

597.2/.5:577
574
ББК 28.082
48:47.2

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ВОДОЁМЫ РОССИИ: фундаментальные и прикладные исследования. Материалы II Всероссийской научной конференции с международным участием (Санкт-Петербург, 2-4 апреля 2018 г.)

Материалы публикуются в авторской редакции

Верстка В.Г. Хабазовой

Для удобства чтения предлагаем воспользоваться следующими возможностями электронного издания:

- Полноэкранный режим просмотра - клавиши CTRL + L
- Интерактивное содержание (переход к статье – «клик» левой кнопкой мышки по соответствующей строчке содержания)

ISBN 978-5-91648-039-9

© ФГБНУ «Государственный научно-исследовательский институт озёрного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга» (ФГБНУ «ГосНИОРХ»),
2018

Дворянкин Г.А.

ФГБУ «Национальный парк «Кенозерский», Архангельск, fish@kenozero.ru

Окунь широко распространен в реках и озерах Евразии, а также прибрежных участках морей Атлантического и Северного Ледовитого океанов. На территории Архангельской области этот вид встречается повсеместно, кроме п-ова Канин и островов Северного Ледовитого океана. Окунь обитает и во всех изученных озерах Кенозерского национального парка. Здесь он является одним из самых многочисленных представителей ихтиофауны и входит в так называемое ядро местных ихтиоценозов (Жаков, 1984).

Основные исследования окуня национального парка проводились на двух самых больших водоемах Кенозерья – Лёкшмозере и Кенозере. Здесь добывается более 95 % представителей этого вида.

Окунь Кенозерского национального парка – это рыба небольших и средних размеров максимальной длиной до 50 см и массой до 2–2,5 кг, но, обычно, в промысловых уловах встречаются особи длиной 20–30 см и массой 200–400 г. соответственно. Окраска окуня сильно зависит от цветности воды. В озерах с прозрачной водой (Лёкшмозеро) тело окуня имеет характерную зеленовато–желтую окраску с несколькими поперечными черными полосами. Первый спинной плавник серый, на его конце черное пятно; второй – зеленовато-желтый. Грудные плавники – желтые, иногда красные. В водоемах с большим содержанием гуминовых веществ (Кенозеро) окунь темный – брюхо и бока желто-коричневые, спина и спинные плавники черные.

В исследованных водоемах окунь образует две экологические группы. В зарастаемых высшей водной растительностью мелководьях обитает тугорослый окунь питающийся бентосом. Открытые и более глубокие места являются экологической нишей крупного окуня–хищника. Вероятно, обе группы составляют одну исходную популяцию, в которой в течение первых 3–4 лет происходит постепенная дифференциация окуней по размерам. Затем более крупные окуни переходят на питание рыбой и резко увеличивают темп роста. Более мелкие особи остаются бентофагами и со временем все больше отстают в размерах от хищников. При этом у старших возрастов всех групп окуня колебания длины и массы в каждом возрастном диапазоне очень велики.

В контрольных и любительских уловах в Кенозере тугорослый окунь представлен особями в возрасте от 1 до 8 лет. Его средние размеры в сетных уловах варьируют от 8 до 23 см длины и от 8 до 219 г массы соответственно. В модальную группу входят особи 2–4 лет длиной 9–14 см и массой 10–50 г. Они составляют около 65 % всей выборки (таблица 1).

Таблица 1. Размерно-возрастная характеристика тугорослого окуня Кенозера

Возраст, лет	Средняя длина (AD), см	Средняя масса, г	Количество исследованных рыб	
			экз.	%
1	8,4 $\pm$ 0,10	8 $\pm$ 0,3	8	6,8
2	9,8 $\pm$ 0,07	13 $\pm$ 0,4	29	24,8
3	12,0 $\pm$ 0,17	26 $\pm$ 1,0	16	13,7
4	13,7 $\pm$ 0,20	44 $\pm$ 2,3	29	24,8
5	15,9 $\pm$ 0,47	69 $\pm$ 6,1	17	14,5
6	16,9 $\pm$ 0,22	86 $\pm$ 3,9	12	10,3
7	20,6 $\pm$ 0,73	154 $\pm$ 19,6	5	4,3
8	22,8	219	1	0,8
Всего			117	100

Быстрорастущим окунь становится после 3 лет жизни. Его средние размеры колеблются от 20 см длины и массы 143 г у 5-летних особей, до 29 см и 464 г у рыб в возрасте 8 лет (таблица 2).

Таблица 2. Размерно-возрастная характеристика крупного окуня Кенозера

Возраст, лет	Средняя длина (AD), см	Средняя масса, г	Количество исследованных рыб	
			экз.	%
5	19,8 $\pm$ 1,04	143 $\pm$ 31,3	3	15,8
6	23,4 $\pm$ 0,94	237 $\pm$ 28,9	3	15,8
7	25,6 $\pm$ 00,42	331 $\pm$ 23,0	5	26,3
8	29,0 $\pm$ 0,98	464 $\pm$ 43,9	8	42,1
Всего			19	100

В Лёкшмозере средние размеры тугорослого окуня примерно такие же, как и в Кенозере. Его размеры варьируют от 10 см длины и 13 г массы у 2-х летних особей, до 26,5 см и 326 г у рыб в возрасте 10 лет. Модальная группа в выборке выражена слабо. Доминируют особи в возрасте от 3 до 6 лет. Их доля составляет около 70% от численности всего мелкого окуня (таблица 3).

Таблица 3. Размерно-возрастная характеристика тугорослого окуня Лёкшмозера

Возраст, лет	Средняя длина (AD), см	Средняя масса, г	Количество исследованных рыб	
			экз.	%
2	10,1 $\pm$ 0,24	13 $\pm$ 1,0	11	5,0
3	11,9 $\pm$ 0,16	25 $\pm$ 1,1	41	18,6
4	15,9 $\pm$ 0,32	64 $\pm$ 4,4	37	16,7
5	16,8 $\pm$ 0,25	78 $\pm$ 3,5	40	18,1
6	18,0 $\pm$ 0,32	99 $\pm$ 6,0	36	16,3
7	18,7 $\pm$ 0,36	111 $\pm$ 7,7	26	11,8
8	20,0 $\pm$ 0,15	137 $\pm$ 4,2	26	11,8
9	22,3	182	1	0,5
10	25,2 $\pm$ 1,36	294 $\pm$ 26,8	3	1,4
Всего			221	100

Быстрорастущим лёкшмозерский окунь также становится в возрасте 3-4 лет. В наших сборах его максимальный возраст составил 8 лет. Крупный окунь активно облавливается в открытых частях водоема круглый год. Его размеры в уловах колеблются от 21,5 см длины и массы 170 г, до 37,1 см и 1026 г (таблица 4). По данным сотрудников национального парка, максимальная масса окуня добытого в Лёкшмозере достигает 2,5 кг.

Таблица 4. Размерно-возрастная характеристика крупного окуня Лёкшмозера

Возраст, лет	Средняя длина (AD), см	Средняя масса, г	Количество исследованных рыб	
			экз.	%
4	21,5 $\pm$ 0,15	170 $\pm$ 5,1	27	64,3
5	23,8 $\pm$ 0,24	265 $\pm$ 10,0	8	19,0
6	28,8 $\pm$ 1,49	506 $\pm$ 72,4	5	11,9
8	37,1 $\pm$ 1,05	1026 $\pm$ 257,5	2	4,8
Всего			42	100

Сравнительные данные по линейному росту быстрорастущего и тугорослого окуня Лёкшмозера показаны на рисунке 1.

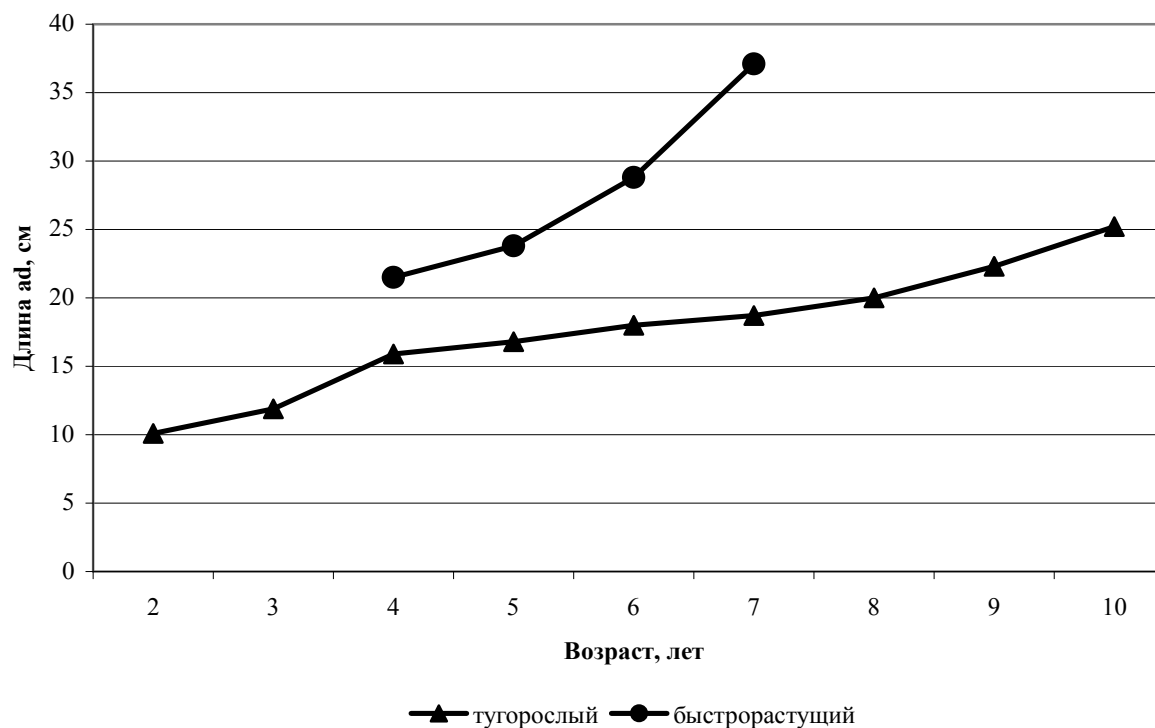


Рисунок 1. Линейный рост быстрорастущего и тугорослого окуня Лёкшмозера

В озерах Кенозерского национального парка окунь достигает половой зрелости на 3–4 году жизни. У всех популяций нерест очень растянутый – начинается с середины мая при температуре воды 8–10 °С и длится до конца июня. Икра мелкая, бело-желтого цвета, откладывается на подводную растительность в виде лент. Соотношение самцов и самок, в целом, близко 3:1, но с 8 лет в уловах начинают преобладать самки. В Лёкшмозере абсолютная плодовитость окуня колеблется у тугорослых особей от 4–5 тыс. икринок у самок в возрасте 4–5 лет до 27 тыс. икринок у восьмилетних рыб. У быстрорастущих особей абсолютная плодовитость также увеличивается с возрастом с 13,6 до 166,4 тыс. икринок. Коэффициент зрелости у самок тугорослого окуня с возрастом увеличивается с 11 до 17%. У быстрорастущих особей он возрастает с 15 до 21–24%. Относительная плодовитость сильно варьирует в обеих группах в пределах 101 – 208 икринок на 1 г массы тела (таблица 5).

Таблица 5. Репродуктивная характеристика окуня Лёкшмозера

Возраст, г.	Абсолютная плодовитость		Относительная плодовитость, шт.	Коэффициент зрелости, %	Исслед. рыб, экз.
	среднее	колебания			
тугорослый окунь					
4	9264	6091-11931	208	17,2	4
5	8714	4608-12444	125	16,9	6
6	12704	10913-14494	157	13,9	4
7	10035	6078-13992	107	11,3	2
8	16655	8177-27245	139	14,7	6
быстрорастущий окунь					
4	15455	13608-16783	101	15,1	3
5	26745	18225-34176	125	16,8	3
6	96733	82555-110911	213	24	2
8	166428	-	187	20,9	1

У кенозерского окуня абсолютная плодовитость с возрастом также увеличивается. У тугорослых особей она возрастает от 6,5 тыс. икринок у самок в 4 года до 21,5 тыс. у 7-летних рыб. Самка крупного окуня в возрасте 8 лет имела абсолютную плодовитость 35 тыс. икринок. Относительная плодовитость у кенозерского окуня, в целом, несколько выше, чем у лёкшмозерского: 127–226 икринок и с возрастом она уменьшается. Коэффициент зрелости примерно такой же, как у окуня Лёкшмозера и также уменьшается с возрастом с 20-24 до 14,5-16 % (таблица 6). Соотношение самцов и самок среди тугорослых особей равно 1:1, при этом в возрастных группах с 6 лет в уловах встречаются только самки. Среди быстрорастущих особей самцы встречаются единично.

Таблица 6. Репродуктивная характеристика окуня Кенозера

Возраст, г.	Абсолютная плодовитость		Относительная плодовитость, шт.	Коэффициент зрелости, %	Исслед. рыб, экз.
	среднее	колебания			
тугорослый окунь					
4	6589	6551-6627	214	20,8	2
5	9047	-	226	24,6	1
6	11443	-	140	14,5	1
7	21533	-	127	16,0	1
быстрорастущий окунь					
8	35088	-	139	16,2	1

Крупный окунь является важным объектом любительского лова в Лёкшмозере. В зимний период он становится главным объектом добычи на крючковые снасти. Вместе с мелким окунем, доля этого вида составляет 19,3% от общего улова рыбы на водоеме. Специализированного лова окуня в Кенозере нет, но, в связи с многочисленностью, его доля достигает 11,7% от добычи всей рыбы в этом озере (Дворянкин и др., 2007, 2008). Мелкий окунь играет также существенную роль в качестве объекта питания щуки, налима и крупного окуня.

Являясь экологически пластичным видом, окунь приспосабливается практически к любым абиотическим и биотическим особенностям озер КНП. Адаптация окуня на неблагоприятные условия среды выражается в замедлении темпов весового и линейного роста, но численность популяции при этом остается на высоком уровне. Основным параметром, влияющим на размерно-весовые характеристики окуня в озерах национального парка, является, по нашему мнению, состояние его кормовой базы.

Литература

Дворянкин Г.А., Козьмин А.К., Кулида С.В. Рыбохозяйственное значение крупных озер Кенозерского национального парка // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Рациональное использование пресноводных экосистем». – Московская обл. Ногинский район, пос. им. Воровского, 2007. – С. 51–53.

Дворянкин Г.А., Кулида С.В. Современное состояние ихтиофауны озера Лёкшмозера (Кенозерский национальный парк) и его рыбохозяйственное значение // Материалы Междунар. конф. «Современное состояние водных биоресурсов». – Новосибирск, 2008. – С. 223–226.

Жаков Л.А. Формирование и структура рыбного населения озер Северо-Запада СССР / М.: Наука, 1984. – 144 с.