

ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЬДИ БЕЛОМОРСКОЙ (*Clupea pallasii maris albi* Berg) КАНДАЛАКШСКОГО ЗАЛИВА

Т.В. Семивражнова, Р.Р. Сайфуллин

Институт фундаментальной медицины и биологии К(П)ФУ, Казань

Saifullin1955@mail.ru

На протяжении десятилетий морские сельди были и остаются одним из важнейших объектов промысла. Развитие данного промысла в Белом море относится к началу XIV столетия, к моменту возникновения Соловецкого монастыря. Научным изучением ее занимаются с 1923 г., и в основных чертах состав, распределение и миграции беломорских сельдей можно считать выясненными (Аверинцев, 1928). В наше время беломорская сельдь занимает важное место по размерам улова в данном водоеме. Современное, весьма сложное, состояние беломорского рыболовного промысла обусловлено резким снижением уловов сельди (Дмитриев, 1946). Изучению биологии беломорской сельди посвящен ряд исследований (Алтухов, 1975; Артемьева, 1975). Н.Я. Данилевский (1890) в своем «Исследовании состояния рыболовства в России» пишет, что в Белом море обитает один вид сельди, разделяющийся на две разновидности; из них мелкая ловится в Онежском заливе и отчасти в Двинском, а более крупная - преимущественно в Кандалакшском заливе (Данилевский, 1890). По мнению Данилевского мелкие сельди Белого моря походят на сельдей Балтийского моря, а крупные - на океанических сельдей.

Как указывают Ю.Е. Лапин Ю.Е. и В.В. Похилюк В.В. (1990), исследователь А.Б. Гейнке имел в своем распоряжении 50 сельдей из Белого моря (Соловецкие острова), собранных в период с 17 июня и по 24 августа 1891 г. По его мнению, сельди Белого моря представляют совершенно особую группу, отличающуюся настолько от остальных сельдей, что ее можно принять за самостоятельный вид. Также он указывает, что сельди Белого моря выделяются среди других очень малым числом позвонков (53,6), малым числом килевых чешуй между брюшными плавниками и анальным отверстием (12,4), коротким туловищем и значительной длиной хвостового отдела тела. Он указал также, что сельди Белого моря очень напоминают сельдей восточных берегов Японии; однако последние отличаются гораздо большими размерами (до 300 мм и более в длину), а также чрезвычайно большой длиной головы по отношению к длине тела. Образ жизни и время икрометания сельдей Белого моря остались для него неизвестными (Лапин, Похилюк, 1990).

В 1925 г. появилась работа А.И. Рабинерсона, в которой автор среди сельдей Белого моря, называемых Л.С. Бергом *Clupea harengus pallasii maris-albi*, устанавливает существование двух рас. А.И. Рабинерсон считает, что эти расы географически не обособлены и обе встречаются и в Кандалакшском и в Онежском

заливах, отличаясь одна от другой темпом роста; следовательно, особи одной из них более крупны, а другой - мелкие. Благодаря малому количеству сельдей, бывших враспоряжении А.И. Рабинерсона, он имел дело не с чистыми расами, а с их смесью; помимо того, этому автору не удалось разобраться в биологических особенностях той и другой рас.

После исследования темпа роста сельдей из 2-х районов Белого моря (Сороки и Кандалакши) в весенних уловах 1923 г. А.И. Рабинерсон переходит к выяснению зависимости размеров сельдей различного возраста от роста их в течение первого года жизни. Он оперирует с коэффициентами корреляции и приходит к заключению, что чем старше рыба, тем слабее влияние размеров, достигнутых ею в стадии годовика. Он сравнивает не только сороцких сельдей с кандалакшскими, но к этому присоединяет также сравнение кандалакшских сельдей из разных уловов. Относительно кандалакшской сельди автор пишет: «Мелкая кандалакшская сельдь - жилая раса губы». Чтобы решить вопрос о промысловых признаках осенней сельди, А.Я. Рабинерсон, пользуясь методом корреляции, занимается приведением веса егорьевских и успенских сельдей к одной длине (Рабинерсон, 1925).

Работа А.Я. Рабинерсона, несмотря на большой объем, мало подвинула вперед знания относительно сельдей Белого моря. Н.Я. Данилевский (1890) признавал существование крупной и мелкой разновидностей и полагал, что первая встречается по преимуществу в Кандалакшском заливе, а вторая - в Онежской и Двинской губах.

Наш ихтиологический материал (494 экз.) собран в июне 2014-2015 гг. в районе острова Средний Губы Чупа Кандалакшского залива с помощью ставных сетей ячеей от 18 до 50 мм. Камеральная обработка материала проводилась согласно общепринятой методике (Правдин, 1966). Статистическая обработка полученных результатов проводилась по общепринятым методикам с использованием компьютерных программ Excel и Statistica. Для изучения эколого-морфологических показателей беломорской сельди решались такие задачи как: изучение размерно-вещного, возрастного и полового состава данного вида.

Решение поставленных задач с использованием данных методов определило результаты нашего исследования. Размерный состав сельди беломорской в исследованном материале 2014 г. колебался от 15 до 23 см при средней длине $20,7 \pm 0,4$ см (табл. 1). Основную массу составили особи длиной от 19 до 21 см (65,8%), среди которых доминировала группа размерами 19–20 см (32,1% от общего числа).

Летом 2015 года была отловлена беломорская сельдь длиной от 13 до 35 см (табл. 2). Наименьшую численность имели крупные особи длиной от 33 до 35 см (1 экз.).

Таблица 1 - Размерный состав сельди беломорской Кандалакшского залива (июнь 2014 г.)

Длина рыб, см								%	N
15,1-15,9	16,1-16,9	17,1-17,9	18,1-18,9	19,1-19,9	20,1-20,9	21,1-21,9	22,1-22,9		
1	8	23	19	62	55	18	7		193
0,5	4,1	11,9	9,8	32,1	28,5	9,3	0,4	100	

Основную массу составили особи длиной от 17 до 21 см (74,1%), среди которых доминировала группа размерами 18-21 см (37,2% от общего числа). Средняя длина рыб составила 19,3±0,2 см.

Таблица 2 - Размерный состав сельди беломорской Кандалакшского залива (июнь 2015 г.)

Длина рыб, см											%	N
13,1-14,9	15,1-16,9	17,1-18,9	19,1-20,9	21,1-22,9	23,1-24,9	25,1-26,9	27,1-28,9	29,1-30,9	31,1-32,9	33,1-34,9		
2	19	111	112	18	14	7	7	6	4	1		301
0,7	6,3	36,9	37,2	5,9	4,7	2,3	2,3	2,0	1,3	0,3	100	

Вес сельди беломорской в уловах 2014 г. варьировал от 25 г до 100 г (табл. 3). Вес основной части материала находился в пределах 50-70 г (%). Преобладающая весовая группа, составляющая 15,5% от всего материала, была в пределах от 55 до 60 г. Крупные рыбы (более 95 г) составили 1,6% от общего числа, доля мелких рыб (менее 35 г) от общего числа составила всего 4,6%. Средний вес сельди беломорской в 2014 г. составил 57,1±8,5 г. Вес сельди беломорской в материале 2015 г. варьировал от 20 г до 400 г (табл. 4). Вес основной части материала находился в пределах 20-80 г (89,3%). Преобладающая весовая группа, составляющая 52,5% от всего материала, была весом от 20 до 50 г. Крупные рыбы (более 310 г) составили всего 1% от общего числа. Доля мелких рыб (менее 20 г) от общего числа составила всего 52,5%. Средний вес сельди беломорской составил 87,1±9,8 г.

Таблица 3 - Весовой состав сельди беломорской Кандалакшского залива (июнь 2014 г.)

Вес рыб, г														%	N	
25,1-29,9	30,1-34,9	35,1-39,9	40,1-46,9	45,1-49,9	50,1-54,9	55,1-59,9	60,1-64,9	65,1-69,9	70,1-74,9	75,1-79,9	80,1-84,9	85,1-89,9	90,1-94,9			95,1-99,9
2	7	13	11	13	20	30	20	21	16	18	6	7	6	3		193
1,0	3,6	6,7	5,7	6,7	10,4	15,5	10,4	10,9	8,3	9,3	3,1	3,6	3,1	1,6	100	

Таблица 4 - Весовой состав сельди беломорской Кандалакшского залива (июнь 2015 г.)

Масса, г													%	N
20,1-49,9	50,1-79,9	80,1-109,9	110,1-139,9	140,1-169,9	170,1-199,9	200,1-229,9	230,1-259,9	260-289,9	290,1-309,9	310,1-339,9	340,1-369,9	370,1-399,9		
158	94	17	7	4	4	5	2	4	3	2		1		301
52,5	31,2	5,6	2,3	1,3	1,3	1,7	0,7	1,3	0,9	0,7		0,3	100	

Возрастная структура популяции сельди беломорской в уловах 2014 г. была короткой и представлена особями в возрасте 3 и 4 лет (рис. 1). Наибольшую численность имели особи в возрасте 3 лет (поколение 2011 г.), что составило 80,3% от общего числа.

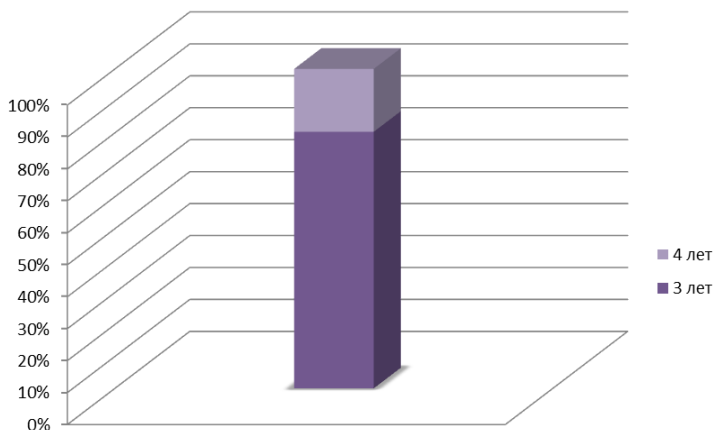


Рисунок 2 – Возрастной состав сельди беломорской Кандалакшского залива в уловах 2014 г. (справа указан в квадратиках возраст, лет)

Летом 2015 г. возрастной показатель сельди беломорской варьировал от 3 до 6 лет (рис. 2). Наибольшую численность имели особи в возрасте 3-4 лет (поколения 2011, 2012 годов), что составило 85% от общего числа (рис. 2).

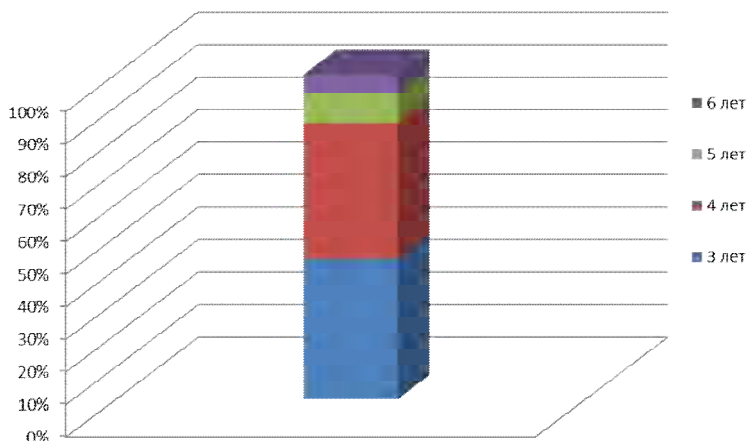


Рисунок 2 – **Возрастной состав сельди беломорской Кандалашского залива в уловах 2015 г.** (справа указан в квадратах возраст, лет)

Соотношение полов в оба года исследований было в пользу самок: 52% в 2014 г. и 66% в 2015 г. (рис. 3).

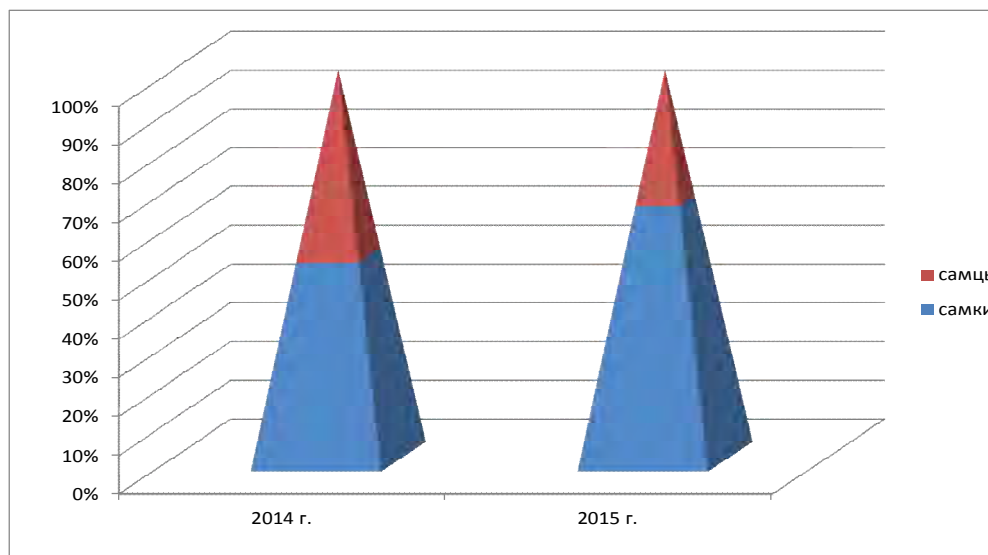


Рисунок 3 – **Половое соотношение сельди беломорской Кандалашского залива**

Выводы

1. В ихтиологическом материале 2014 г. преобладали сельди длиной от 19 до 21 см (65,8%) при средней длине $20,7 \pm 0,4$ см; летом 2015 г., хотя размерный состав был более растянут (13-35 см), основную массу составили особи длиной от 17 до 21 см (74,1%) при средней длине $19,3 \pm 0,2$ см.
2. В весовом составе сельди беломорской летом 2014 г. доминировали особи весом от 55 до 60 г, в уловах 2015 г. преобладали более мелкие рыбы весом от 20 до 50 г.
3. Летом 2014 г. наибольшую численность в уловах сельди беломорской имели особи в возрасте 3 лет (поколение.2011 г.), в материале 2015 г. в возрастной структуре доминировали рыбы в возрасте 3, 4 лет (генерации 2011-2012 гг.).
4. В половой структуре отмечается некоторое преобладание самок: 52% в 2014 г. и 66% в 2015 г.
5. Необходимо продолжение мониторинговых исследований биологии беломорской сельди как важного промыслового вида данного северного водоема.

Литература

Аверинцев С.В. Сельди Белого моря // Труды научного института рыбного хозяйства. - 1928. Т.2. - С. 73-112.

Алтухов К.А., Ерастова В.М. Сравнительная характеристика биологических показателей сельди мелкой расы Кандалакшского и Онежского заливов // Биология беломорской сельди. - 1975. - С. 26-37.

Артемьева К.Ф. Об элементарных популяциях беломорской сельди // Биология беломорской сельди. – Л, 1975. - С. 92-94.

Данилевский Н.Я. Взгляд на рыболовство в России // Сборник политических и экономических статей Н.Я. Данилевского. Издание Н. Страхова. - СПб., 1890. - С. 406-451.

Дмитриев Н.А. Биология и промысел сельди в Белом море. - М. Пищепромиздат, 1946. - С. 1- 88.

Латин Ю.Е., Похилук В.В. К итогам изучения беломорской сельди / Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря //Тез.докл. IV регион. конф. - Архангельск, 1990. - С. 30-32.

Рабинерсон А.И. Материалы по исследованию беломорской сельди // Труды НИИ по изучению Севера. Вып.25. М, 1925. -146 с.

ABSTRACT. The article describes the history of the study, size and weight, age and sex composition of the White Sea herring Kandalaksha Bay in the summer catches of 2014-2015.