

АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА БАРСОВА

исполняющий обязанности директора, Карельское отделение ФГБНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л. С. Берга» (Петрозаводск, Российская Федерация)
avbars@yandex.ru

ТАТЬЯНА ИГОРЕВНА СЕРГЕЕВА

старший научный сотрудник, Карельское отделение ФГБНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л. С. Берга» (Петрозаводск, Российская Федерация)
karelniorh@mail.ru

ПРОМЫСЛОВЫЕ УЛОВЫ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРЮШКИ (*OSMERUS EPERLANUS* (L.)) ОНЕЖСКОГО ОЗЕРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Представлены данные по промысловым уловам нерестовой корюшки Онежского озера за 5 лет (2012–2016) и ее биологическим показателям. В уловах присутствуют половозрелые рыбы в возрасте 2–6 лет, массой 4–8 г и длиной 8–11 см, с модальной группой четырехгодовиков. В нерестовой части популяции корюшки доминировали самцы. Наибольшие приросты (линейные и весовые) у самок онежской корюшки наблюдались на 3-м и 4-м году жизни, у самцов – на 3-м году.

Ключевые слова: вылов, половой состав, самка, самец, длина АС, прирост

Онежское озеро является вторым водоемом как по площади, так и по рыбопромысловый значимости среди промысловых водоемов региона Европейского Севера России. Принадлежит к бассейну Балтийского моря и расположено на водосборе р. Свири (Ладожского озера). Площадь водосбора, включая зеркало, составляет 66284 км². В озеро впадают 52 реки длиной более 10 км и порядка тысячи малых речек и ручьев. Высота над уровнем моря 33,3 м БС. Сток зарегулирован, озеро является частью Верхне-Свирского водохранилища (создано в 1951–1953 годах). Главные притоки – Водла, Шуя и Суна – обеспечивают в среднем 58 % речного прихода водного баланса. Вытекает из озера р. Свирь, впадающая в Ладожское озеро. Озеро принадлежит 3 субъектам РФ. В административных границах Республики Карелия находится около 835 тыс. га зеркала (86,1 % от площади зеркала) и 24,5 тыс. га островов в северной и центральной частях водоема. Южная часть относится к Вологодской (119 тыс. га зеркала) и Ленинградской (15,3 тыс. га) областям¹. Площадь зеркала озера 9693 км², длина береговой линии 1810 км, объем водных масс 295 км³, глубина средняя 30 м, наибольшая 120 м. Длина озера 248 км, ширина средняя 40,2 км, наибольшая 96 км [4]. Значительные размеры и большой период водообмена (13,6 года) служат причиной консервативности экосистемы. Озеро в основной части своей акватории продолжает сохранять исходный олиготрофный статус. Кормовая база рыб-планктофагов и бентофагов стабильна с тенденцией к небольшому росту [2]. В целом можно констатировать удовлетворительное состояние водной среды Онежского озера для воспроизведения и нагула всей ихтиофауны.

В Карелии Онежское озеро занимает первое место среди рыболовственного фонда по объему вылова рыбы. Анализ официальных статистических данных свидетельствует о значительных колебаниях вылова рыбы в озере: в среднем за пятилетия от 1,1 тыс. т (1996–2000) до 2,8 тыс. т (1986–1990). За период 2005–2010 годов общий объем рыбодобычи был относительно стабилен, в среднем 2,1 тыс. т (колебания от 2,0 до 2,4). В 2011–2016 годах вылов рыбы по водоему колебался от 1,0 до 1,7 тыс. т. На объемы вылова влияют в первую очередь уловы массовых видов рыб – корюшки и ряпушки, которые в сумме могут составлять до 85 % заявленного промышленного вылова (рис. 1). Промысловый лов корюшки осуществляется в основном в период нереста, в остальное время она попадается в виде прилова, ряпушка ловится в течение всего года. Особенностью динамики запасов данных видов рыб является противоположная направленность их численности [3].

Корюшка европейская, пресноводная жилая форма (*Osmerus eperlanus* (L.)) – самая массовая пелагическая рыба Онежского озера, встречающаяся по всему водоему. Этот вид всегда занимал первое место в уловах (до 70 % от общего вылова). Основные места лова корюшки – в восточной части, от м. Бесов Нос до м. Кочколовок; в Петрозаводской губе и в южной части озера (район Андомы, Вологодская область). В Онежском озере обитают две экологические формы корюшки: озерно-речная, которая размножается в реках: Шуя, Водла, Андома, Мегра, Вытегра и др., и озерная – живет и размножается в озере и составляет основу промысла на водоеме [1].

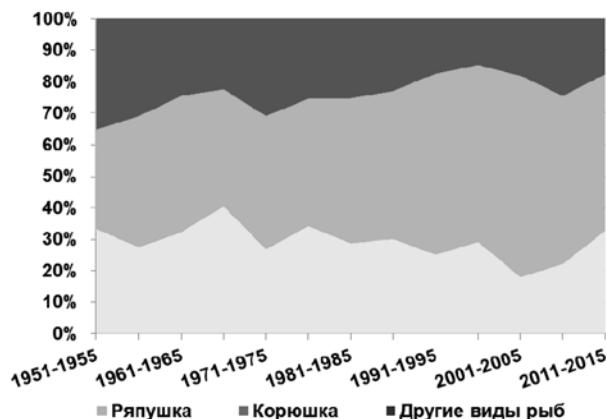


Рис. 1. Динамика относительных уловов массовых промысловых видов рыб (ряпушка, корюшка) в Онежском озере, %

В работе приводятся данные только по мелкой озерной форме корюшки. Существенных отличий в размерно-весовых показателях в разных районах озера у корюшки не наблюдалось [5].

В уловах нерестовой корюшки количество самцов превышало количество самок в 1,7–4,2 раза во все исследуемые годы. Средние значения весовых показателей самок в уловах варьируют по годам от 5,7 до 8,2 г, самцов – от 5,5 до 6,7 г. Средние линейные показатели самок более стабильны и изменялись по годам от 10,3 до 10,6 см, самцов – от 9,5 до 10,3 см (рис. 2). Размерно-весовые показатели самок в уловах выше, чем самцов, что связано с их различием в возрастном составе: возраст самок в уловах всегда больше, чем самцов.

Нерест происходит весной, после освобождения прибрежных участков ото льда, обычно в начале мая, но в некоторые годы и в апреле при температуре воды в прибрежных участках 4–6 °C. Нерестовый ход длится 2–3 недели и заканчивается при температуре 10–12 °C.

По нашим данным, все экземпляры двухгодовалой корюшки в пробах 2012–2016 годов были половозрелыми. Максимальный возраст в уловах составил 6 полных лет. Модальной группой в основном выступали четырехгодовики (рис. 3) и только в 2012 году – трехгодовики. Доминирование четырехгодовиков в равной степени проявляется как среди самцов, так и среди самок. Такая картина характерна для начала нерестового хода корюшки, к концу нереста обычно число самок превышает количество самцов.

При общем доминировании самцов (71 %) в нерестовой части популяции корюшки соотношение особей разного пола в возрастных группах отличается. В группе двух- и трехгодовиков относительное число самцов в 3 раза и более выше численности самок, в модальной группе и старше число самок становится больше (до 33 % от особей одной возрастной группы). Это свидетельствует о более высокой смертности самцов на протяжении их жизни.

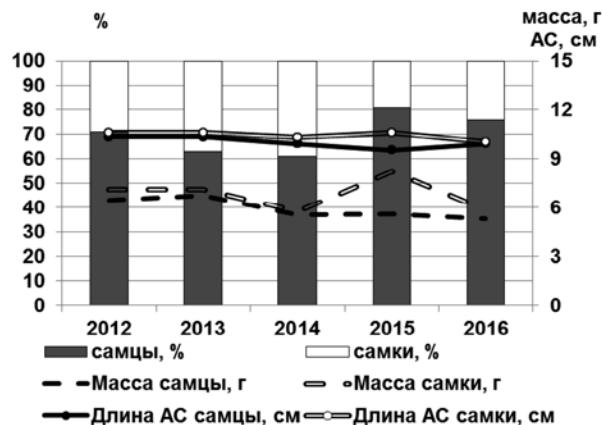


Рис. 2. Средние показатели полового, возрастного и размерно-весового состава уловов нерестовой корюшки Онежского озера в 2012–2016 годах

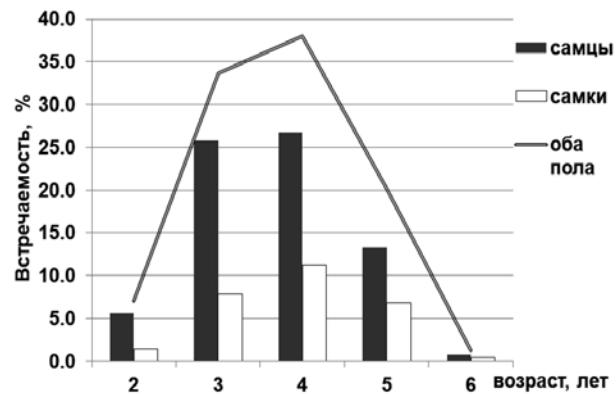


Рис. 3. Возрастной и полевой состав уловов нерестовой корюшки (средние показатели за 2012–2016 годы)

Анализ биологических параметров корюшки в возрастных группах показывает, что темп ее весового и линейного роста одновозрастных самцов и самок во всех возрастах (2–6-годовики) очень близки, хотя и несколько выше у самок (рис. 4). Прирост длины тела одновозрастных самцов и самок одинаков и уменьшается от 0,81 см на третьем году до 0,45 см на шестом году жизни (в среднем 0,62 см для половозрелых рыб). В отличие от линейного роста, темп нарастания массы рыб с возрастом стабилен. Прирост массы тела самцов колеблется от 1,18 г на третьем году до 1,29 г на шестом году, а самок – от 1,23 г на третьем году до 0,41 г на шестом году. Прирост половозрелых самок корюшки в среднем по массе составил 1,03 г в год, самцов – 1,14 г.

Таким образом, размеры мелкой озерной нерестовой корюшки в промысловых уловах в Онежском озере за пятилетний период колебались у самок – от 8,9 до 11,3 см, у самцов – от 8,7 до 11,3 см, масса самок – от 3,8 до 7,9 г, самцов – от 3,9 до 8,5 г. Средние значения весовых показателей самок в уловах варьировали по годам от 5,8 до 8,2 г, самцов – от 5,5 до 6,7 г. Средние линейные показатели самок по годам более

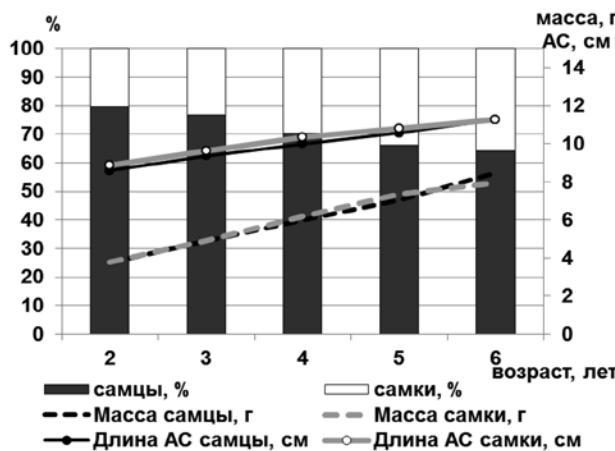


Рис. 4. Биологические показатели и половой состав половозрелой корюшки в промысловых уловах в Онежском озере

стабильны (10,3–10,6 см). Средняя длина самцов в уловах составляла 9,5–10,3 см.

В пробах встречались особи от 2 до 6 лет, все экземпляры двухгодовалой корюшки были половозрелыми. Модальной группой в основном выступали четырехгодовики, только в 2012 году – трехгодовики. Наибольшие приrostы (линейные и весовые) у самок онежской корюшки наблюдаются на третьем и четвертом году жизни, у самцов – на третьем году. В целом в нерестовой части популяции корюшки доминировали самцы (71 %), соотношение особей разного пола в возрастных группах отличается. В группе двух- и трехгодовиков относительное число самцов в 3 раза и более выше численности самок, в модальной группе и старше число самок становится больше, что говорит о более высокой смертности самцов на протяжении их жизни.

ПРИМЕЧАНИЕ

¹ Состояние водных объектов Республики Карелия. По результатам мониторинга в 1998–2006 гг. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. 210 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Биоресурсы Онежского озера. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. 272 с.
- Калинкина Н. М., Тимакова Т. М., Кулакова Т. П., Чекрыжева Т. А., Рябинкин А. В., Сярки М. Т., Теканова Е. В., Полякова Т. Н. Гидроэкологические исследования ИВПС на водоемах Карелии // Водные ресурсы Европейского Севера России: итоги и перспективы исследований: материалы юбилейной конф., посвященной 15-летию ИВПС. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. С. 273–294.
- Кутузов А. М., Сергеева Т. И., Верещагин Ю. А. О коррелятивных связях корюшки и ракушек Онежского озера со структурой и факторами среды // Сборник научных трудов ГосНИОРХ. Л., 1990. Вып. 316. С. 97–105.
- Озера Карелии: Справочник / Под ред. Н. Н. Филатова, В. И. Кухарева. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2013. 464 с.
- Сергеева Т. И., Барсова А. В. Рыболовное значение корюшки (*Osmerus eperlanus* L.) Онежского озера в современных условиях // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. 2016. № 8 (161). С. 97–100.

Barsova A. V., Karelian branch of the Federal State Scientific Establishment “Berg State Research Institute on Lake and River Fisheries”, (Petrozavodsk, Russian Federation)

Sergeeva T. I., Karelian branch of the Federal State Scientific Establishment “Berg State Research Institute on Lake and River Fisheries”, (Petrozavodsk, Russian Federation)

COMMERCIAL CATCHES AND BIOLOGICAL PARAMETERS OF SMELT (*OSMERUS EPERLANUS* (L.)) OF LAKE ONEGA IN MODERN CONDITIONS

The 5 years (2012–2016) data on fishery catches of smelt from Lake Onega and their biological indicators are presented in the article. The catches in focus contained fish of 2–6 years old. The weight of the studied fish ranged from 4 to 8 gr. Its length varied from 8 to 11 cm, with the modal group of four years old. The spawning part of the smelt population was dominated by males. The highest cumulative gain (linear and weight indexes) in the females of Onega smelt was observed during the third and fourth year of their life; in males the highest growth gain was registered in their third year of life.

Key words: catch, sex composition, female, male, length AC, growth gain

REFERENCES

- Bioresursy Onezhskogo ozera [Biological resources of Lake Onega]. Petrozavodsk, 2008. 272 p.
- Kalinkina N. M., Timakova T. M., Kulikova T. P., Chekryzheva T. A., Ryabinkin A. V., Sarki M. T., Tekanova E. V., Polyakova T. N. IITS hydroecological studies on water bodies of Karelia [Gidroekologicheskie issledovaniya IVPS na vodoemakh Karelii]. Vodnye resursy Evropeyskogo Severa Rossii: itogi i perspektivy issledovaniy: Materialy yubileynoy konferentsii, posvyashchennoy 15-letiyu IVPS. Petrozavodsk, KarNTs RAN Publ., 2006. P. 273–294.
- Kutuzov A. M., Sergeeva T. I., Vereshchagin Y. A. On correlative relationships of Lake Onega smelt and vendace with the structure and environmental factors [O korrelyativnykh svyazyakh koryushki i ryapushki Onezhskogo ozera so strukturoy i faktorami sredy]. Sbornik nauchnykh trudov GosNIORKh. Leningrad, 1990. Issue 316. P. 97–105.
- Ozera Karelii: Spravochnik [Lakes of Karelia. The manual]. Petrozavodsk, KarNTs RAN Publ., 2013. 464 p.
- Sergeeva T. I., Barsova A. V. The value of smelt fisheries (*Osmerus eperlanus* L.) from lake Onega in modern conditions [Rybokhozyaystvennoe znachenie koryushki (*Osmerus eperlanus* L.) Onezhskogo ozera v sovremennykh usloviyakh]. Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta [Proceedings of Petrozavodsk State University]. 2016. № 8 (161). P. 97–100.

Поступила в редакцию 11.07.2017