

БИОЛОГИЯ ГИДРОБИОНТОВ

УДК 59758.591.951

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУДАКА  
*SANDER LUCIOPERCA* ОЗЕР СЯМОЗЕРО И СУОЯРВИ В СВЯЗИ  
С АККЛИМАТИЗАЦИЕЙ**

© 2011 г. О.П. Стерлигова<sup>1</sup>, Н.В. Ильмаст<sup>1</sup>, А.А. Рюкшиев<sup>2</sup>

1 - Институт биологии Карельского научного центра РАН, Петрозаводск 185910

2 - Министерство сельского, рыбного и охотничьего хозяйства

Республики Карелия, Петрозаводск 185000

Поступила в редакцию 11.10.2010 г.

Окончательный вариант получен 15.07.2011 г.

Впервые изучены биологические показатели судака озера Суоярви (линейно-весовой рост, созревание, нерест, плодовитость, питание). Проведен сравнительный анализ популяций судака из материнского водоема (Сямозеро) и водоема вселения (Суоярви). Отмечено, что биологические показатели судака в озере-доноре, несколько выше, чем в водоеме вселения, что связано с различиями в условиях его обитания.

*Ключевые слова:* судак, экология, популяция, водная экосистема, вселенец.

**ВВЕДЕНИЕ**

В Карелии насчитывается более 60 тысяч озер и только в 20 из них обитает судак *Sander lucioperca* (Озера Карелии, 1959; Кудерский, 1962; Петрова, Кудерский, 2006; Стерлигова, Ильмаст, 2009). С целью улучшения качественного состава ихтиофауны водоемов, в Республике проводились работы по интродукции этой рыбы. Впервые на возможность и целесообразность расселения судака в Карелии указал П.В. Домрачев (1929). В 1935 г. были начаты работы по искусственному разведению судака на Онежском (Виролайнен, 1946) и Ладожском озерах (Головков, 1936; Лапицкий, 1941). Положительный эффект был получен только от работ на Ладожском озере. В результате этих рыбоводных мероприятий была разработана методика выдерживания производителей в садках и определены возможности инкубации икры во влажной атмосфере.

Позднее, начиная с 1948 г., судака вселяли в 14 озер средней и северной части Карелии, где он ранее отсутствовал. Натурализация его произошла в 10 озерах вселения. В 7 водоемах (Выгозеро, Сегозеро, Ондозеро, Ведлозеро, Янисъярви, Суоярви, Пальозеро) он достиг промысловой численности (Кудерский и др., 1990). В трех озерах (Гимольское, Энгозеро, Сундозеро) встречается единично. Энгозеро (Лоухский район, 66° с.ш.), в настоящее время, является самой северной границей обитания судака. В остальных четырех озерах (Сумозеро, Лексозеро, Лижмозеро, Кончезеро), судак после зарыбления не выявлен. В работе О.А. Поповой (1979) отмечается, что для вселенца необходимы соответствующие гидрологические, гидрохимические и гидробиологические условия, и если они не подходят для его обитания, то и результат получается отрицательный.

В большинстве публикаций по интродукции судака в водоемы Карелии (Бурмакин, 1963; Маханькова, 1964; Салтуп, 1967; Кудерский, Сонин, 1968), не рассматривались вопросы биологии судака в новых условиях обитания. Поэтому особый интерес представляют сравнительные исследования биологических

показателей судака из материнского водоема – оз. Сямозеро и водоема вселения – оз. Суоярви.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор материала по судаку на озерах Сямозеро и Суоярви проводился в 2006-2009 гг. с использованием стандартных наборов жилковых сетей (длина 30 м, высотой 1,8 м, размер ячеи 20-60 мм). Общий объем собранного и обработанного материала составил 575 особей разновозрастного судака. Анализировались следующие показатели: длина и масса тела, пол, стадия зрелости гонад, плодовитость. Лабораторная обработка ихтиологического материала проводилась по методикам Н.И. Чугуновой (1959), И.Ф. Правдина (1966). При определении возраста судака учитывали рекомендации Ю.Ю. Дгебуадзе и О.Ф. Черновой (2009). При изучении питания судака использовали методику О.А. Поповой (1979).

Цель наших исследований – сравнить биологические показатели судака из материнского водоема Сямозеро и водоема вселения Суоярви (линейно-весовой рост, созревание, нерест, плодовитость, питание).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для обогащения ихтиофауны оз. Суоярви в период с 1963 по 1967 гг. сотрудниками Карельской производственно-акклиматизационной станции проводились работы по вселению в него судака. За этот период было выпущено 6 100 экз. разновозрастного судака, взятых из Сямозера (Справочник..., 2000).

Исследуемые озера расположены в юго-западной части Республики Карелия (Сямозеро – 61°55' с.ш. и 33°11' в.д. и оз. Суоярви – 62°10' с.ш. и 32°24' в.д.). По лимнологическим показателям эти два озера существенно отличаются друг от друга (табл. 1). Площадь Сямозера составляет 266 км<sup>2</sup>, наибольшая протяженность с севера на юг – 11 км, с востока на запад – 24 км; оно относится к средним по площади водоемам. Озеро Суоярви с площадью 60,7 км<sup>2</sup>, максимальной длиной 20,5 км, шириной 4,7 км, относится к малым водоемам (в 4 раза меньше Сямозера) (Григорьев, Грицевская, 1959).

Сямозеро обладает хорошо развитой литоральной зоной. В нем имеется 80 островов. Его средняя глубина – 6 м, максимальная – 24 м. Из общей площади озера на глубины от 18 м и более приходится 3,0%, от 10 до 18 м – 21,0%, от 6 до 10 – 32,0% и от уреза до 6 м – 44,0%.

В озере выделено 5 типов донных отложений: каменистые, песчаные, илистые, рудневые и глинистые. Около 60% площади дна занимают илы и 22% – железорудные образования (Фрейндлинг, 1959).

Форма оз. Суоярви лопастная, с многочисленными заливами, имеется 50 островов. Берега преимущественно валунно-песчаные, покрытые лесом и заболоченные. Водоем мелководный, средняя глубина 3,5 м, максимальная – 24 м. В озеро впадает 9 притоков, самым большим является р. Суойоки (Озера Карелии..., 1959).

По генезису озерных котловин озера относятся к тектонико-ледниковому типу (Литинский, 1959). По термическому режиму озера принадлежат к водоемам умеренного типа. Показатель условного водообмена в Сямозере равен 0,24, в Суоярви 0,38. Предполагается, что водные массы в Сямозере заменяются поступающими с бассейна один раз в 4,2 года, в оз. Суоярви – один раз в 2,6 года.

Исследуемые озера отличаются по гидрохимическим показателям (табл. 1). В Сямозере и в оз. Суоярви минерализация воды центральной части низкая и мало изменяется по сезонам (20-25 мг/л). Вода относится к гидрокарбонатному классу группы кальция, однако она сильно обогащена аллохтонными органическими веществами, поступающими с заболоченных территорий водосбора с притоками.

**Таблица 1.** Лимнологические показатели исследуемых озер (Современное состояние..., 1998; Стерлигова и др., 2002; наши данные).

**Table 1.** Limnological indicators of lakes studied (Современное состояние..., 1998; Стерлигова и др., 2002; our data).

Показатели	Водоемы	
	Сямозеро	Суоярви
Площадь водной поверхности, км <sup>2</sup>	266	60,7
Географические координаты	61°55' с.ш., 33°11' в.д.	62°10' с.ш., 32°24' в.д.
Наибольшая длина, км	24,0	20,5
Наибольшая ширина, км	11,0	4,7
Средняя глубина, м	6	3,5
Максимальная глубина, м	24	20,5
Количество притоков, шт.	17	9
Количество островов, шт.	80	50
Прозрачность, м	0,5-3,5	0,8-1,5
Цветность, град	41	127
pH	7,0-7,2	5,8-6,4
Содержанное O <sub>2</sub> , % насыщения	80-100	67-86
Свободный CO <sub>2</sub> , мг/л поверхность/дно	1,4 / 5,8	2,9 / 6,0
Перманганатная окисляемость, мгО/л	8,5	16,3-17,9
Суммарный N, мг/л	0,08-0,52	0,47
Минеральный P, мг/л	0,002	0,0003-0,001
Общий P, мг/л		0,021-0,033
Fe <sub>общ</sub> , мг/л	0,14	0,50-0,70
Si <sub>общ</sub> , мг/л	1,0	-
Нефтепродукты, мг/л	-	0,05-0,12
Биомасса фитопланктона, мг/л	2,0	-
Биомасса зоопланктона, г/м <sup>3</sup>	1,6-2,1	3,7
Биомасса бентоса г/м <sup>2</sup>	1,0-4,0	0,5-1,6
Количество видов рыб	20	12

Прозрачность воды в Сямозере колеблется от 1,0 до 2,0 м, в Суоярви – от 0,8 до 1,5 м. Цветность, соответственно, по озерам составляет 41° и 127°. Активная реакция воды (pH) в Сямозере равна 7,0-7,2, перманганатная окисляемость – 8,5. В озере Суоярви, соответственно 5,8-6,4 и 17,0, что свидетельствует о повышенном поступлении в водоем гумусных вод, в состав которых входят гуминовые кислоты. Этот факт не благоприятен для обитания судака (Павлов, 1940).

Многолетние наблюдения за экосистемой Сямозера показали, что с 1980-х годов, в водоем значительно увеличился приток биогенов, вызванный интенсификацией сельскохозяйственных работ, осушением болот, рубкой лесов и рекреационным использованием (базы отдыха, садоводческие кооперативы). Так, суммарный азот в 1950-е гг. колебался от 0,07 до 0,28 мг/л, в 1970-е гг. – от 0,40 до 0,86, в 1990-е гг. – от 0,08 до 0,52 мг/л. Минеральный фосфор в 1950-е гг. отмечался лишь в виде следов, в 1970-е гг. достигал в среднем 0,004, в некоторых заливах составлял 0,02-0,14 мг/л (Современное состояние..., 1998); в настоящее время – 0,002 мг/л.

В озере значительно увеличилась средняя биомасса зоопланктона за период вегетации (рассчитано для всей толщи воды). Так, если в 1932-1937 гг. она составляла  $0,35 \text{ г/м}^3$ , в 1954-1955 гг. –  $0,5$ , в 1973-1975 гг. –  $1,4$ , в 1981-1984 гг. –  $2,3$ , в 1986-1988 гг. –  $2,5$ , в 1989-1992 гг. –  $1,8$ , и в 1993-2002 гг. –  $1,7 \text{ г/м}^3$  (Стерлигова и др., 2002). В зоопланктоне появились виды – индикаторы повышенной трофности: *Polyartha luminosa*, *Synchaeta pectinata*. По показателям биомассы планктона (в среднем выше  $1 \text{ г/м}^3$ ) Сямозеро можно отнести к водоему с благоприятными кормовыми условиями для рыб планктофагов.

Среднегодовая биомасса бентоса в 1933 г. составляла  $3,1 \text{ г/м}^2$ , в 1950-х гг. –  $4,2 \text{ г/м}^2$ , в 1973-1974 гг. –  $1,6 \text{ г/м}^2$  при низкой водности и высоких летних температурах воздуха (до  $30^\circ$ ) и воды ( $21^\circ$ - $23^\circ$ ), в 1982-1984 гг. –  $3,2$ , в 1985-1987 гг. –  $4,8$ , в 1988-1993 гг. –  $2,8 \text{ г/м}^2$  (Соколова, 1977; Павловский, 1999). Большая амплитуда межгодовых колебаний биомассы и продукции макрозообентоса Сямозера является характерным признаком повышения уровня трофности водоема.

В последние годы (2006-2010 гг.) на водосборе Сямозера прекращены мелиоративные и сельскохозяйственные работы и это привело к уменьшению поступления биогенов в озеро. Состояние всей экосистемы озера, начиная от первого звена трофической цепи и кончая рыбами, улучшилось, что видно и по некоторым лимнологическим показателям.

Существенное влияние на экосистему озера Суоярви оказывают антропогенные факторы. На побережье озера расположен город Суоярви и функционирует картонная фабрика. В сточных водах города и фабрики, даже после их биологической очистки остается высоким содержание фосфора ( $0,021$ - $0,033 \text{ мг/л}$ ) и нефтепродуктов –  $0,12 \text{ мг/л}$  (Современное состояние..., 1998). Около 40% от общего фосфора приходится на его минеральную форму. Именно повышенное содержание фосфора в воде Суоярви по сравнению с фоновым природным ( $0,008$ - $0,012$ ) привело к усилению в ней фотосинтеза, который в определенной степени «сдерживается» высокой цветностью воды. Из азотистых соединений более 90% приходится на органический азот. Фотосинтез в озере в большей степени лимитируется азотом, чем фосфором (табл. 1). Кислородный режим Суоярви (67-86%) является типичным для мезополигуменных водоемов.

Биомасса зоопланктона в среднем составляет  $3,7 \text{ г/м}^3$ , что позволяет отнести Суоярви к высококормному водоему (Современное состояние..., 1998). Донная фауна относительно бедна и биомасса бентоса в среднем варьирует от  $0,5$  до  $1,6 \text{ г/м}^2$  с преобладанием хирономид, личинок насекомых, двухстворчатых и брюхоногих моллюсков, хаборусов, ручейников, пиявок и олигохет.

Анализ лимнологических показателей обоих исследуемых озер позволяет отнести их к группе мезотрофных водоемов (Китаев, 2007).

Водоемы существенно отличаются и по составу рыбного населения. В настоящее время в Сямозере обитает 20 видов рыб, относящихся к 10 семействам (Стерлигова и др., 2002), в Суоярви – 12 видов и 5 семейств (Озера Карелии, 1959). Несмотря на различия условий среды обитания судака в Сямозере и озере Суоярви, он в последнем натурализовался (Рюкшиев, Стерлигова, 2008; Стерлигова, Ильмаст, 2009).

По биологии судака Сямозера имеются многочисленные публикации, где подробно рассматриваются вопросы его роста, размножения и питания

(Естественные и экономические условия..., 1915; Смирнов, 1939; Балагурова, 1959; Вебер и др., 1962; Кудерский, 1962; Титова, Стерлигова, 1977; Решетников и др., 1982; Стерлигова и др., 2002).

В пределах Сямозера судак распространен повсеместно, за исключением губ Лахта и Чуйнаволоок. Основные места его концентрации связаны с питанием и размножением. В нерестовый период отмечены скопления судака в Кухагубе, у Хокинсаари, Кючансаари, Азаннаволока, в районе Сямозерских островов. Во время нагула судак следует за своими основными кормовыми организмами: ряпушкой и корюшкой. Молодь судака от 5 до 16 см длиной в возрасте 1-3 лет летом держится на ямах глубиной до 9-16 м (Кудерский, 1962). При летнем мутниковом лове ерша прилов судака в 1950-е гг. составлял 0,1%, в 1970-е гг. – 7% по весу (Титова, Стерлигова, 1977; Стерлигова и др., 2002). Начиная с 2000 г., мутниковый лов на озере не применяется.

Размеры судака в период исследования в промысловых уловах колебались от 29 до 77 см, масса от 1,0 кг до 6,5 кг. Судак с максимальными размерами встречается в уловах редко, в основном преобладают особи длиной (ad) 40-45 см, массой 1,0-1,5 кг. Судак характеризуется длительным жизненным циклом, некоторые особи достигают возраста 24 лет, однако в уловах преобладают рыбы от 7 до 10 лет (табл. 2).

**Таблица 2.** Возрастной состав уловов судака в озерах Сямозеро и Суоярви (в %).

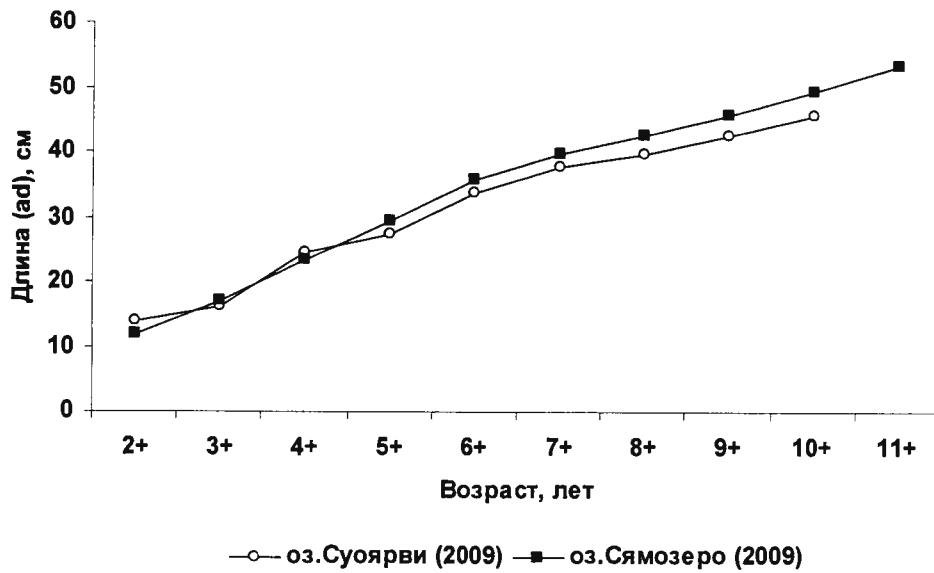
**Table 2.** Age structure of pike-perch catches in Lakes Syamozero and Suojärvi (in %).

Годы	Возраст, годы										Экз.
	до 7	7	8	9	10	11	12	13	14	>15	
Сямозеро											
2006-2009 гг.	5,1	18,1	25,8	27,1	12,2	8,0	1,0	1,0	0,5	0,2	490
Суоярви											
2006-2009 гг.	11.8	35.3	29.4	17.6	5.9	-	-	-	-	-	85

В Сямозере впервые нерестующие рыбы (7-8 лет) в опытных уловах 2006-2009 гг. составляли 45%, в Суоярви – 65%, что свидетельствует о его интенсивном изъятии и приводит к уменьшению численности судака, т.к. он не успевает отнереститься даже один раз.

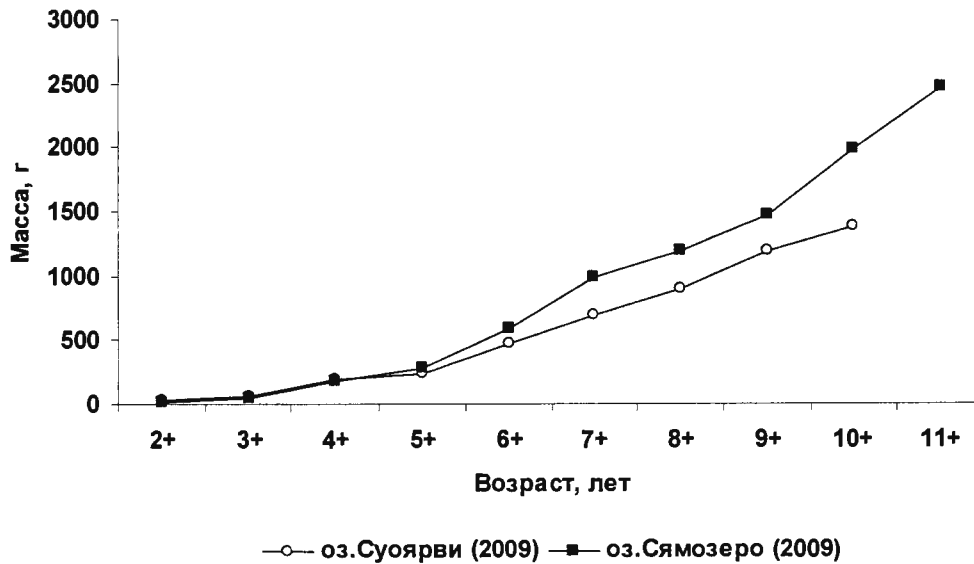
Данных по биологии судака оз. Суоярви в литературных источниках нами не обнаружено. В 2009 г. было выловлено 85 экз. судака длиной 14-46 см, массой – 25-1 480 г, в возрасте – 2+-10+. Анализируя данные линейно-весового роста, можно сделать вывод, что судак в озере Суоярви растет медленнее, чем в Сямозере, где имеется более богатая кормовая база и большие площади для нагула (рис. 1, 2).

В обоих озерах судак становится половозрелым в возрасте 6-7 лет (самцы) при длине 35-40 см и массе 0,8-0,9 кг, самки в возрасте 7-8 лет при длине 40-45 см, массе – 1,0-1,2 кг (Кудерский, 1962; Титова, Стерлигова, 1977; Стерлигова и др., 2002). В 2009 г. абсолютная плодовитость (АП) судака Сямозера колебалась от 80 до 300 тыс. шт., относительная (ОП) от 100 до 125 шт./г массы рыбы (табл. 3). В Суоярви абсолютная плодовитость судака колебалась от 60 до 200 тыс. шт., относительная от 100 до 121 шт./г массы рыбы. Абсолютная плодовитость находится в прямой зависимости от размера и веса самок, поэтому ее показатели у судака оз. Суоярви несколько ниже, чем в Сямозере.



**Рис. 1.** Линейный рост судака озера Суоярви и Сямозера.

**Fig. 1.** Linear growth of pike-perch in Lakes Suojarvi and Syamozero.



**Рис. 2.** Весовой рост судака озера Суоярви и Сямозера.

**Fig. 2.** Weight growth of pike-perch in Lakes Suojarvi and Syamozero.

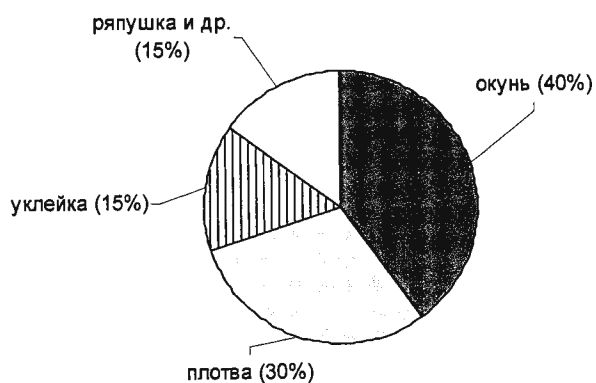
Нерестится судак в обоих озерах в конце июня-июле при температуре воды 15 °С на лугах с каменистыми, песчаными грунтами на глубинах до 4 м. Инкубация икры продолжается около 20 дней (Кудерский, 1962).

Спектр питания судака в Сямозере в 1950-1960-е гг. состоял (по массе) из ряпушки (53%), ерша (36%) и окуня (11%) (Балагурова, 1959). С появлением в водоеме корюшки его питание в 1970-2000-е гг. изменилось, и 57% приходилось уже на корюшку, 18% на ерша и 25% на окуня (Попова, 1982; Стерлигова и др., 2002). Начиная с 2006 г., и по настоящее время в питании судака преобладают окунь и ряпушка. В питании судака оз. Суоярви встречались окунь, плотва, уклейка, реже ряпушка и другие рыбы (рис. 3).

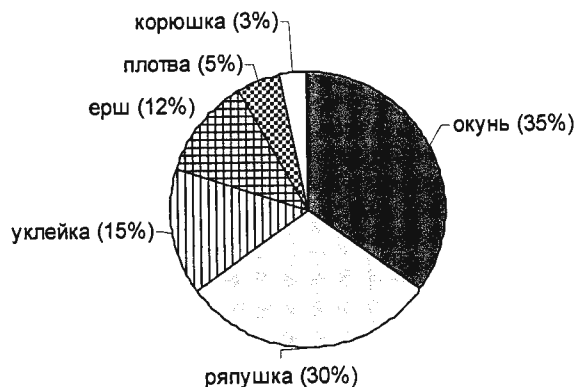
**Таблица 3.** Средние значения плодовитости судака в озерах Сямозеро и Суоярви.  
**Table 3.** The average fecundity of pike-perch in Lakes Syamozero and Suojärvi.

Возраст, лет	Средний размер (ad), см	Средняя масса, г	Абсолютная плодовитость, шт.	Относительная плодовитость, шт./г массы рыбы	Экз.
Сямозеро, 2009 г.					
7+	40,0	1000	111000	111	10
8+	43,0	1200	140000	117	35
9+	46,0	1600	200000	125	18
10+	50,0	2100	260000	123	12
11+	52,0	2400	280000	116	4
12+	55,0	30000	300000	100	2
Суоярви, 2009 г.					
7+	38,0	700	70000	100	15
8+	40,0	900	100000	111	20
9+	43,0	1150	130000	113	5
10+	46,0	1480	180000	121	3

**оз.Суоярви**



**оз.Сямозеро**



**Рис. 3.** Спектр питания судака озер Суоярви и Сямозера (% по массе).  
**Fig. 3.** Food spectrum of pike-perch In Lakes Suojärvi and Syamozero (% of mass).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ полученных данных показал, что в результате рыбоводно-акклиматизационных работ в оз. Суоярви появился новый ценный промысловый вид – судак. Выполненные исследования свидетельствуют, что биологические показатели судака в материнском водоеме (Сямозеро) несколько выше, чем в водоеме вселения. Сямозеро отличается от оз. Суоярви более благоприятными гидрологическими, гидрохимическими и кормовыми условиями для обитания судака. Наряду с этим для сохранения популяций судака в обоих водоемах на современном этапе необходимо проведение мероприятий, включающих регулирование промысла, охрану его производителей в период нереста и проведение мелиоративных работ на нерестилищах.

Работа выполнена при финансовой поддержке программы РАН «Биологическое разнообразие», ФЦП Гос. контракты №02.740.11.0700 и ПП№1299.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Балагурова М.В.* Озеро Сямозеро. В кн.: Озера Карелии: природа, рыбы и рыбное хозяйство. Справочник. Петрозаводск: Гос. изд-во Карельской АССР, 1959. С. 163-182.

*Бурмакин Е.В.* Акклиматизация пресноводных рыб в СССР // Изв. НИИ озер. и реч. рыб. хоз-ва. 1963. Т. 53. С. 299-315.

*Вебер Д.Г., Кожина Е.С., Потапова О.И., Титова В.Ф.* Материалы по биологии промысловых рыб Сямозера // Тр. Сямозерской комплексной экспедиции. Петрозаводск: Гос. изд-во КАССР, 1962. Т. 2. С. 82-113.

*Виралайнен М.П.* Изучение методики искусственного разведения судака Онежского озера // Тр. Карело-Финского отд. ВНИОРХ. Петрозаводск, 1946. Т. 2. С. 309-322.

*Головков Г.А.* Опытные работы по разведению судака на Ладожском озере // За рыбную индустрию Севера. №7, 8. Петрозаводск: Гос. изд-во Карельской АССР, 1936. С. 40-42.

*Григорьев С.В., Грицевская Г.Л.* Каталог озер Карелии. М., Л.: Изд-во КФ АН СССР, 1959. 240 с.

*Дгебуадзе Ю.Ю., Чернова О.Ф.* Чешуя костистых рыб как диагностическая и регистрирующая структура. М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2009. 315+82 с. приложения.

*Домрачев П.Ф.* Озера Заонежья // Тр. Олонецкой научной экспедиции. 1929. Вып. 3. Ч. 8. С. 37-84.

*Естественные и экономические условия* рыболовного промысла в Олонецкой губернии. Петрозаводск: Издание Олонецкого губернского ведомства, 1915. 303+135 с. приложения.

*Китаев С.П.* Основы лимнологии для гидробиологов и ихтиологов. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. 395 с.

*Кудерский Л.А.* Особенности биологии судака озер Карелии // Тр. VII науч. конф. по изуч. внутренних водоемов Прибалтики. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 67-76.

*Кудерский Л.А., Сонин В.П.* Обогащение ихтиофауны внутренних водоемов Карелии. В кн.: Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. М.: Наука, 1968. С. 123-133.



- Кудерский Л.А., Орлов Ю.И., Шимановская Л.Н.* Акклиматизация рыб во внутренних водоемах // Рыбное хозяйство. 1990. Вып. 2. 70 с.
- Лапицкий И.И.* К вопросу об искусственном разведении леща и судака на Ладожском озере. В кн.: Метод гипофизарных инъекций и его роль в воспроизводстве рыбных запасов. Л.: ЛГУ, 1941. С. 88-113.
- Литинский Ю.Б.* Геоморфология Сямозера // Тр. Сямозерской комплексной экспедиции. Т. 1. Петрозаводск: Кар. фил. АН СССР, 1959. С. 74-95.
- Маханькова С.Б.* Больше судака в озерах Карелии // Рыбоводство и рыболовство. 1964. №2. С. 14.
- Озера Карелии: природа, рыбы и рыбное хозяйство (справочник).* Петрозаводск: Гос. изд-во Карельской АССР, 1959. 618 с.
- Павлов В.А.* Дыхательные свойства крови некоторых пресноводных рыб и их экологическое значение // Изв. ВНИОРХ. 1940. Т. XXIII. С. 41-44.
- Павловский С.А.* Многолетние наблюдения за макрозообентосом Сямозера // Операт. инф. материалы. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1999. 50 с.
- Петрова Л.П., Кудерский Л.А.* Водлозеро: природа, рыбы, рыбный промысел. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. С. 134-143.
- Попова О.А.* Роль хищных рыб в экосистемах. В кн.: Изменчивость рыб в пресноводных экосистемах. М.: Наука, 1979. С. 13-47.
- Попова О.А.* Питание хищных рыб Сямозера после вселения корюшки. В кн.: Изменение структуры рыбного населения эвтрофируемого водоема. М.: Наука, 1982. С. 106-145.
- Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.
- Решетников Ю.С., Попова О.А., Стерлигова О.П. и др.* Изменение структуры рыбного населения эвтрофируемого водоема. М.: Наука, 1982. 248 с.
- Рюкишев А.А., Стерлигова О.П.* Результаты шестидесятилетних работ по интродукции судака в водоемы Карелии. Сб. Водные и наземные экосистемы: проблемы и перспективы исследований: мат-лы. науч. конф. Вологда, 2008. С. 359-362.
- Салтуп Б.Н.* Зарыбление карельских озер судаком // Рыбное хозяйство. 1967. №1. С. 24-25.
- Смирнов А.Ф.* Рыболовство на Сямозере // Тр. Карел. пед. ин-та. 1939. Т. 1. С. 127-168.
- Современное состояние водных объектов Республики Карелия по результатам мониторинга.* Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1998. 188 с.
- Соколова В.А.* Бентос и его кормовое значение. В кн.: Сямозеро и перспективы его рыбохозяйственного использования. Петрозаводск: Кар. фил. АН СССР, 1977. С. 93-114.
- Справочник по объемам рыбоводно-акклиматизационных работ в Республике Карелия.* Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2000. 30 с.
- Стерлигова О.П., Ильмаст Н.В.* Виды вселенцы в водных экосистемах Карелии // Вопросы ихтиологии. 2009. Т. 49. №3. С. 372-379.
- Стерлигова О.П., Павлов В.Н., Ильмаст Н.В. и др.* Экосистема озера Сямозера (биологический режим и использование). Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2002. 119 с.
- Титова В.Ф., Стерлигова О.П.* Ихтиофауна. В кн.: Сямозеро и перспективы его рыбохозяйственного использования. Петрозаводск: Кар. фил. АН СССР. 1977. С. 125-185.

Фрейндлинг В.А. Гидрологическая характеристика Сямозера (бассейн р. Шуи) // Тр. Сямозерской комплекс. экспедиции. Т. 1. Петрозаводск: Кар. фил. АН СССР, 1959. С. 5-73.

Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 164 с.

**THE COMPARATIVE BIOLOGICAL CHARACTERISTIC OF PIKE-PERCH  
SANDER LUCIOPERCA OF LAKES SYAMZERO AND SUOJARVI  
IN CONNECTION WITH ACCLIMATIZATION**

© 2011 y. O.P. Sterligova<sup>1</sup>, N.V. Ilmast<sup>1</sup>, A.A. Ryukshiev<sup>2</sup>

1 - Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science, Petrozavodsk

2 - Ministry of Agricultural, Fish and Hunting Economy, Republic of Karelia, Petrozavodsk

Biological indicators of pike-perch in Lake Suojärvi are investigated for the first time (linear-weight growth, maturation, spawning, fecundity, feeding). Comparative analysis of pike-perch populations from the maternal water body (Syamozero) and the introduction water body (Suojärvi) was carried out. It was noted that biological indicators of pike-perch in the lake – the donor, slightly higher than in the recipient lake, which is due to differences in the habitat conditions.

*Key words:* pike-perch, ecology, population, water ecosystem, invader.