

Ихтиофауна южной части Ладожского озера в современный период

А.Г. Леонов, канд. биол. наук Г.М. Мохов, А.Я. Тесля, канд. биол. наук А.С. Печников – ФГБНУ «ГосНИОРХ», AGL57@yandex.ru

Ключевые слова: Ладожское озеро, ихтиофауна, виды рыб, промысел, антропогенные факторы

В Ладожском озере обитает большое количество видов рыб, различных по своему происхождению, биологии и хозяйственной ценности. Подавляющее большинство их – озёрные или озёрно-речные. Большая часть ладожских рыб является аборигенами и лишь некоторые из них заходят в озеро из Балтийского моря и Финского залива. В настоящее время из рыб, обитающих в Ладожском озере, промысловое значение имеют: сиги непроходные, корюшка, ряпушка, рипус, судак, окунь, плотва, щука, лещ, налим, ерш. Лососевые рыбы (лосось, форель, палия) и проходные сиги, т.е. наиболее ценные промысловые виды озера, малочисленны и промысловое значение их невелико.

Ладожское оз. имеет длину 219 км, средняя его ширина 83 км (наибольшая 125 км), а площадь зеркала – 17872 км². Длина береговой линии – 1570 км. Чаша озера вмещает 838 км³ воды. Наибольшая глубина 228-230 м, средняя глубина всего озера 46,9-51 м [1; 2; 8]. В Ладожском оз. на участки с глубинами, превышающими средние, приходится 42,8% акватории [10].

Рыбопромысловая зона Ладожского оз., где в основном проводится лов рыбы, занимает около 50%. В административном отношении Ладожское оз. находится на территории Ленинградской обл. и Республики Карелия. По гидрологическим и морфометрическим характеристикам озеро принято делить на северную и южную части. Оба района практически равны по площади, но уловы рыбы в отдельные годы в южной части Ладожского оз. (Ленинградская обл.) в 3-6 раз превышают таковые в северной акватории (Республика Карелия).

Размеры Ладожского оз., наличие разнородных биотопов, определяют разнообразие ихтиофауны и значительные отличия в характере распределения рыб в озере. Специфический признак рыбного населения озера – наличие северных холодноводных видов. Эта особенность тесно связана со спецификой среды обитания рыб. Глубоководность озера, насыщенность его водных масс кислородом в значительной мере определяют продукционные характеристики водоема. До периода интенсивного влияния антропогенных факторов, озеро по всей акватории относилось к олиготрофным водоемам.

Тогда по видовому составу и соотношению ихтиомасс различных видов, рыбное население Ладожского оз. было относительно сбалансированным по олиготрофному типу, как по соотношению различных трофических групп рыб, так и по пропорциям между этими группами и кормовыми ресурсами зоопланктона и зообентоса. Наряду с доминирующими

по ихтиомассе планктофагами (ряпушка, корюшка), в озере обитали достаточно многочисленные бентофаги (озерно-речные и озерные сиги, в прибрежной зоне – лещ, плотва и др.) и хищники открытой (озерные лосось и форель, палия, судак) и прибрежной (щука, налим, крупный окунь и др.) зон.

С конца 70-х годов уровень трофии Ладожского оз., под влиянием существенных промышленных и бытовых стоков, поступавших в предыдущее десятилетие, заметно возрос. Относительная (по олиготрофному типу) сбалансированность рыбного населения стала нарушаться. В ихтиоценозе Ладоги уменьшилась роль хищников и бентофагов, нагуливающих в открытых участках озера, а в прибрежной зоне увеличилась доля малоценных видов, главным образом, карповых и ерша. Экосистема водоема в целом начала приближаться к мезотрофному состоянию, а в южных губах стала мезотрофной.

В результате преобразований, происходящих в стране в последние два десятилетия, значительного падения промышленного и сельскохозяйственного производства, резко понизилось антропогенное воздействие на водоем. Произошло снижение продуктивности и уровня эвтрофирования озера, и оно стало возвращаться к олиготрофному состоянию [7, 17].

Формирование ихтиофауны Ладожского оз. началось около 11 тыс. лет назад, когда Ладога представляла собой Восточный залив Балтийского Ледникового озера. В числе первых, обосновавшихся в нем видов, видимо, следует считать речную и ручьевую миногу, палию, озерного лосося, озерную и ручьевую форель, ряпушку, многочисленные формы сегов, налима, затем появились окунь и плотва. Заселение карповыми видами рыб (сырть, лещ, густера и др.), судаком, атлантическим осетром произошло, вероятно, в период, когда Ладога на непродолжительное время была частью пресноводного Анцилового озера. Проникновение в него теплолюбивых рыб (краснопёрка, верховка, жерех, синец, карась, сом) предположительно происходило через речные системы, связывающие северную и южную части Европы [19].

Большая часть ладожских рыб является аборигенами и лишь некоторые из них заходят в озеро из Балтийского моря и Финского залива. В их числе – балтийский лосось, невская минога, морской угорь.

В Ладожском оз. обитает сравнительно большое количество видов рыб, различных по своему происхождению, биологии и хозяйственной ценности. Подавляющее большинство рыб являются озёрными или озёрно-речными [14]. По характеру питания их можно условно разделить на планктофагов, бентофагов и хищников.

Наиболее полные списки круглоротых и рыб Ладожского оз. насчитывают 43-58 видов [6; 13; 14; 18]. Разница в коли-

честве видов обусловлена рыбоводной деятельностью. Попытки вселения в 60-90-х годах в Ладожское оз. байкальского и ленского осетров, байкальского омуля, пеляди, сазана надо признать неудачными. Причем, интродукция в Ладогу осетров, пеляди, карпа, чукучана, байкальского омуля и некоторых других проходила, как в плановом режиме, так и случайным образом. Одни из них появились в озере в результате акклиматизационных мероприятий (осетры, байкальский омуль), другие – уходили из рыбоводных хозяйств (стерлядь, радужная форель, чукучан, карп).

Еще одной причиной несовпадения количества видов рыб является различная классификация ладожских сигов. Высокая изменчивость их биологических признаков позволила выделить у сигов достаточно четкие экологические формы. Так, в Ладожском оз. И.Ф. Правдиным [14] было выделено 7 форм, принадлежащих к виду *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758).

Наиболее существенными признаками разграничения таксономических форм сигов являются: количество и длина жаберных тычинок на первой жаберной дуге, длина головы, рыла и нижней челюсти, диаметр глаза, ширина лба, ширина верхнечелюстной кости, высота и ширина рыльной площадки, а также наибольшая и наименьшая высота тела, длина хвостового стебля, высота спинного и анального плавников.

На сегодняшний день среди ладожских сигов можно выделить четыре группы: три – различающиеся по количеству тычинок на передней жаберной дуге (мало-, средне- и многотычинковые), и четвертая – более крупный волховский сиг [12].

В настоящее время наблюдается почти полное смешение сигов и появление большого количества (до 96%) «гибридных» форм [11; 12; 20]. Это связано с тем что, из-за эвтрофикации водоема, заиления и антропогенного загрязнения нерестилищ, разные формы сигов, ранее изолированных из-за различных районов размножения, стали осваивать одни и те же места для нереста. Одновременные сроки нереста и использование одних и тех же нерестилищ привело к значительной нивелировке различий между формами сигов. Подобное возможно, так как две формы сигов, вселённых в озеро Севан – лудога (*Coregonus lavaretus ludoga*) и чудской (*C. l. maraenoides*), образовали единую популяцию, особи которой сочетают признаки исходных форм [16].

Кроме того, ладожские сиги могут быть разделены на две группы: постоянно живущие и размножающиеся в озере и полупроходные. К первой группе относятся сиги: валаамский, чёрный, лудога, озёрный, которых можно назвать относительно благополучными; ко второй – волховский и свирской сиги, которые, в результате постройки плотин на реках Волхов и Свирь, оказались отрезанными от мест размножения, а вуоксинский полупроходной сиг, идущий для размножения в р. Вуоксу и её притоки, находится в угнетённом состоянии из-за высокого загрязнения Вуоксы промышленными отходами [2].

Атлантический, балтийский осётр и волховский сиг внесены в «Красную книгу Российской Федерации» [3]. Озёрный лосось, озерная форель и паляя по южной части озера включены в «Красную книгу природы Ленинградской области» [4]. В «Красную книгу Республики Карелия» [5] занесены озерные лосось и форель, а также жерех, линь, белоглазка, синец, чехонь, сырть, сом и некоторые другие карповые рыбы, как очень малочисленные и находящиеся на краю своего ареала. Непромысловые виды рыб занесены в Красную кни-

гу как зоологические объекты для сохранения генофонда и недопущения сокращения биоразнообразия рыб в бассейне Ладожского озера [6].

В настоящее время из рыб, обитающих в Ладожском оз., промысловое значение имеют: сиги непроходные, корюшка, ряпушка, судак, окунь, плотва, щука, лещ, налим, ерш. Лососевые рыбы (лосось, форель, паляя) и проходные сиги, т.е. наиболее ценные промысловые виды озера, малочисленны и промысловое значение их невелико.

Основная масса уловов приходится на ценных короткоцикловых рыб – корюшку, средний вылов которой за 1970-2011 гг. составил 35,7% от общего улова и ряпушку – 24%. Доля сигов в промысловых уловах за эти годы достигала в среднем 7,4%, судака – 13,7%, плотвы – 7% и окуня – 7,2%. Суммарный улов этих видов рыб составил в среднем 95%. Следует отметить, что в советское время (1970-1990 гг.) вылов рыбы в южной части Ладожского оз. в 2,2 раза превышал уловы в новых экономических условиях (1991-2011 гг.). В том числе сигов ловили больше в 2,3 раза, ряпушки – в 2,6 раза, корюшки – в 1,6 раза, судака – в 2,6 раза, плотвы – в 3,5 раза и окуня – в 2,8 раза.

Это связано с тем, что сильные рыболовецкие колхозы были разделены на мелкие маломощные частные предприятия, которые не могут стабильно и рационально вести промысел. В настоящее время наблюдается перекося в структуре уловов в сторону роста высокоценных видов – сигов, судака, ряпушки и корюшки, тогда как малоценные рыбы (плотва, окунь, ерш) не вызывают интереса промысловиков, в виду затратности лова и их невысокой стоимости на рынке. В советское время (1970-1990 гг.) доля сигов, судака, ряпушки и корюшки в уловах достигала в среднем 79,2% (плотвы и окуня – 15,5%), а сегодня (1991-2011 гг.) – 84,5% (плотвы и окуня – 11%).

Кроме того, в рыбной отрасли стало отмечаться сокращение уловов. Официальная статистика перестала характеризовать реальную полноту использования рыбных запасов [7]. Можно считать, что на самом деле настоящие уловы рыбы в озере, особенно ценных видов, значительно выше представляемых в отчетности.

Литература:

1. Астраханцев Г. П., Меншуткин В. В., Петрова Н. А., Руховец Л. А. Моделирование экосистем больших стратифицированных озёр. Санкт – Петербург: Наука, 2003. 363 с.
2. Дятлов М. А. Рыбохозяйственное значение ряпушки Ладожского озера. // Тез. докл. республ. конф. по проблеме «Рыбохоз. исследования внутр. водоёмов Карелии». Петрозаводск, 1979. с.34.
3. Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ Астрель, 2001. 863 с.
4. Красная книга природы Ленинградской области. СПб: Мир и Семья, 2002. Т.3. 479 с.
5. Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 364 с.
6. Кудерский Л. А. Изменения рыбного населения Ладожского озера за последние 50 лет. // Ладожское озеро (мониторинг, исследование современного состояния и проблемы управления Ладожским озером и другими большими озерами). Под редакцией Н. Н. Филатова. Петрозаводск, 2000. С.298-311.
7. Кудерский Л.А., Иванов Д.И. Состояние рыбного населения Великих озёр европейской части России. // Исследования экосистем крупных рыбопромысловых водоемов Северо-

- Запада России. Сб. научн. тр. ФГБНУ «ГосНИОРХ». Санкт-Петербург, 2011. Вып.341. С. 3-34.
8. Ладожское озеро: прошлое, настоящее, будущее (под редакцией В.А. Румянцева, В.Г. Дробковой). Санкт – Петербург, 2002. 327 с.
9. Науменко М.А. Сравнительный анализ морфометрических характеристик Ладожского и Онежского озер. // Ладожское озеро: мониторинг, исследование современного состояния и проблемы управления Ладожским озером и другими большими озерами. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2000. С. 319 – 324.
10. Науменко М.А., Гузеватый В.В., Каретников С.Г. Термическое районирование Ладожского озера. // Ладожское озеро: мониторинг, исследование современного состояния и проблемы управления Ладожским озером и другими большими озерами. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2000. С. 324-330.
11. Печников А.С. Изменение структуры стада сига Ладожского озера под влиянием антропогенных факторов. // Тез. докл. конф.: Экологическое состояние рыбного хозяйства водоемов бассейна Балтийского моря (в пределах Финского залива). Санкт – Петербург, 1993. С. 44-45.
12. Печников А.С. Структура стада сига *Coregonus lavaretus* Ладожского озера. // Тез. докл. Первого конгресса ихтиологов. Астрахань, 1997. С. 49.
13. Правдин И.Ф. Сиги водоемов Карело-Финской ССР. М. - Л., 1954. 324 с.
14. Правдин И.Ф. 1956. Видовой состав ихтиофауны Ладожского озера. // Изв. ВНИОРХ. Л., 1956. Т.38. - С.3-11.
15. Природные ресурсы больших озёр СССР и вероятные их изменения. Л.: Наука, 1984. 286 с.
16. Решетников Ю. С. Экология и систематика сиговых рыб. М.: Наука, 1980. 300 с.
17. Суслопарова О.Н., Мицкевич О.И., Огородникова В.А., Терешенкова Т.В. Сезонные и межгодовые изменения основных компонентов экосистемы (фито - зоопланктон, ма-

- крозообентос) Южной Ладоги по результатам исследований в 2009-2010 гг. // Исследования экосистем крупных рыбопромысловых водоемов Северо-Запада России. Сб. научн. тр. ФГБНУ «ГосНИОРХ». Санкт-Петербург, 2011. Вып.341. С.201-243.
18. Титенков И. С. Рыбы и рыбный промысел Ладожского озера. // Биологические ресурсы Ладожского озера. Л.: Наука, 1968. С.130-173.
19. Федорова Г.В. Ихтиоценоз Ладожского озера и его охрана при загрязнении и антропогенном эвтрофировании. Автореф...дис. докт. биол. наук. М., 1992. 77 с.
20. Ширкова А.П. Влияние промысла на запасы сига и судака Ладожского озера // Изв. ГосНИОРХ. Л., 1977. Т. 116. С. 36-45.

Ichthyofauna of the southern part of the Ladoga in the present period

Leonov A.G., Mokhov G.M., PhD, Tesla A. A., Pechnikov A.S., PhD - State Research institute on Lake and River Fisheries, AGL57@yandex.ru

Lake Ladoga contains a large number of fish species, different in origin, biology, and economic value. The vast majority of the species are lacustrine or lacustrine-fluvial. Most of the fish are endemics from Ladoga, and only some of them come to the lake from the Baltic Sea and the Gulf of Finland. At present the most important commercial fishes dwelling in Lake Ladoga are: lacustrine types of whitefish, smelt, vendace, pike perch, perch, roach, pike, bream, burbot, ruff. Salmonidae (salmon, trout, lake char) and anadromous whitefish are the most valuable commercial species of the lake, but few in number and their commercial value is low.

Keywords: Lake Ladoga, ichthyofauna, fish species, catches

