

Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр
(ФГУП "ТИНРО-центр")

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

Научная конференция, посвященная
70-летию С.М. Коновалова

25–27 марта 2008 г.



Владивосток
2008

УДК 639.2.053.3

Современное состояние водных биоресурсов : материалы научной конференции, посвященной 70-летию С.М. Коновалова. — Владивосток: ТИНРО-центр, 2008. — 976 с.

ISBN 5-89131-078-3

Сборник докладов научной конференции «Современное состояние водных биоресурсов», посвященной 70-летию С.М. Коновалова, доктора биологических наук, профессора, директора ТИНРО в 1973–1983 гг., содержит материалы по пяти секциям: «Биология и ресурсы морских и пресноводных организмов», «Тихоокеанские лососи в пресноводных, эстуарно-прибрежных и морских экосистемах», «Условия обитания водных организмов», «Искусственное разведение гидробионтов», «Биохимические и биотехнологические аспекты переработки гидробионтов».

ISBN 5-89131-078-3

© Тихоокеанский научно-исследовательский
рыбохозяйственный центр (ТИНРО-центр),
2008

БИОЛОГИЯ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЯПУШКИ КЕНОЗЕРСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Г.А. Дворянкин, С.В. Кулида, В.В. Портнов

Северный филиал ФГУ «Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича», г. Архангельск, Россия

Кенозерский национальный парк, г. Архангельск, Россия

dga@sevpinro.ru

Кенозерский национальный парк (КНП) - это уникальный природный и историко-культурный комплекс, расположенный на юго-западе Архангельской области. С 2004 г. он входит во Всемирную сеть Биосферных Резерватов ЮНЕСКО. Одной из важных задач национального парка является сохранение традиционного рыболовства и обеспечение местного населения рыбной продукцией. В Кенозерском парке около трехсот озер общей площадью более 200 км², что составляет 14,4 % всей его территории. Ежегодно на внутренних водоемах КНП вылавливается от 76 до 104 тонн сига, ряпушки, щуки, леща и др. видов рыб. Главным промысловым объектом в парке является европейская ряпушка (*Coregonus albula* Linnaeus, 1758). Ее удельный вес составляет в среднем 30 % общего улова рыбы (табл. 1).

Таблица 1

Вылов рыбы в озерах КНП в 2003-2006 гг., т

Виды рыб	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	Среднее за год	
					т	%
Ряпушка	28,7	29	28,5	28,5	28,7	30,7
Плотва	16,3	16,6	13,7	14,1	15,2	16,3
Окунь	14,7	15,4	13,2	15,0	14,6	15,6
Налим	11,1	9,5	2,8	9,9	8,3	8,9
Щука	10,7	12,5	5,6	11,3	10,0	10,7
Лещ	7,2	10,4	5,7	5,8	7,3	7,8
Сиг	6,9	6,2	3,4	3,8	5,1	5,5
Прочие	2,9	4,7	3,1	6,2	4,2	4,5
Всего	98,5	104,3	76,0	94,6	93,4	100

Больше всего ряпушки добывается в озере Лекшмозеро. Здесь обитает самая большая в Архангельской области озерная популяция этого вида. На Лекшмозере вылавливают более 70 % всей ряпушки региона. Это второй по величине водоем КНП. Площадь его водного зеркала равна 54,4 км², средняя глубина составляет 7-8 м, максимальная глубина - 28 м. Местная популяция представлена мелкой озерной формой. В уловах доминируют особи длиной (AD) от 12 до 14 см, в возрасте 2-3 года (табл. 2, 3).

Таблица 2

Размерная характеристика ряпушки Лекшмозера из промысловых уловов

Год	Кол-во рыб (шт.) по размерным классам (длина AD, см)												Среднее		К-во иссл. рыб
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	AD, см	вес, г		
2005	4	238	289	142	82	19	5	2	1	1	-	12,2	20,3	783	
2006	2	25	328	228	40	4	3	7	4	3	-	13,1	22,7	644	
2007	-	38	465	519	65	3	3	-	-	-	-	13,2	23,2	1093	

Ряпушка Лекшмозера живет до 5 лет и созревает на втором году жизни. В этом же возрасте она вступает в промысел. Абсолютная плодовитость местной ряпушки относительно небольшая и колеблется в среднем от 2200 икринок у двухлеток до 3700 у рыб в возрасте 3+. Коэффициент зрелости от возраста практически не зависит и составляет в среднем 22 % (табл. 4).

До последнего времени мнения о запасах ряпушки в Лекшмозере сильно разнились. Были предложения по значительному ограничению ее промысла. Так, в 90-х годах официально вылавливалось 7 т этой рыбы. Однако в ходе наших исследований установлено, что запасы ряпушки позволяют значительно увеличить объемы добычи. Получению достоверных данных о ее численности в водоеме невольно помогла экологическая катастрофа, случившаяся в 1996 г. В результате

совпадения ряда неблагоприятных факторов на Лекшмозере произошел замор рыбы – по экспертным оценкам погибло примерно 70 т ряпушки (не менее 90 % популяции). На следующий год ее улов составил несколько десятков кг. Но уже через два года промысел был восстановлен в полном объеме. Простой расчет показал, что общий запас ряпушки в водоеме составляет 75-80 т. Для определения общего допустимого улова был использован коэффициент естественной смертности рыбы (М). При этом мы взяли М, равный 40 % (минимальный для рыб с небольшой продолжительностью жизни). Для короткоциклового вида рыб коэффициент промысловой смертности F, как правило, превышает М (Тюрин, 1963). Но с учетом предосторожного подхода к управлению рыбными запасами (Бабаян, 2000), мы посчитали целесообразным использовать в расчетах F, также равный 40 %. Таким образом, установлено, что на Лекшмозере можно вылавливать до 30 т ряпушки ежегодно без ущерба для популяции. В настоящее время уловы ряпушки на озере составляют 20-25 т, что полностью обеспечивает местных жителей высококачественной белковой пищей.

Таблица 3

Размерно-возрастная характеристика ряпушки Лекшмозера (ноябрь 2007 г.)

Возраст, г.	Средняя длина (AD), см	Средняя масса, г	Количество исследованных рыб	
			экз.	%
1+	12,5	19	57	32,8
2+	13,4	25	99	56,5
3+	14,8	33	16	9,6
4+	17,2	53	2	1,1
Всего	-	-	174	100

Таблица 4

Репродуктивная характеристика ряпушки Лекшмозера (ноябрь 2007 г.)

Возраст, г.	Абсолютная плодовитость		Коэффициент зрелости		Исслед. рыб, экз.
	среднее	колебания	среднее	колебания	
1+	2199	1740-2610	22,6	19,0-26,4	7
2+	2977	2153-3784	21,5	17,8-25,9	7
3+	3675	3115-4700	21,6	19,4-23,5	3

Вторая по численности популяция ряпушки КНП обитает в крупнейшем водоеме парка – Кенозере. Площадь зеркала озера составляет 68,6 км², наибольшая длина – 23 км, ширина – 10 км. Это самый глубокий водоем Архангельской области – наибольшая глубина достигает 90 м. Кенозерская ряпушка также представлена мелкой формой. В уловах 2007 г. нами обнаружены представители трех возрастных групп 1+ - 3+ . Средние размеры особей, вступающих в промысел, колеблются по длине (AD) от 12 до 13 см и по массе от 19 до 33 г. (табл. 5). Сравнение размерно-возрастных характеристик двух популяций ряпушки показывает, что при практически идентичном весе лекшмозерская ряпушка имеет более прогонистое тело.

Таблица 5

Размерно-возрастная характеристика ряпушки Кенозера (ноябрь 2007 г.)

Возраст, г.	Средняя длина (AD), см	Средняя масса, г	Количество исследованных рыб	
			экз.	%
1+	12,1	19	17	30,9
2+	12,9	26	37	67,3
3+	13,0	33	1	1,8
Всего	-	-	55	100

Созревает кенозерская ряпушка на втором году жизни. Ее абсолютная плодовитость несколько больше, чем у лекшмозерской и колеблется от 3149 икринок у двухлеток до 4644 у четырехлеток. Коэффициент зрелости составляет в среднем 22 % (табл. 6).

Таблица 6

Репродуктивная характеристика ряпушки Кенозера (ноябрь 2007 г.)

Возраст, г.	Абсолютная плодовитость		Коэффициент зрелости		Исслед. рыб, экз.
	среднее	колебания	среднее	колебания	
1+	3149	1904-4613	22,3	15,6-27,4	7
2+	3927	2860-5288	22,5	16,9-28,5	10
3+	4644	-	21,8	-	1

Особенностью Кенозерского национального парка является географическая изолированность рыбных сообществ – по территории КНП проходит водораздел между бассейнами Балтийского и Белого морей. Кенозеро и Лекшмозеро принадлежат бассейну последнего. По другую сторону водораздела лежат небольшие озера (Наглимозеро, Масельгское, Вендозеро) в которых обитает ряпушка, радикально отличающаяся от беломорских популяций по темпам роста.

Наглимозеро находится в 4 км к северо-западу от Лекшмозера. Площадь его водной поверхности 5,7 км². Максимальная глубина равна 22 м. Местная популяция ряпушки представлена в уловах особями в возрасте от 2+ до 5+ лет. Темпы ее роста значительно превосходят лекшмозерскую ряпушку. Средняя длина (AD) ряпушки из уловов колеблется от 20 см у трехлеток до 26 см у рыб в возрасте 5+, масса – от 100 до 300 г соответственно (табл. 7).

Абсолютная плодовитость наглимозерской ряпушки также намного выше – от 13 до 18 тыс. икринок. При этом коэффициент зрелости у одновозрастных рыб разных популяций практически одинаков (табл. 8).

Озера Масельгское и Вендозеро расположены в 3-8 км к северу от Лекшмозера и образуют одну водную систему. Это небольшие водоемы с площадью водной поверхности 3,4 и 1,0 км² соответственно. Местная ряпушка также немногочисленна и характеризуется высоким темпом роста. При этом размеры вендозерской ряпушки близки к максимальным для представителей этого вида. Пойманная нами самка в возрасте 7+ имела длину (AD) почти 31 см и массу 491 г (табл. 9). Ряпушка таких размеров на территории Архангельской области нами описана впервые. Коэффициент зрелости самки составил 31 %, а абсолютная плодовитость – 54 тыс.720 икринок, что в 15-17 раз больше, чем у лекшмозерской ряпушки.

Таблица 7

Размерно-возрастная характеристика ряпушки Наглимозера (ноябрь 2007 г.)

Возраст	Средняя длина (AD), см	Средняя масса, г	Кол-во исследованных рыб	
			экз.	%
2+	20,3	107	5	11,4
3+	21,9	141	10	22,7
4+	23,2	171	27	61,4
5+	26,3	286	2	4,5
Всего			44	100

Таблица 8

Репродуктивная характеристика ряпушки Наглимозера (ноябрь 2007 г.)

Возраст, г.	Абсолютная плодовитость		Коэффициент зрелости		Исслед. рыб, экз.
	среднее	колебания	среднее	колебания	
3+	13680	-	21,6	-	1
4+	14592	11680-20553	20,6	17,7-23,4	6
5+	18385	14440-22330	16,4	13,4-19,3	2

Таблица 9

Размерно-возрастная характеристика ряпушки Вендозеро (ноябрь 2007 г.)

Возраст	Средняя длина (AD), см	Средняя масса, г	Кол-во исследованных рыб	
			экз.	%
4+	21,3	124	2	40
5+	24,8	193	1	20
6+	28,7	320	1	20
7+	30,7	491	1	20
Всего			5	100

Результаты наших исследований показывают, что ряпушка занимает важнейшее место в рыбном сообществе Кенозерского национального парка. Она составляет основу промысла и является для местных жителей главным поставщиком природного белка и важным источником дохода. Ряпушка КНП представляет интерес не только как объект лова. Ее изучение имеет бесспорное научное значение для понимания проблем видообразования, экологической пластичности гидробионтов, межпопуляционных взаимоотношений. Выявленные нами процессы эвтрофикации озер КНП делают местную ряпушку также и эффективным биоиндикатором состояния водной среды.

ЛИТЕРАТУРА

Бабаян В.К. Предосторожный подход к оценке общего допустимого улова (ОДУ). – М.: ВНИРО, 2000. – 191 с.

Тюрин П.В. Биологические обоснования регулирования рыболовства на внутренних водоемах. – М.: Пищепромиздат, 1963. – 118 с.