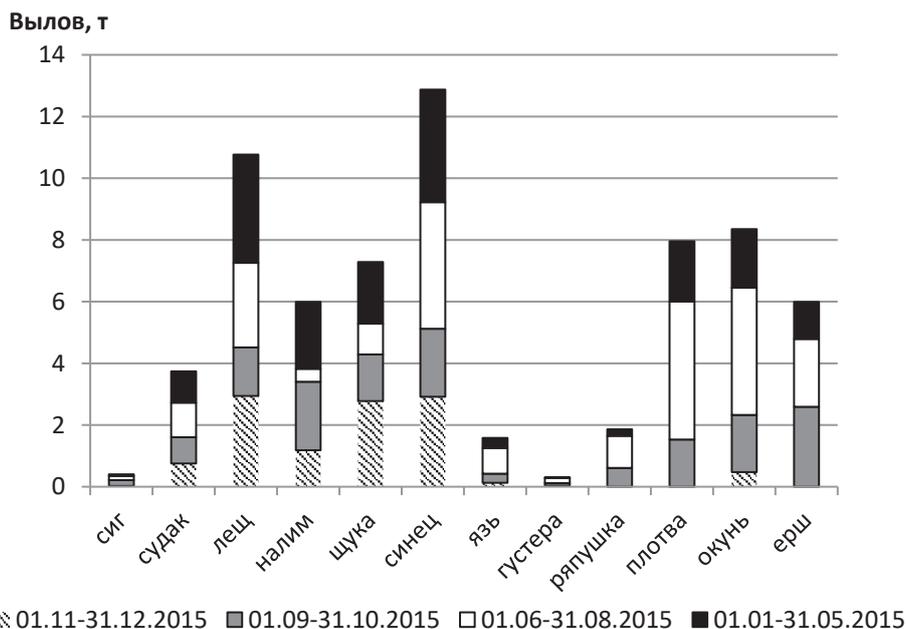


Рис. 3. Видовой состав промышленных уловов по периодам лова (2015 г.), т

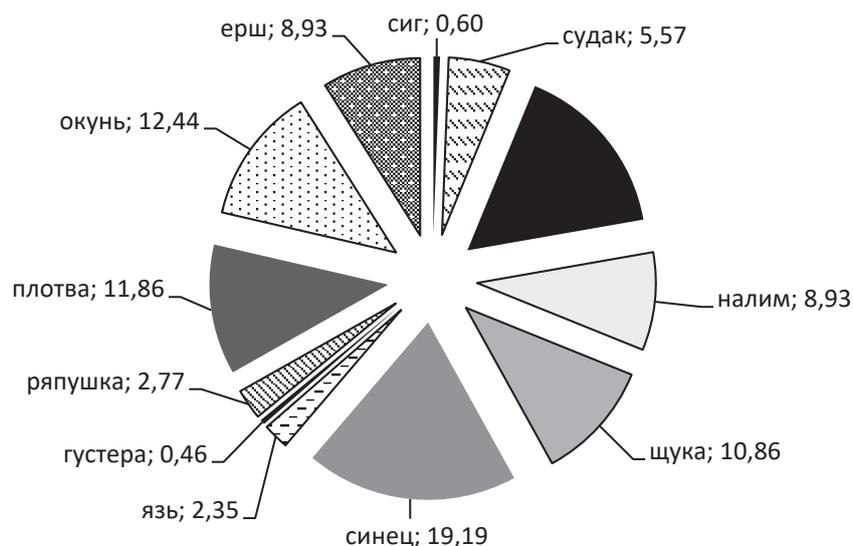


Рис. 4. Относительные показатели вылова в 2015 г., %

в весенний период в северной и в центральной частях водоема вблизи мест нереста, по всей видимости, в период преднерестовых скоплений (май). Налима массово ловили в зимне-весенний период (период нереста январь–март), а также осенью в основном в центральной части озера. Синец, язь, густера, ерш ловятся в течение года. Большая часть ряпушки ловилась в летний период, скорее всего, ближе к осени, когда образуются преднерестовые скопления (август) равномерно в обеих частях водоема. Массовый вылов окуня (52 %) проводился летом, также в период нереста, в основном в центральной части озера.

Основной объем вылова в 2015 г. (рис. 4), как и в прежние годы, приходится на синца (19,2 %, или 12,87 т), леща (16 %, или 10,8 т), окуня (12,4 %, или 8,35 т) и плотву (11,86 %, или 7,96 т). По официальным данным, промысловый лов корюшки (снетка) в 2015 г. не проводился. Общий объем промышленного вылова в 2015 г. составил 67,1 т.

Таким образом, за период промышленного использования Водлозерского водохранилища произошло снижение по всему спектру количественных показателей. На водоеме четко прослеживается тенденция к снижению и промысловой базы, и числа организованных пользователей, и количества используемых РПУ, и, соответственно, объемов официально заявленного промышленного вылова. Однако делать вывод о снижении запасов ихтиофауны преждевременно. Работы по оценке запасов основных промысловых видов рыб ведутся ежегодно. В целом состояние ихтиоценоза водохранилища оценивается как удовлетворительное. Величины промыслового запаса основных

объектов промысла в последние годы колеблются незначительно (табл. 3).

Таблица 3. Биомасса промысловых запасов основных объектов промысла Водлозерского водохранилища в период 2011–2014 годов, т

Виды ВБР	Годы			
	2011	2012	2013	2014
Сиг, жилая форма	10	10	10	10
Судак	209,2	197,6	196,5	157
Ряпушка	31,8	33,6	33,0	36,0
Лещ	186,0	201,6	187,3	183,9
Синец	286,8	284,7	324,4	346,2
Окунь	150,0	137,4	168,1	168,0
Всего	873,8	864,9	919,3	901,1

Уменьшение величины абсолютных промысловых уловов свидетельствует о сокращении запасов рыб в водоеме лишь в том случае, если промысловая нагрузка в течение длительного периода кардинально не изменялась, то есть при долголетней относительно стабильной структуре промысловой базы и постоянной интенсивности промысла. В нашем случае промысловая статистика фиксирует ежегодные изменения.

В целом можно сделать вывод о том, что проблемы рыбохозяйственного использования Водлозерского водохранилища схожи с таковыми на других водоемах РФ. Это в первую очередь невозможность полноценного учета объемов вылова – наличие браконьерского и неучтенного любительского рыболовства, объемы вылова которых сопоставимы с официально заявленными уловами. На водоеме прослеживается тенденция к снижению количественных показателей (количества орудий лова, числа

организованных пользователей, используемых РПУ, заявленного промышленного вылова) на фоне незначительных колебаний величин промыслового запаса.

Литература

Барсова А. В., Куликова Т. П. Зоопланктон озера Водлозеро как информативный показатель в системе экологического мониторинга // Водная среда и природно-территориальные комплексы: исследование, использование, охрана: Материалы III Региональной школы-конференции молодых ученых (Петрозаводск, 26–28 августа 2008 г.). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. С. 111–115.

Глибко О. Я. Влияние уровня режима на экологическую структуру ихтиоценоза Водлозерского водохранилища // Водлозерские чтения: естественнонаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера: Материалы научно-практической конференции, посвященной 15-летию национального парка «Водлозерский» (Петрозаводск, 27–28 апреля 2006). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2006. С. 50–56.

Глибко О. Я., Барсова А. В. Организация и ведение экологического мониторинга на территории национальных парков // Биосфера. СПб., 2015. Т. 7, № 3. С. 229–235.

Гордеева-Перцева Л. И. Бентос Водлозера и использование его рыбами // Вопросы гидробиологии водоемов Карелии. Ученые записки Карельского педагогического института. Петрозаводск, 1963 [изд. 1964]. Т. 15. С. 131–148.

Гордеева-Перцева Л. И., Гордеева Л. Н. Особенности распределения зоопланктона в озерах Карелии. Сырьевые ресурсы внутренних водоемов северо-запада // Труды Карельского отделения ГосНИОРХ. Петрозаводск: Карельское книжное изд-во, 1968. Т. 5, вып. 1. С. 140–148.

Куликова Т. П. Зоопланктон водных объектов бассейна Онежского озера. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. 223 с.

Новосельцев Г. Е., Новосельцева Р. И., Шустова Н. К. Гетеротрофы и вторичная продукция // Водлозерское водохранилище. Сборник научных трудов СеврыбНИИпроекта. Мурманск: ПИНРО, 1983. С. 37–55.

References

Barsova A. V., Kulikova T. P. Zooplankton of Lake Vodlozero as an informative indicator in the system of ecological monitoring [Zooplankton of Lake Vodlozero as an informative indicator in the system of ecological monitoring]. *Vodnaya sreda i prirodno-territorial'nye komplekсы: issledovanie, ispol'zovanie, okhrana. Materialy III Regional'noi shkoly-konferentsii molodykh uchennykh* (Petrozavodsk, 26–28 avgusta 2008 g.) [Water Environment and Spatial Natural Complexes: Study,

Osnovnye polozheniya pravil ispol'zovaniya vodnykh resursov Vodlozerskogo vodokhranilishcha na r. Vodla. M., 1966. 18 s.

Perечень rybopromысловыkh uchastkov dlya osushchestvleniya promышленного rybolovstva v presnovodnykh vodnykh ob'ekтах Respubliki Kareliya, utverzhdenный priказом Ministerstva sel'skogo, rybnogo hozyaystva i ekologii Respubliki Kareliya ot 26 yanvarya 2009 goda № 21 (chast' 3). 18 s.

Petrova L. P., Babiy A. A. Vodnye ekosistemy natsional'nogo parka «Vodlozerskiy» i ikh biota // Natsional'nyy park «Vodlozerskiy»: prirodnoe raznoobrazie i kul'turnoe nasledie. Petrozavodsk: Karelskiy nauchnyy tsentr RAN, 2001. S. 71–85

Petrova L. P., Babiy A. A., Glibko O. Ya. Metodicheskoye posobie po organizatsii i vedeniю ikhtologicheskogo monitoringa na vnutrennykh vodоемах. Petrozavodsk: Karelskoye otdeleniye GosNIORX, 2011. 60 s.

Petrova L. P., Glibko O. Ya. Dinamika promысловыkh ulovov ryby v oz. Vodlozero i faktory, ee opredelyayushchie // Voprosy rybolovstva. 2009. T. 10, № 1 (37). S. 64–80.

Petrova L. P., Glibko O. Ya. Izmeneniye struktury ikhtioцenoza оз. Vodlozero (Respublika Kareliya) pod vliyaniem prirodnыkh i antropogennykh faktorov // Issledovaniya po ikhtologii i smezhnym disiplinam na vnutrennykh водоемах v nachale XXI veka. Sb. nauch. Tr. GosNIORX. M., 2007. Вып. 337. S. 503–513.

Resursy poverykhnykh vod SSSR. T. 2. Kareliya i Severo-Zapad. L.: Gidrometeoizdat, 1972. 278 s.

Ryabinкин A. V. Sovremennoye sostoyaniye makrozoobentosa оз. Vodlozero (NP «Vodlozerskiy») // Osobo ohranyayemye prirodnyye territorii v XXI vеke: sovremennoye sostoyaniye i perspektivy razvitiya: Materialy Versossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 20-letnemu yubileyu natsional'nogo parka «Vodlozerskiy» (Petrozavodsk, 1–3 iyunya 2011). Petrozavodsk, 2011. S. 224–227.

Seменов В. П., Новосельцев Г. Е., Бондаренко В. А. Физико-географическая характеристика, гидрологический и гидрохимический режим водохранилища. Сборник научных трудов СеврыбНИИпроекта. Мурманск, 1983. С. 3–25.

Postupila v redaktsiyu 28.11.2016

i gumanitarnye osnovy prirodookhrannoi, nauchnoi i prosvetitel'skoi deyatel'nosti na okhranyaemykh prirodnykh territoriyakh Russkogo Severa. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 15-letiyu natsional'nogo parka "Vodlozerskii" (27–28 aprelya 2006, Petrozavodsk) [Vodlozero Readings: Natural Science and Humanities for Conservation, Research and Education on the Protected Areas of the North of Russia. Proceed. of the Res. and Practical Conf. Dedicated to the 15th Anniversary of the Vodlozersky National Park (April 27–28, 2006, Petrozavodsk)]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2006. P. 50–56.

Glibko O. Ya., Barsova A. V. Organizatsiya i vedenie ekologicheskogo monitoringa na territorii natsional'nykh parkov [Organization and management of monitoring in national parks]. *Biosfera* [Biosfera]. St. Petersburg, 2015. Vol. 7, no. 3. P. 229–235.

Gordeeva-Pertseva L. I. Bentos Vodlozera i ispol'zovanie ego rybami [Benthos of Lake Vodlozero and its utilization by fish]. *Voprosy gidrobiologii vodoemov Karelii. Uchenye zapiski Karel'skogo pedagogicheskogo instituta* [Issues of Water Bodies Hydrobiology in Karelia. Proceed. of Karelian Ped. Institute]. Petrozavodsk, 1963 [izd. 1964]. Vol. 15. P. 131–148.

Gordeeva-Pertseva L. I., Gordeeva L. N. Osobennosti raspredeleniya zooplanktona v ozerakh Karelii. Syr'evye resursy vnutrennikh vodoemov severo-zapada [Features of zooplankton distribution in lakes of Karelia]. *Trudy Karel'skogo otdeleniya GosNIORKh* [Proceed. of the Karelian Branch of the National Res. Inst. of Lake and River Fisheries]. Petrozavodsk: Karel'skoe knizhnoe izd-vo, 1968. Vol. 5, iss. 1. P. 140–148.

Kulikova T. P. Zooplankton vodnykh ob'ektov basseina Onezhskogo ozera [Zooplankton of water bodies of the Onega basin]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2007. 223 p.

Novosel'tsev G. E., Novosel'tseva R. I., Shustova N. K. Geterotrofy i vtorichnaya produktsiya [Heterotrophs and secondary production]. *Vodlozerskoe vodokhranilishche. Sbornik nauchnykh trudov SevrybNIIproekta* [Vodlozero Reservoir. Proceed. of the SevrybNIIproekt]. Murmansk: PINRO, 1983. P. 37–55.

Osnovnye polozheniya pravil ispol'zovaniya vodnykh resursov Vodlozerskogo vodokhranilishcha na r. Vodla [Main regulations of water resources use of the Vodlozero reservoir at the Vodla River]. Moscow, 1966. 18 p.

Perechen' rybopromyslovnykh uchastkov dlya osushchestvleniya promyshlennogo rybolovstva v presnovodnykh vodnykh ob'ektakh Respubliki Kareliya, utverzhdennyi prikazom Ministerstva sel'skogo, rybnogo khozyaistva i ekologii Respubliki Kareliya ot 26 yanvarya 2009 goda N 21 (chast' 3) [List of fishing plots for industrial fishing in fresh water bodies of the Republic of Karelia approved by the order N 21 (part 3) of the Ministry of agriculture, fishery and ecology of the Republic of Karelia dated January 26, 2009]. 18 p.

Petrova L. P., Babii A. A. Vodnye ekosistemy natsional'nogo parka "Vodlozerskii" i ikh biota [Water ecosystems of the Vodlozersky National Park and their biota]. *Natsional'nyi park "Vodlozerskii": prirodnoe raznoobrazie i kul'turnoe nasledie* [The Vodlozersky National Park: Natural Diversity and Cultural Heritage]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2001. P. 71–85

Petrova L. P., Babii A. A., Glibko O. Ya. Metodicheskoe posobie po organizatsii i vedeniyu ikhtiologicheskogo monitoringa na vnutrennikh vodoemakh [Guidelines for organization and management of ichthyological monitoring in inland water bodies]. Petrozavodsk: Karel'skoe otdelenie GosNIORKh, 2011. 60 p.

Petrova L. P., Glibko O. Ya. Dinamika promyslovnykh ulovov ryby v oz. Vodlozero i faktory, ee opredelyayushchie [Commercial catch of fish in Lake Vodlozero: dynamics and determinant factors]. *Voprosy rybolovstva* [Problems of Fisheries]. 2009. Vol. 10, no. 1 (37). P. 64–80.

Petrova L. P., Glibko O. Ya. Izmenenie struktury ikhtiotsenoza oz. Vodlozero (Respublika Kareliya) pod vliyaniem prirodnykh i antropogennykh faktorov [Ichthyocenosis structure change in Lake Vodlozero (Republic of Karelia) under natural and human impact]. *Issledovaniya po ikhtiologii i smezhnym distsiplinam na vnutrennikh vodoemakh v nachale XXI veka. Sb. nauch. tr. GosNIORKh* [Ichthyological and Cross-disciplinary Res. of Inland Water Bodies at the Beginning of the XXI Cent. Proceed. of the National Res. Inst. of Lake and River Fisheries]. Moscow, 2007. Iss. 337. P. 503–513.

Resursy poverkhnostnykh vod SSSR. T. 2. Kareliya i Severo-Zapad [Resources of surface waters of the USSR. Vol. 2. Karelia and North-West]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1972. 278 p.

Ryabinkin A. V. Sovremennoe sostoyanie makrozoobentosa oz. Vodlozera (NP "Vodlozerskii") [Current state of macrozoobenthos in Lake Vodlozero (Vodlozersky National Park)]. *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii v XXI veke: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya. Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letnemu yubileyu Natsional'nogo parka "Vodlozerskii" (Petrozavodsk, 1–3 iyunya 2011)* [Specially Protected Nat. Areas in the XXI Cent.: Current State and Development Prospects. Proceed. of the All-Russian Res. and Practical Conf. Dedicated to the 20th Anniversary of the Vodlozersky National Park (June 1–3, 2011, Petrozavodsk)]. Petrozavodsk, 2011. P. 224–227.

Semenov V. P., Novosel'tsev G. E., Bondarenko V. A. Fiziko-geograficheskaya kharakteristika, gidrologicheskii i gidrokhimicheskii rezhim vodokhranilishcha. *Sbornik nauchnykh trudov SevrybNIIproekta* [Physical and geographic description, hydrological and hydrochemical regimes of a reservoir. Proceedings of the SevrybNIIproekt]. Murmansk, 1983. P. 3–25.

Received November 28, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:**Барсова Александра Владимировна**

директор

Государственный научно-исследовательский институт
озерного и речного рыбного хозяйства им. Л. С. Берга
(ГосНИОРХ), Карельское отделение
ул. Анохина 29а, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185035

эл. почта: avbars@yandex.ru

тел.: (8142) 595511

CONTRIBUTOR:**Barsova, Alexandra**

Berg State Research Institute on Lake and River Fisheries,
Karelian Branch

29a Anohin St., 185035 Petrozavodsk, Karelia, Russia

e-mail: avbars@yandex.ru

tel.: (8142) 595511