

БИОЛОГИЯ ГИДРОБИОНТОВ

УДК 597.552.3

**МОРСКАЯ МАЛОРОТАЯ КОРЮШКА *HYPOMESUS JAPONICUS*
ЗАЛИВА ЧИХАЧЕВА (ТАТАРСКИЙ ПРОЛИВ)**

© 2007 г. Е.В. Млынар, А.Ю. Немченко

Хабаровский филиал ТИНРО-центра, Хабаровск 680028

Поступила в редакцию 19.12.2006 г.

Окончательный вариант получен 24.01.2007 г.

В статье обобщены последние данные о морской малоротой корюшке, определен ее размерно-возрастной состав, рассчитаны коэффициенты упитанности. Выявлено отличие в морфометрических показателях между полами. Оценен любительский вылов и дано заключение о перспективности дальнейшего развития промысла морской малоротой корюшки.

ВВЕДЕНИЕ

Морская малоротая корюшка (*Hypomesus japonicus*) имеет большое значение в прибрежных районах Хабаровского края, являясь традиционным объектом любительского рыболовства (Горбачев, 2001). Только в заливе Чихачева (рис. 1) каждый год ежедневно в зимний период на льду находится 200-1 000 рыбаков. Популярность этого объекта у рыбаков обусловлена его цепкими вкусовыми качествами (Беляев и др., 2004). Это самая крупная из малоротых корюшек, имеющая стабильные значения морфометрических признаков среди рыб одного возраста в пределах ареала (Триценко, 2002).

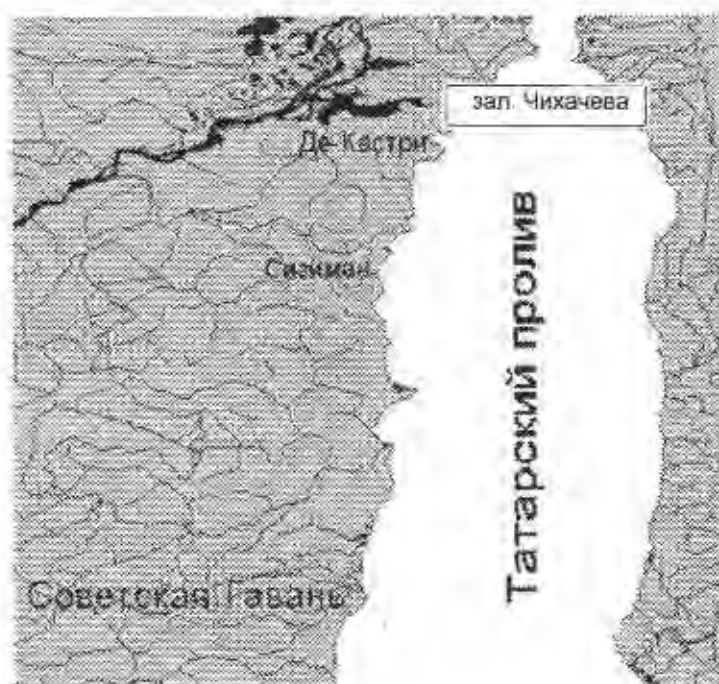


Рис. 1. Место лова малоротой корюшки.

Fig. 1. Area of smelt catch.

Долгое время этот вид входил в категорию недоиспользуемых промыслом объектов. Осваиваемый промышленностью ежегодный объем составлял от 1 до 20 т (Беляев и др., 2004). В последнее время, с развитием прибрежного рыболовства и систематическими загрязнениями реки Амур, являющейся основным районом добычи обыкновенной малоротой корюшки *Hypomesus olidus*, промысел морской малоротой корюшки стал быстро развиваться. В настоящей работе представлены предварительные данные по биологии морской малоротой корюшки в заливе Чихачева.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал был собран в 2006 г. в зимний период в заливе Чихачева. Лов производился на глубинах 2-12 м, орудием лова служили учебные снасти. Биоанализ проводили по общепринятой методике (Правдин, 1966). Измеряли длину тела AC (от конца рыла до конца средних лучей хвостового плавника) и длину AD (от конца рыла до конца чешуйного покрова), определяли массу тела рыб, массу без внутренних органов и вес гонад (с точностью до 1 мг).

Видовая принадлежность малоротой корюшки определялась по В.А. Ключанову (1970). Для определения возраста чешую брали с верхней части тела особи выше боковой линии на уровне спинного плавника. Возраст рыб определяли в соответствии с общепринятыми методиками (Правдин, 1966; Василец, 2000). Коэффициент упитанности корюшки вычислялся по Фультону и по Кларк. Всего было проанализировано 208 особей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Уловы

Уловы малоротой корюшки учебными снастями в зимний период в заливе Чихачева варьировали от 1 до 5 кг/час на одного рыбака, в среднем составляя 3 кг/час, за световой день улов в среднем составлял 15 кг на рыбака. Величина уловов малоротой корюшки в 2005 г. в целом соответствовала уловам в прошлые годы. Наибольшие уловы наблюдались в утренние часы, к обеду клев постепенно снижался, а к вечеру прекращался совсем. По нашим наблюдениям, ежедневно на льду находилось около 100 рыбаков, а в выходные дни эта цифра увеличивалась в 5-6 раз и составляла не менее 500 человек. Общий любительский вылов корюшки за будний день составлял $15 \times 100 = 1\,500$ кг. Вылов в выходные дни составлял $15 \times 500 = 7\,500$ кг. Зная, что сезон лова корюшки продолжается в среднем 2 месяца, мы экспертно оценили минимальный любительский вылов за сезон (1 месяц включал 8 выходных и 22 будних дня). Он составил $2 \times (8 \times 7\,500 + 22 \times 1\,500) = 186\,000$ кг.

Биологические показатели

Длина корюшки (AC) в нашей выборке колебалась от 100 до 235 мм, составив в среднем 159 мм (табл. 1). Модальную группу составили особи в

возрасте 3-4 года, доля мелковозрастных групп была мала. Соотношение полов было 3(♀): 2(♂). На протяжении всего периода исследований самки были несколько крупнее самцов.

Таблица 1. Размерно-массовая характеристика самцов и самок морской малоротой корюшки в заливе Чихачева, зима 2006 г.*

Table 1. Size-weight parameters of smelt in the Chihachov bay, winter 2006.*

Пол	Параметр		N
	Длина AC, мм	Масса, г	
♀	$\frac{165,9}{100-235}$	$\frac{40,5}{5,9-108}$	122
♂	$\frac{153,9}{128-188}$	$\frac{30}{13,6-54}$	86
♀ и ♂	$\frac{159,6}{100-235}$	$\frac{35,6}{5,9-108}$	208

* – над чертой средний показатель, под чертой пределы значений.

* – above line is an average parameter, under line is limits.

Распределение особей в выборках, как среди самцов, так и среди самок, носит ярко выраженный бимодальный характер (рис. 2).

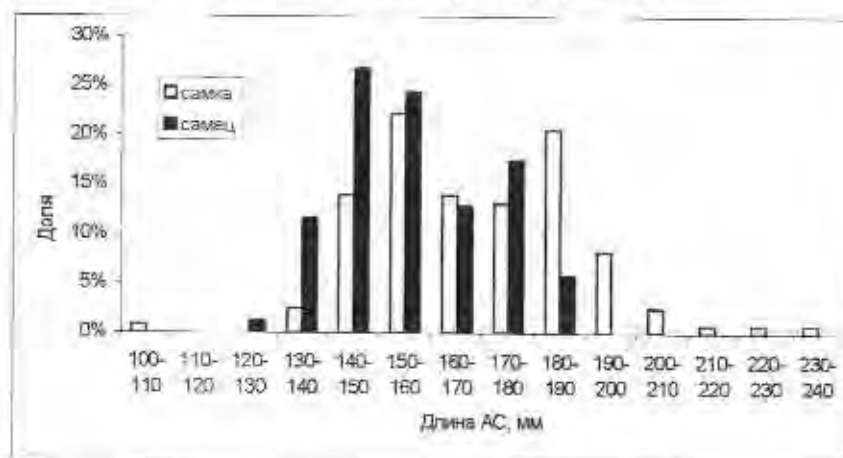


Рис. 2. Размерный состав самцов и самок морской малоротой корюшки в заливе Чихачева.
Fig. 2. Size composition of smelt in the Chihachov bay.

Коэффициент упитанности корюшки (КУ) вычислялся по каждой возрастной группировке отдельно для самцов и для самок (табл. 2). Упитанность самцов и самок различалась незначительно. С возрастом упитанность особей увеличивалась. В исследуемой выборке КУ самок морской малоротой корюшки были несколько выше КУ ее самцов, за исключением неполовозрелых особей.

Таблица 2. Коэффициенты упитанности особей морской малоротой корюшки в заливе Чихачева

Table 2. Coefficients of condition of smelt in the Chihachov Bay.

Возраст	Коэффициент упитанности по Фультону		Коэффициент упитанности по Кларку	
	♂	♀	♂	♀
2	$\frac{0,75}{0,67-0,82}$	$\frac{0,7}{0,59-0,8}$	$\frac{0,64}{0,57-0,7}$	$\frac{0,59}{0,48-0,69}$
3	$\frac{0,76}{0,59-0,95}$	$\frac{0,82}{0,62-0,95}$	$\frac{0,66}{0,5-0,81}$	$\frac{0,7}{0,53-0,81}$
4	$\frac{0,82}{0,68-0,94}$	$\frac{0,84}{0,69-0,96}$	$\frac{0,7}{0,59-0,81}$	$\frac{0,73}{0,6-0,83}$
5	$\frac{0,78}{0,77-0,79}$	$\frac{0,84}{0,73-0,93}$	$\frac{0,67}{0,66-0,68}$	$\frac{0,73}{0,36-0,81}$
7	-	$\frac{0,86}{0,83-0,91}$	-	$\frac{0,75}{0,73-0,79}$
Общий	$\frac{0,78}{0,6-0,92}$	$\frac{0,83}{0,6-0,97}$	$\frac{0,67}{0,49-0,81}$	$\frac{0,71}{0,48-0,83}$

Зависимость массы от длины малоротой корюшки в пробах 2006 г. имеет степенной характер и описывается уравнением $y = 2E-0,6x^{3,3024}$, где y – масса тела в г, x – длина в мм (рис. 3). Коэффициент детерминации R^2 при этом равен 0,9469.

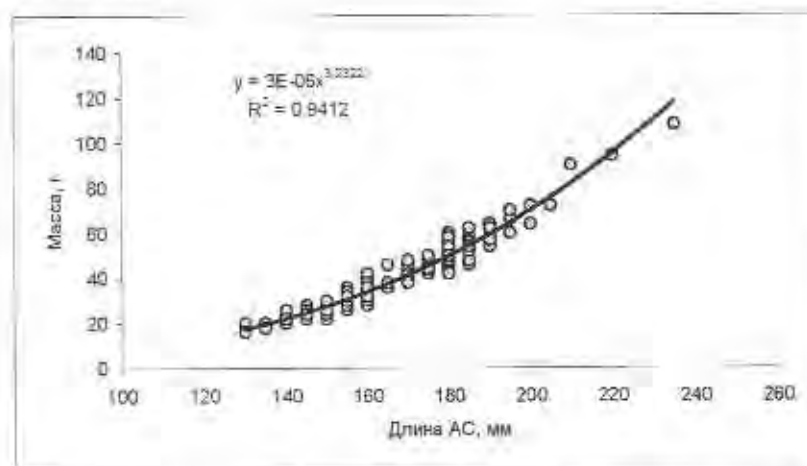


Рис. 3. Размерно-весовая зависимость морской малоротой корюшки залива Чихачева.
Fig. 3. Size-weight dependence of smelt in the Chihachov Bay.

По возрасту большая часть выборки пришлась на 3-4 летних особей морской малоротой корюшки (рис. 4), т.е. выборка была в большой степени представлена взрослыми, половозрелыми особями. Доля особей младших возрастных группировок была крайне мала, что объясняется использовавшимся орудием лова – удебной сачью. По всей видимости, молодь морской малоротой корюшки облавливалась слабо.

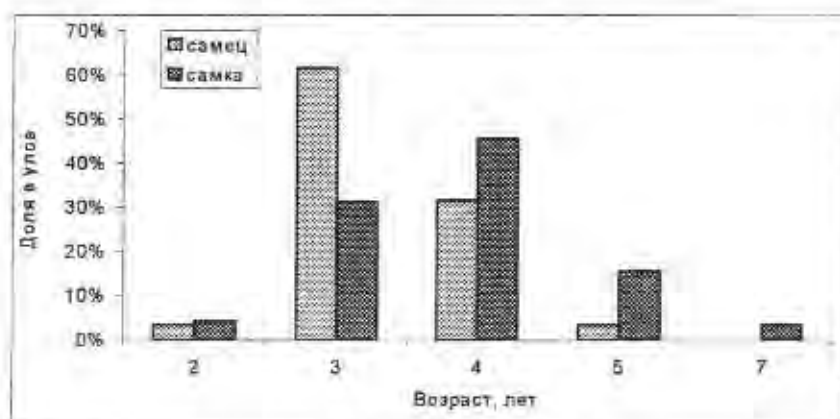


Рис. 4. Возрастной состав малоротой корюшки в заливе Чихачева в январе-феврале 2006 г.
Fig. 4. Age composition of smelt in the Chihachov Bay, January-February 2006

Зависимость длины малоротой корюшки от возраста в пробах 2006 г. в возрастном периоде от 2 до 7 лет (уровень достоверности 0,95) описывается линейным уравнением $y = 17,112x + 97,34$ (с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,58$), где y – длина в мм, x – возраст (лет) (рис. 5). В некоторых источниках (Заварзина, 2004; Завертанова, Платошина, 2004) делается предположение о том, что максимальный возраст морской малоротой корюшки для юга Приморья 5 лет. Однако возраст морской малоротой корюшки в выборке из северного Приморья, по литературным данным, может быть и выше (Колшаков, 2004). Максимальный возраст особей в нашей выборке (северное Приморье) 7 лет. П.М. Василец (2000), а позднее И.А. Черешнев с соавторами (2002) отмечают, что максимальный возраст морской малоротой корюшки в водах Камчатки и северной части Охотского моря достигает 8 лет. Различие в возрастной структуре популяции объясняется, по нашим предположениям, различием районов исследований, и как следствие в различных условиях обитания.

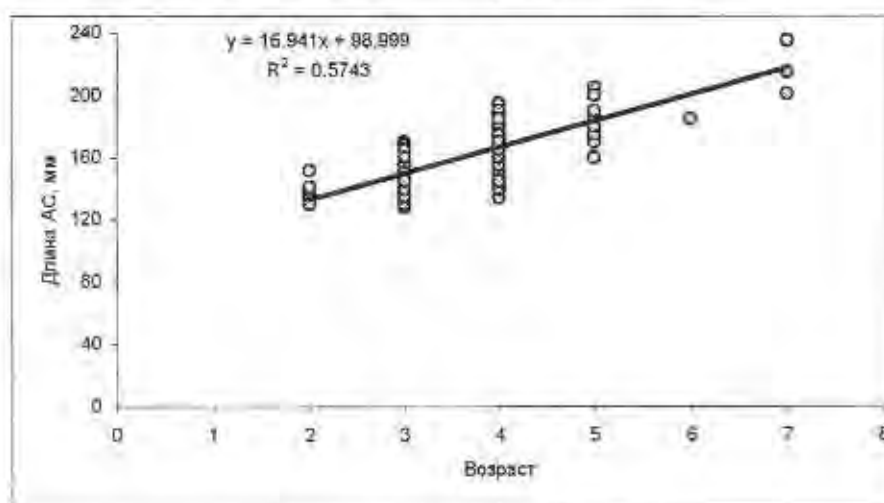


Рис. 5. Размерно-возрастной состав малоротой корюшки в заливе Чихачева.
Fig. 5. Size-age composition of smelt in the Chihachov Bay.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные об уловах и нарастающем любительском и промышленном вылове за последние годы говорят о перспективности промысла морской малоротой корюшки. Развитие промысла требует более подробного изучения биологии этого вида. В уловах удебной снастью среди особей морской малоротой корюшки в зимний период преобладают самки, которые крупнее и упитаннее самцов. Основная часть уловов представлена половозрелыми особями 3-4-х летнего возраста. Максимальный зарегистрированный нами возраст корюшки составил 7 лет.

Благодарности

Авторы выражают благодарность д.б.н. И.Е. Хованскому за помощь в подготовке данной статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Беляев В.А., Шевченко В.В., Овсянников В.П., Никоноров С.И. Биозкономические перспективы развития прибрежного рыболовства и аквакультуры Хабаровского края. М.: Экономика и информатика, 2004. С. 58-59.

Василец П.М. Корюшки прибрежных вод Камчатки. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Владивосток, 2000. 24 с.

Василец П.М. О структуре чешуи и темпе роста тихоокеанской корюшки *Osmerus mordax dentex* из камчатских вод в первые два года жизни // Вопросы ихтиологии. 2000. Т. 40. №3. С. 401-405.

Горбачев В.А. Биологическая характеристика популяций азиатской корюшки *Osmerus mordax* и морской малоротой корюшки *Nurmesus japonicus* северо-западного побережья Татарского пролива в 2001 г. // Тез. докл. Всеросс. конф. молодых ученых. ТИНРО-центр, 2001. С. 18-19.

Гриценко О.Ф. Проходные рыбы острова Сахалин (систематика, экология, промысел). М.: ВНИРО, 2002. С. 168-169.

Заварзина Н.К. Некоторые биологические особенности малоротых корюшек рода *Nurmesus* из озера Тунайча // VII Регион. конф. по пробл. экологии, морской биологии и биотехнологии. ДВГУ, 2004. С. 51-53.

Завертанова Ю.В., Платошина Л.К. Биологическая характеристика малоротых корюшек рода *Nurmesus* (Osmeridae) южного и северного Приморья // VII Регион. конф. по пробл. экологии, морской биологии и биотехнологии. ДВГУ, 2004. С. 53-54.

Колпаков В.Н. Рост морской малоротой корюшки *Nurmesus japonicus* (Osmeridae) в водах северного Приморья // Мат. второй Всеросс. интернет-конф. молодых ученых. ТИНРО-центр, 2004. С. 59-63.

Клюканов В.А. Морфологические основы систематики малоротых корюшек рода *Nurmesus* (Osmeridae) // Зоологический журнал. 1970. Т. 49. Вып. 10. С. 1534-1542.

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. Изд. 4-е. М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.

Черешнев И.А., Волобуев В.В., Шестаков А.В., Фролов С.В. Лососевидные рыбы Северо-Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2002. С. 20-21.

SURF SMELT *HYPOMESUS JAPONICUS* OF THE CHIHACHOV BAY

© 2007 y. E.V. Mlynar, A.Yu. Nemchenko

Khabarovsk Branch Pacific Research Fisheries Center, Khabarovsk

Preliminary data on surf smelt are summarized, size-age composition is determined, coefficients of conditions are assessed. The difference of parameters between sexes are revealed. Sport catch is estimated and perspectives of harvest are concluded.