

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЮЖНОЙ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ ШИРОКОЛОБКИ *MEGALOCOTTUS PLATYCEPHALUS TAENIOPTERUS* (KNER) ИЗ БАССЕЙНА ОЗЕРА ТУНАЙЧА

П. К. Гудков

Сахалинский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии (Южно-Сахалинск)

Дальневосточная широколобка широко распространена в северной части Тихого океана – от Чукотского до Японского моря включительно, встречается в прибрежных солоноватых водах и заходит в нижнее течение рек (Андрияшев, 1954). На севере Сахалина и западной Камчатке этот вид формирует достаточно плотные скопления, которые вполне успешно используются в качестве прилова при промысле, например, наваги (Токранов, 1995; Володин, 1996). В озере Тунайча, как и на Сахалине вообще, обитает южный подвид широколобки – *Megalocottus platycephalus taeniopterus* (Kner) (Андрияшев, 1954; Нелов, 1979; Линдберг, Красюкова, 1987). Широколобка, по-видимому, имеет существенное значение в морских прибрежных экосистемах, поскольку живет довольно оседло и имеет высокую численность. Однако биология ее изучена недостаточно, и сведения ограничены в основном данными по двум выше указанным районам. Проведенные исследования на юго-востоке Сахалина в рамках комплексного изучения ресурсной базы внутренних водоемов позволили расширить представления о биологии южного подвида широколобки.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор материала производился в различные сезоны в 2002–2003 гг. Всего в озере и протоке Красноармейская добыто и проанализировано: 65 экз. широколобки зимой (13.03–07.04), 45 экз. весной (20.04–31.05), 24 экз. летом (4.06–29.07) и 155 экз. осенью (30.10–29.11). Сбор и обработка материала производились по общепринятым отечественным методикам (Правдин, 1966; Руководство..., 1961). Данные по относительной численности приведены из расчета уловов стандартных сетей длиной 30 м, высотой 1,8 м и ячеей 30–50 мм. Компоненты питания определены и подвергнуты первичной обработке В. С. Лабам и А. В. Метленковым. Частные индексы наполнения рассчитаны по восстановленным размерам. Возраст определен по шлифованным и нешлифованным отолитам при помощи бинокулярного микроскопа МБС-10 в отраженном све-

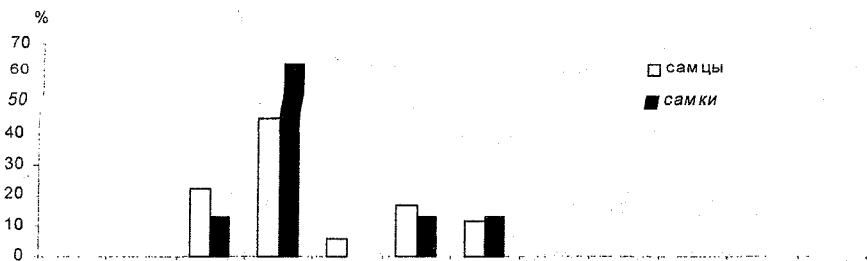
те, измерялся нижний радиус в делениях окуляр-микрометра на увеличении 4×8. Расчисление роста производили по формуле  $y=6,25x-26$ , выведенной эмпирически (длина особей измерялась в миллиметрах). Фотографии отолитов выполнены при помощи теленасадки МТН-423. При расчете коэффициента зрелости использовали массу тела без внутренностей.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

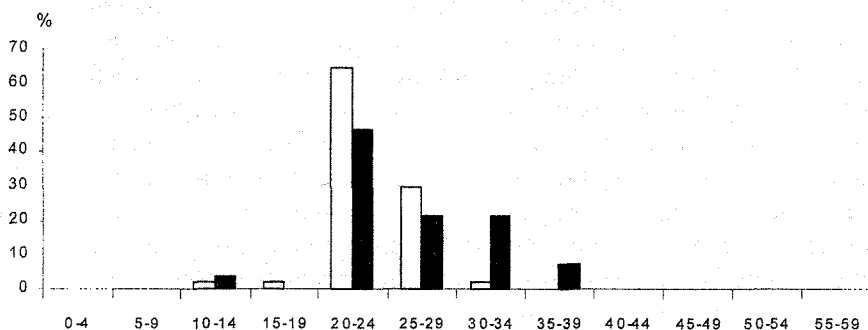
**Распределение, численность.** В озере Тунайча широколобка в различные сезоны года встречалась в уловах достаточно регулярно, однако больших скоплений не образовывала. Нами также не выявлены предпочитаемые биотопы и закономерности распределения особей по глубине. Ее обитание в пределах данной акватории ограничено прибрежными участками, поскольку в центральной части озера с глубинами более 15–17 м, вероятнее всего, существует дефицит кислорода (Лабай и др., 2003). Уловы широколобки сетями в озере достигали 8 экз. и 1 кг на сеть в сутки, но обычно не превышали 1–2 экз. и 0,01–0,5 кг. Гораздо больше ее было в протоке Красноармейская, которая соединяет озеро с морем. Для этого района обнаружена следующая закономерность в изменении численности и биомассы широколобки в течение года. Весной и летом эти показатели наименьшие и примерно такие же, как в самом озере. Максимальной численности в протоке широколобка достигает осенью. В октябре 2002 г. наибольшие ее уловы составили 35 экз. и 11,8 кг/сеть в сутки, а в ноябре 2003 г. – 38,3 экз. и 8,2 кг/сеть в сутки соответственно. В течение этого времени вылов широколобки был стабильно высоким и варьировался от 30 до 45 экз. и от 7,0 до 10,8 кг/сеть в сутки. Зимой численность ее в протоке вновь снизилась и колебалась в широких пределах от 1 до 35 экз. и от 0,01 до 2,3 кг/сеть в сутки (среднее 0,84). Судя по обнаруженной сезонной динамике численности, скорее всего, особи ее в массе заходят в протоку из моря на нерест осенью (все пойманные экземпляры были зрелыми, а многие – с текучими гонадами). По опросным данным, подобные плотные преднерестовые и нерестовые скопления широколобка формирует зимой также в предустьевых участках лагун северо-востока Сахалина. На западной Камчатке в эстуарии р. Большая широколобка также образует концентрации, но в другой период – летом, что обусловлено ее морскими миграциями (Токранов, 1995).

**Размерно-возрастной состав.** Широколобка бассейна озера Тунайча представлена особями длиной тела до 375 мм, массой до 746 г в возрасте до 7 лет. Размерно-весовой состав особей в уловах в различные сезоны был неодинаковым. В течение года наблюдается постепенное возрастание значений соответствующих показателей доминирующих по численности групп. Зимой 94% рыб было представлено неполовозрелыми годовиками длиной тела 125–166 мм (среднее  $142\pm 23,6$ ) и массой 23–56 г (среднее  $36\pm 0,9$ ). Среди половозрелых рыб в выборке присутствуют один крупный самец длиной тела 32 см, массой 380 г в возрасте 6 лет и три самки длиной 29,5–35,6 (32,4) см, массой 316–632 (465) г в возрасте 4 и 5 лет.

Летом в сетных уловах по численности преобладала широколобка длиной 150–190 мм, массой до 100 г, а осенью – 200–240 мм и 100–200 г соответственно (рис. 1). Все особи представлены двухлетками (рис. 2). Таким образом, возрастная категория 1–1+ в значительной степени (60–90%) доминировала в уловах широколобки в различные сезоны.



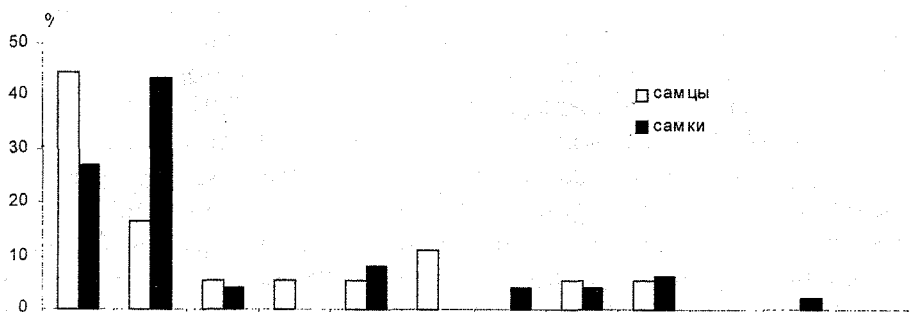
А



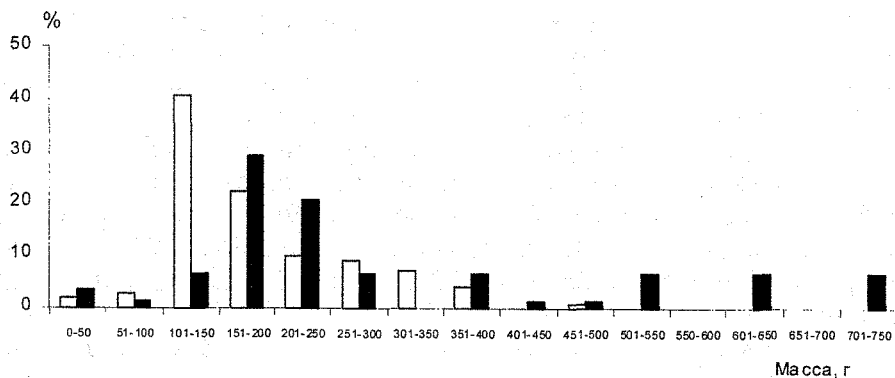
1

Длина, см

Б



А

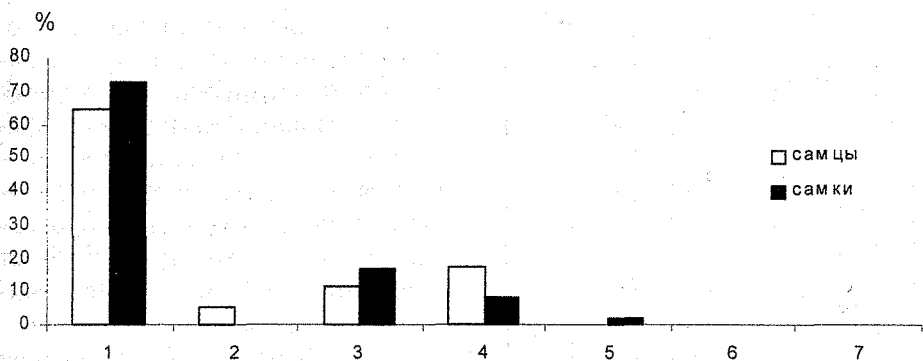


2

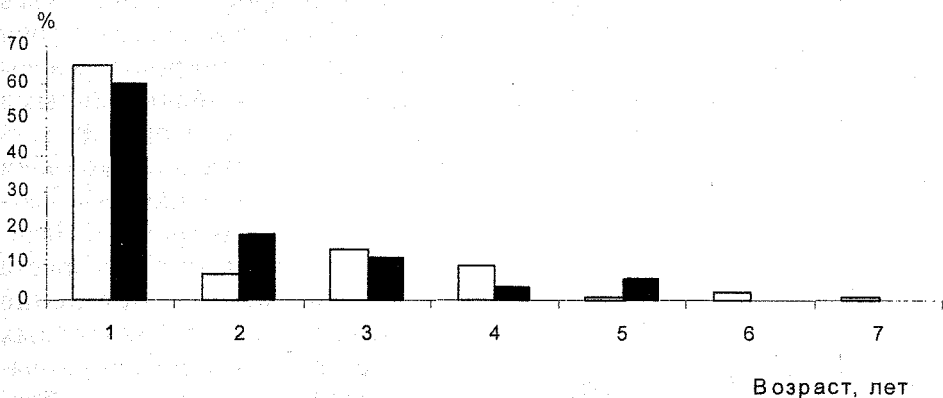
Масса, г

Б

Рис. 1. Размерно-весовой состав широколобки в уловах в различные сезоны: 1 – распределение по длине; 2 – по массе тела; А – лето (24 экз.); Б – осень (155 экз.)



А



Б

Рис. 2. Возрастной состав широколобки в уловах: летом (А) – 24 экз. и осенью (Б) – 155 экз.

Что касается рыб различного пола, то анализ размерного состава из осенних выборок показал, что самки в целом крупнее самцов. Для летних уловов такой закономерности не установлено. Анализ соотношения рыб различного возраста по возрастным группам не выявил закономерностей. Продолжительность жизни самцов оказалась на два года больше по сравнению с самками. Соотношение полов в выборках различно по сезонам, но в целом оказалось почти равным, самцов незначительно больше (52,3%) по сравнению с самками. Процент самцов летом (27,3%) был существенно ниже по сравнению с осенними уловами (63,0%). Для сравнения, в выборках широколобки из бухты Провидения численность самцов стабильно была больше по сравнению с самками (Барсуков, 1958).

По другим литературным данным, самки широколобки также имеют более крупные размеры по сравнению с самцами, однако последних по численности меньше, особенно в старших возрастных группах (Барсуков, 1958; Володин, 1999; Токранов, 1995). В данном случае размерные различия между самцами и самками обусловлены не только разницей в их темпе роста, но и продолжительностью жизни. Для широколобки оз. Тунайча прослеживается обратная тенденция – самцы живут несколько дольше самок.

Длина тела широколобки различного возраста, мм

| Возраст, лет                   | 1+                          | 2+                           | 3+                           | 4+                           | 5+                          | 6+                           | 7+  | Общее                        |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----|------------------------------|
| Лето (май – начало июня)       |                             |                              |                              |                              |                             |                              |     |                              |
| Самцы                          | $\frac{143-195}{159\pm4,4}$ | 239                          | $\frac{258-280}{269\pm7,8}$  | $\frac{270-322}{298\pm12,3}$ | –                           | –                            | –   | $\frac{143-322}{199\pm14,1}$ |
| Самки                          | $\frac{130-200}{166\pm2,9}$ | –                            | $\frac{143-315}{270\pm18,1}$ | $\frac{275-335}{306\pm10,6}$ | –                           | –                            | –   | $\frac{130-335}{198\pm8,6}$  |
| Число, экз.                    | 46                          | 1                            | 10                           | 7                            | –                           | –                            | –   | 64                           |
| Осень (конец октября – ноябрь) |                             |                              |                              |                              |                             |                              |     |                              |
| Самцы                          | $\frac{194-250}{224\pm1,4}$ | $\frac{235-318}{265\pm9,7}$  | $\frac{246-300}{276\pm4,0}$  | $\frac{263-298}{282\pm4,4}$  | 285                         | $\frac{278-342}{310\pm22,6}$ | 298 | $\frac{194-342}{240\pm3,4}$  |
| Самки                          | $\frac{205-260}{236\pm2,8}$ | $\frac{220-330}{277\pm10,1}$ | $\frac{232-359}{315\pm17,0}$ | $\frac{365-375}{370\pm3,5}$  | $\frac{320-351}{336\pm7,3}$ | –                            | –   | $\frac{205-375}{263\pm7,1}$  |
| Число, экз.                    | 90                          | 16                           | 19                           | 11                           | 4                           | 2                            | 1   | 143                          |

Изученная популяция широколобки имеет сходство по продолжительности жизни особей с широколодкой западной Камчатки (Токранов, 1995). В районах северного Сахалина популяция ее характеризуется значительно большей продолжительностью жизни – до 16 лет (Володин, 1999; наши предварительные данные).

**Рост.** Широколобка в течение жизни растет очень неравномерно. У нее наблюдаются большие значения приростов длины тела в первые два года жизни, затем они снижаются, а приросты массы тела остаются значительными (табл. 1, 2). Эта закономерность линейного роста широколобки подтверждается данными обратного расчисления (рис. 3). Начиная с четырехлетнего возраста (3+) возникают и постепенно увеличиваются в возрастных группах различия между самцами и самками по длине и, особенно, массе тела. Самки имеют более высокие соответствующие показатели. В результате среди взрослых особей самцы в данной популяции оказываются мельче самок, что также характерно для других популяций вида (Володин, 1999; Токранов, 1995).

Анализ показателей длины и массы тела в различные сезоны позволяет оценить соответствующие приросты за период летнего нагула (см. табл. 1, 2). Размеры тела двухлеток увеличиваются примерно на 60 мм, а масса – на 100 г. У самцов-четырёхлеток размеры заметно не изменяются, а у самок того же возраста прирост составляет 45 мм и 167 г соответственно. В других возрастных группах аналогичные оценки не корректны из-за недостаточной величины выборки. В целом, наблюдается значитель-

Масса тела широколобки различного возраста, г (число экз., как в табл. 1)

| Возраст, лет                   | 1+      | 2+       | Лето (май – начало июня) |          |          |          | 7+  | Общее    |
|--------------------------------|---------|----------|--------------------------|----------|----------|----------|-----|----------|
|                                |         |          | 3+                       | 4+       | 5+       | 6+       |     |          |
| Самцы                          | 30–109  | 182      | 236–295                  | 259–429  | –        | –        | –   | 30–429   |
|                                | 54±46,8 |          | 266±20,8                 | 350±40,4 | –        | –        | –   | 133±29,3 |
| Самки                          | 28–104  | –        | 38–436                   | 220–412  | 516      | –        | –   | 28–516   |
|                                | 66±4,0  | –        | 279±40,5                 | 351±39,2 |          | –        | –   | 135±18,8 |
| Осень (конец октября – ноябрь) |         |          |                          |          |          |          |     |          |
| Самцы                          | 89–189  | 160–357  | 201–350                  | 226–392  | 275      | 252–472  | 321 | 89–472   |
|                                | 141±2,9 | 224±22,5 | 270±12,7                 | 313±16,9 |          | 362±77,7 | –   | –        |
| Самки                          | 94–255  | 144–548  | 157–650                  | 728–746  | 518–640  | –        | –   | 94–746   |
|                                | 185±7,1 | 304±37,2 | 446±68,6                 | 737±6,2  | 593±30,8 | –        | –   | 287±23,8 |

ное сходство в темпе роста особей широколобки бас. оз. Тунайча и западной Камчатки (Токранов, 1995). Широколобка из районов северо-восточного Сахалина гораздо более тугорослая (Володин, 1999; наши предварительные данные).

Сравнительный анализ выборок по сезонам показал неравномерность роста молоди в течение года (рис. 4). Величина приростов длины и массы тела сеголетков за осенний период составила в среднем 41,7 мм и 26 г соответственно. Зимой рост особей приостанавливается и затем весной закономерно вновь возобновляется.

Анализ зон роста отолитов молоди показал, что видимые границы годовых колец не совпадают с фактическим замедлением роста особей в зимний период (рис. 5). Первое годовое кольцо (прозрачное гиалиновое, выглядит темным в отраженном свете) закладывается у молоди в начале сентября, когда происходит ее активный рост. Позднее, к зиме, формируется достаточно широкое opakовое кольцо (см. рис. 5B, C), которое внешне выглядит как «хороший» летний прирост текущего года. Размеры этого кольца практически не изменяются до конца мая, после чего его рост возобновляется (см. рис. 4C). Аналогичная закономерность прослеживается и у рыб старшего возраста (с краю светлой стрелкой показано светлое кольцо, которое формируется осенью, см. рис. 5D). Причины такого несовпадения ритмики роста и формирования годовых колец отолитов трудно объяснить экологией вида. Возможно, в данном случае косвенное воздействие оказывает температурный фактор, поскольку в конце августа – начале сентября наблюдается максимальный прогрев воды в озере Тунайча (19–20°C и более).

**Созревание, плодовитость.** Широколобка оз. Тунайча созревает на втором году жизни при длине 194–260 мм, среднее 229 мм. В северных популяциях вида на Сахалине особи достигают половой зре-

лости при более старшем возрасте и в значительном возрастном диапазоне, самки созревают позднее самцов (Володин, 1996). При этом в различных районах наиболее рано созревающие производители имеют довольно сходные размеры. Начало созревания самцов отмечено в возрасте 2–4 года при длине тела 150–230 мм, а самок – на год позднее при значительно более крупных размерах 230–310 мм. В районе бухты Провидения (Берингово море) самцы северного подвида впервые созревают при длине тела 170 см, а самки – 210 см (Барсуков, 1958).

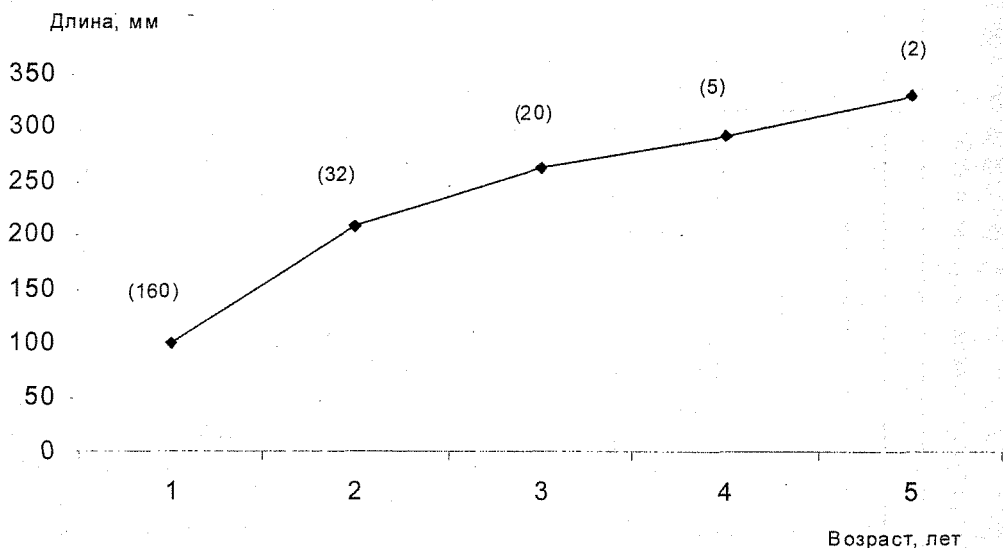


Рис. 3. Темп роста широколобки (расчисленные данные). Цифрами на графике указана величина выборки по возрастным группам (самцы и самки вместе)

Анализ динамики половой зрелости широколобки бас. оз. Тунайча в сезонном аспекте показал следующее. В конце февраля – начале марта в уловах присутствовали в основном неполовозрелые рыбы в возрасте одного года. Исключение составили две посленерестовые особи в возрасте 5 и 6 лет. В конце мая – июне коэффициент зрелости варьировался от 0,52% у впервые созревающих рыб (возраст 1+) до 1,83% у особей, принадлежащих к категории остатка (2–4+), в среднем составил 1,12%. Осенью все особи в возрасте 1+ и старше были зрелыми. Коэффициент зрелости самцов в ноябре варьировался от 0,59 до 6,80%, в среднем составил 3,34%, самок – 1,86–17,70 (11,32)%. Самые низкие значения отмечены у впервые созревающих рыб. Большинство рыб было на III–IV стадии зрелости, а незначительная их часть – текучими. Массовый нерест широколобки оз. Тунайча, видимо, возможен, как и на севере острова (Володин, 1996), начиная с середины декабря. Нерестилища ее, вероятнее всего, располагаются в протоке Красноармейская.

Индивидуальная абсолютная плодовитость самок широколобки колеблется от 3954 до 27845, средняя – 12773 икринок. Более половины самок в выборке (63%) оказались впервые созревающими. Величина плодовитости таких особей составила 3954–10253 (6882) икр. Для сравнения, на севере острова основу репродуктивной части популяции широколобки составляют более крупные самки (длиной 260 мм и более), имеющие, соответственно, более высокую величину абсолютной плодовитости – 6180–26244 (15001) икр. (Володин, 1996).

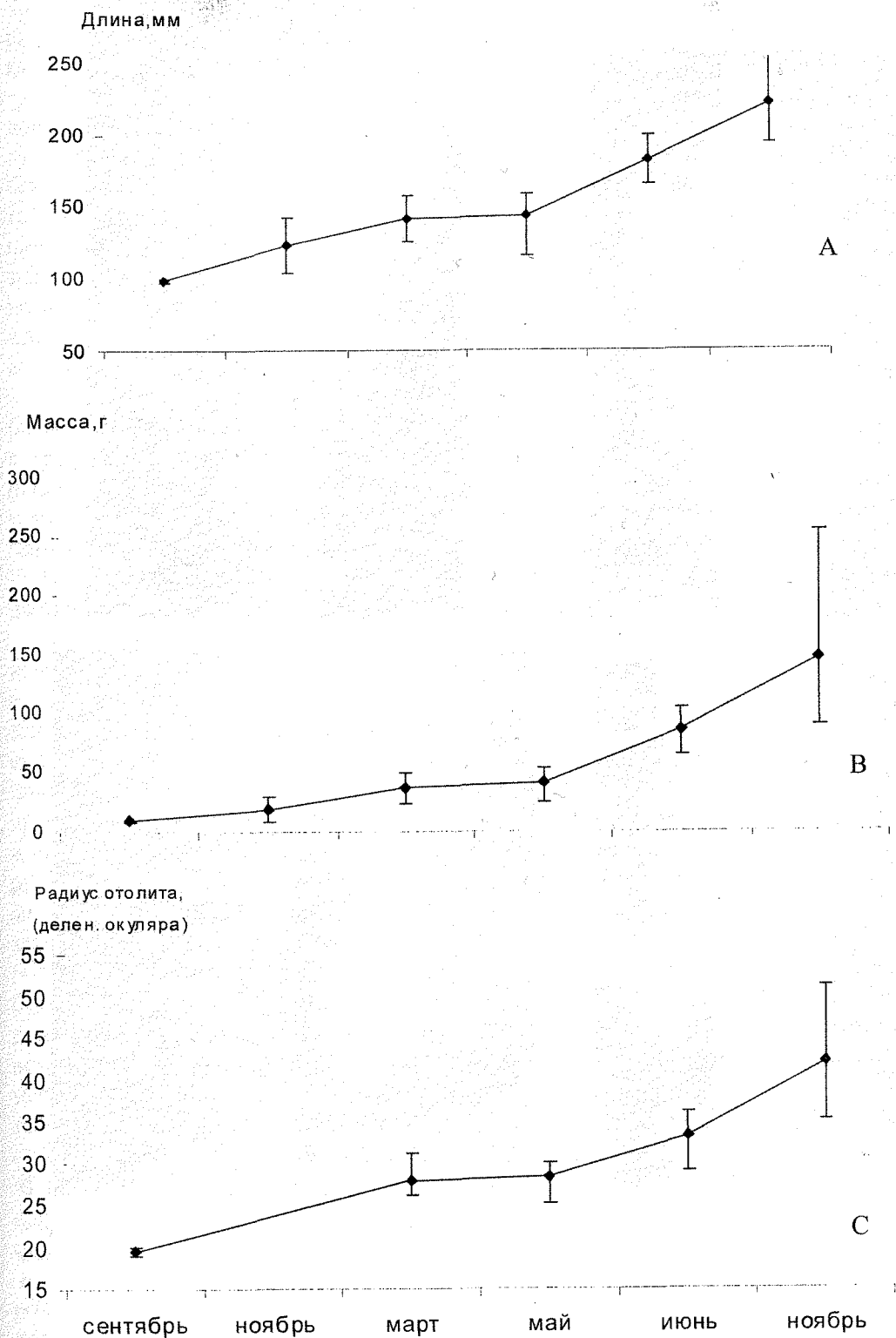
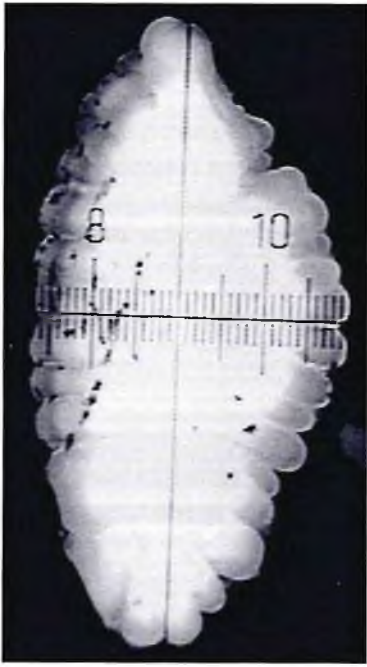
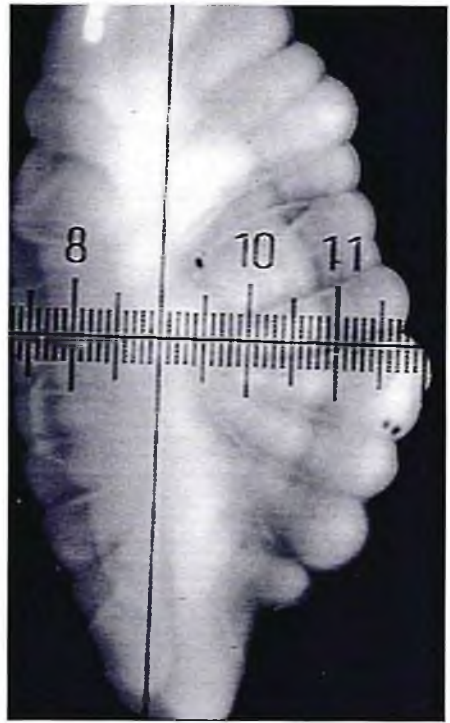


Рис. 4. Рост длины (А), массы тела (В) и отолигов (С) молоди широколобки в первые два года жизни; длина и масса – 123 экз., отолиги – 54 экз.





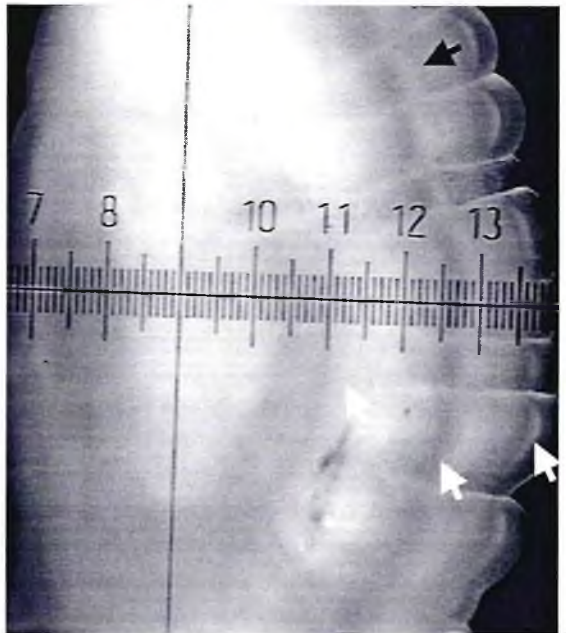
A



B



C



D

Рис. 5. Рост отолигов широколобки: А – сеголетка длиной 10 см, массой 11 г, поймана 3 сентября; В – годовик длиной 140 мм, массой 34 г, пойман 7 марта; С – годовик длиной 140 мм, массой 31 г, пойман 7 марта; D – зрелая самка в возрасте 2+ длиной 284 мм, массой 239 г, поймана 18 ноября. Светлыми стрелками указаны границы летнего роста, темной – предположительно фактическая граница годового зимнего кольца. Одно деление шкалы равно 0,0286 мм

Зрелые икринки окрашены в бурый или коричневый цвет. Для широколобки из районов северо-восточного Сахалина также отмечается различная их окраска – в основном фиолетовая и зеленая (Володин, 1996).

**Питание.** Летом и зимой пищевая активность широколобки в озере была довольно слабой. Степень наполнения ее желудков пищей в среднем составляла соответственно 1,42 и 1,89 балла. В летнее время большое количество особей имели пустые желудки, однако у остальных (14,5%) была встречена достаточно хорошо сохранившаяся пища. Спектр питания широколобки был ограничен гаммаридами (83,3% по частоте встречаемости) и рыбой (25,0%), в незначительной степени присутствовали растительные остатки. Из рыб встречена малоротая корюшка (род *Hypomesus*) длиной до 80 мм. Следует заметить, что в этот период времени питались только мелкие особи длиной 115–185 мм в возрасте 1+.

Зимой почти во всех желудках пойманных в озере особей широколобки была встречена в незначительном количестве переваренная пища. Напротив, в протоке в это время заметная доля рыб питалась довольно активно. Степень наполнения их желудков пищей достигала 3 баллов. Основу пищевого комка составляли гаммариды (частота встречаемости 96%) и полихеты (79%). Часто в желудках встречались мизиды (21%) и растительные остатки (33%). Рыба (бычки), двустворчатые моллюски (корбикула) и детрит присутствовали единично.

Осенью интенсивность питания широколобки была заметно ниже по сравнению с другими сезонами, степень наполнения ее желудков в среднем составила 0,27 балла. Детальный анализ содержимого желудков в этот период показал следующее. По биомассе (восстановленным значениям) и частоте встречаемости в питании широколобки при существенном преимуществе по сравнению с прочими компонентами доминировала рыбная пища (табл. 3). Среди других объектов ее питания обнаружены различные ракообразные, моллюски и полихеты, единично встречена икра, возможно, собственного вида. Среди рыб наибольшую биомассу пищевого комка составляли кунджа (*Salvelinus leucomaenis*) (104‰) и корюшка (61,9‰), красноперки (род *Tribolodon*) было заметно меньше (19,9‰). Колюшки – амурская девятиглая *Pungitius sinensis* (1,1‰) и трехглая (*Gasterosteus aculeatus*) (1,7‰), а также бычок абома (*Aboma lactipes*) (2,4‰) имели несущественное значение. Летом в эстуарии р. Большая широколобка также питалась преимущественно рыбой – в основном трехглай колюшкой и мойвой при широком пищевом спектре (Максименков, Токранов, 1992). По нашим наблюдениям, в морском побережье и устьях лагун северо-восточного Сахалина широколобка в это время с высокой степенью активности питалась мойвой. Несколько иной характер питания в летнее время отмечает В. В. Барсуков (1958) для широколобки бухты Провидения (размеры особей 18–22 см), где основными пищевыми организмами ей служили амфиподы, реже – креветки и рыба.

Полученные данные о низкой пищевой активности широколобки и быстром темпе роста особей в бас. оз. Тунайча в различные сезоны позволяет предположить, что основной нагул данной популяции происходит также в морском побережье, вероятнее всего, в летнее время во время массового нереста мойвы (*Mallotus villosus*) в заливе Мордвинова.

**Анализ компонентов питания широколобки осенью  
в протоке Красноармейская**

| Объекты питания      | Частный индекс наполнения, ‰ | Частота встречаемости, % |
|----------------------|------------------------------|--------------------------|
| Рыба                 | 294,5                        | 73,0                     |
| Декаподы             | 0,4                          | 11,5                     |
| Изоподы              | 4,2                          | 7,7                      |
| Амфиподы             | 13,6                         | 19,2                     |
| Гастроподы           | 0,2                          | 3,8                      |
| Кумовые раки         | 0,5                          | 11,5                     |
| Двустворчатые        | 3,8                          | 3,8                      |
| Полихеты             | 1,2                          | 38,5                     |
| Растительные остатки | 8,2                          | 46,2                     |
| Минеральные частицы  | 1,6                          | 38,5                     |

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Широколобка бассейна озера Тунайча в различные сезоны имеет низкую численность в самом озере, однако осенью образует плотные преднерестовые скопления в протоке Красноармейская. Предполагается, что здесь же расположены места ее нереста.

Изученная популяция широколобки характеризуется относительно коротким жизненным циклом, самцы и самки созревают в возрасте 1+, максимальная продолжительность жизни особей составляет 7+. Темп их роста относительно высокий, в возрасте 3+ рост самцов существенно замедляется по сравнению с самками. В целом, в популяции самки крупнее самцов, а продолжительность их жизни меньше.

Анализ зон роста отолитов показал несовпадение видимых границ годовых колец с фактическим замедлением роста молоди в зимний период. Закладка колец происходит раньше – в начале сентября.

Широколобка в озере питается слабо в различные сезоны. Предполагается, что основной нагул взрослых особей происходит в морском прибрежье. В озере Тунайча широколобка питалась разнообразной пищей, по биомассе и частоте встречаемости осенью с большим преимуществом доминировала рыба.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Андрияшев, А. П. Рыбы северных морей СССР / А. П. Андрияшев. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1954. – 566 с.
2. Барсуков, В. В. Рыбы бухты Провидения и сопредельных вод Чукотского полуострова / В. В. Барсуков // Тр. ЗИН АН СССР. – 1958. – Т. 25. – С. 130–163.
3. Володин, А. В. К познанию особенностей размножения плоскоголового бычка *Megalocottus platycephalus* (Pallas) в лагунах северо-восточного побережья Сахалина / А. В. Володин // Рыбохоз. исслед. в Сах.-Курил. р-не и сопред. акваториях : Сб. науч. тр. – Ю-Сах. : Сах. обл. книж. изд-во, 1996. – Т. 1. – С. 51–55.

4. **Володин, А. В.** Размерно-возрастной состав и рост плоскоголового бычка *Megalocottus platycephalus* (Pallas) лагун северо-восточного побережья Сахалина / А. В. Володин // Рыбохоз. исслед. в Сах.-Курил. р-не и сопред. акваториях : Сб. науч. тр. – Ю-Сах. : Сах. обл. книж. изд-во, 1999. – Т. 2. – С. 143–146.

5. Корбикула *Corbicula japonica* (Bivalvia) озера Тунайча: условия обитания, некоторые аспекты биологии и морфологии вида / **В. С. Лабай**, Д. С. Заварзин, И. В. Мотылькова, Н. В. Коновалова // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – Владивосток : Дальнаука, 2003. – Вып. 2. – С. 143–152.

6. **Линдберг, Г. У.** Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Японского морей / Г. У. Линдберг, З. В. Красюкова. – Л. : Наука, 1987. – Т. 5. – 526 с.

7. **Максименков, В. В.** Питание северной дальневосточной широколобки в эстуарии реки Большой (Западная Камчатка) / В. В. Максименков, А. М. Токранов // Биология моря. – 1992. – № 1–2. – С. 34–42.

8. **Неелов, А. В.** Сейсмодатированная система и классификация керчаковых рыб (Cottidae: Muoxocephalinae, Artediellinae) / А. В. Неелов. – Л. : Наука, 1979. – 208 с.

9. **Правдин, И. Ф.** Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И. Ф. Правдин. – М. : Пищ. пром-ть, 1966. – 376 с.

10. **Руководство** по изучению питания рыб в естественных условиях. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. – 262 с.

11. **Токранов, А. М.** Размерно-возрастная структура северной дальневосточной широколобки *Megalocottus platycephalus platycephalus* Pallas (Cottidae, Pisces) в эстуарии реки Большой (Западная Камчатка) / А. М. Токранов // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. – 1995. – Т. 100, вып. 3. – С. 40–47.

Гудков, П. К. Биологические особенности южной дальневосточной широколобки *Megalocottus platycephalus taeniopterus* (Kner) из бассейна озера Тунайча / П. К. Гудков // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды Сахалинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. – Ю-Сах. : СахНИРО, 2004. – Т. 6. – С. 138–149.

Широколобка бассейна оз. Тунайча в различные сезоны имеет низкую численность в самом озере, однако осенью образует плотные преднерестовые скопления в протоке Красноармейская. Популяция ее характеризуется коротким жизненным циклом, самцы и самки созревают в возрасте 1+, максимальная продолжительность жизни составляет 7+. Темп роста особей относительно высокий, в возрасте 3+ рост самцов существенно замедляется по сравнению с самками. В целом, в популяции самки крупнее самцов, а продолжительность их жизни меньше. Анализ зон роста отолитов показал несовпадение видимых границ годовых колец с фактическим замедлением роста молоди в зимний период. Закладка колец происходит раньше – в начале сентября. Широколобка в озере в различные сезоны питается слабо. Предполагается, что основной нагул взрослых особей происходит в основном в морском побережье. В оз. Тунайча широколобка питалась разнообразной пищей, осенью по биомассе и частоте встречаемости с большим преимуществом доминировала рыба.

Табл. – 3, ил. – 5, библиогр. – 11.

**Gudkov, P. K.** Biological peculiarities of southern flathead sculpin *Megalocottus platycephalus taeniopterus* (Kner) from the Tunaicha Lake basin / P. K. Gudkov // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the Sakhalin Research Institute of Fisheries and Oceanography. – Yuzhno-Sakhalinsk : SakhNIRO, 2004. – Vol. 6. – P. 138–149.

In different seasons a southern flathead sculpin from the Tunaicha Lake basin is a low-abundant species in the lake, but, however, in autumn it forms dense pre-spawning aggregations in the Krasnoarmeiskaya Channel. Its population is characterized by a short life cycle. Males and females mature at the age of 1+; a maximal duration of life is 7+. A rate of growth is relatively high; males begin to grow much slowly at 3+ compared to females. On the whole, females are larger than males in a population, but their life duration is shorter. The analysis of the growth zones on otoliths showed a non-coincidence of the visual boundaries of annuli with the factual deceleration in juveniles' growth during the winter period. The annuli formation takes place in early September. A southern flathead sculpin feeds weakly in the lake in different seasons. The main feeding of adult specimens is supposed to happen, mainly, in the sea coastal zone. In the Tunaicha Lake, a southern flathead sculpin consumed various food; in the autumn, fish dominated in its diet by biomass and frequency.

Tabl. – 3, fig. – 5, ref. – 11.